



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO  
DE TECNOLOGÌA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TEMA:

**ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN EN LA CADENA LOGÍSTICA DE LOS  
PROCESOS QUE AFECTAN LA PERDIDA DE BANANO EN LA  
PLANTA EMPACADORA FINCA AGRÍCOLA DEL PACIFICO.**

Autora:

**Sandra María Irrazábal Irrazábal**

Tutora:

**Mg. Noemí Delgado Álvarez**

Guayaquil, Ecuador

2018



Instituto Superior  
**Tecnológico  
Bolivariano**  
de Tecnología

## **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÌA**

### **DEDICATORIA**

A Dios Todopoderoso, por darme la fortaleza y esperanza para terminar este trabajo.

A los seres más importante en mi vida, mis padres. Sr. Jacinto Irrazábal y mi abuelita Rosita Peñafiel (+), por haber sido mis baluartes en mis inicios estudiantiles, mi madre Sra. Marlene Irrazábal que con su apoyo incondicional siempre han tratado de darme para seguir superándome.

A mi hija Annette Alessandra, quien es mi puntal para seguir superándome día a día.

A mis hermanas Doris, Noris y demás seres queridos, quienes me han acompañado a lo largo de este caminar.

Amigos (as) quienes supieron comprender y compartir los momentos de alegría, tristeza y me apoyaron siempre con sus consejos.

A la empresa Dole Fruit Company - Logban S.A y a mi compañero de trabajo Ing. Bolívar Alarcón, quienes con su apoyo no hubiera sido posible la realización de esta nueva meta emprendida.

Espero nunca defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional a ustedes dedico el producto de mi esfuerzo.



## **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÌA**

### **AGRADECIMIENTO**

"Padre, gracias te doy por haberme oído." Juan 11:41

A Dios por darme salud, sabiduría y las fuerzas necesarias para persistir cada día, por tener seres muy importantes en mi vida como son padres, hija, maestros y amigos, que han sabido brindarme el ánimo y apoyo para seguir adelante y cumplir con uno de mis objetivos propuestos.

Gracias a mi Tutora Mg. Noemí Delgado Álvarez, por compartir parte de su tiempo y sus conocimientos en la conducción de este proyecto.

Al Instituto Tecnológico Bolivariano, que me dio la oportunidad de poder realizar la investigación de mi proyecto para lograr culminar esta carrera apoyándome con el tiempo, comprensión y confianza.

Mis más sinceros agradecimientos a las personas no nombradas, pero, que me han ayudado de una u otra manera incondicionalmente y que hicieron posible este trabajo.

Gracias y Millón Bendiciones.



## INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÌA

### CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de investigación con el tema:

**Análisis y Optimización en la Cadena Logística de los Procesos que Afectan la Perdida de Banano en la Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico,** presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el título de:

### TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:

Presentado por la Egresada: **Sandra María Irrazábal Irrazábal.**

Tutor: **Mg. Noemí Delgado Álvarez.**

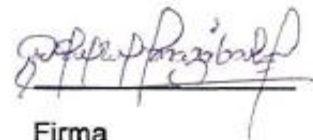
**CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE  
TITULACIÓN**

Yo, Irrazabal Irrazabal Sandra María en calidad de autor(a) con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN EN LA CADENA LOGÍSTICA DE LOS PROCESOS QUE AFECTAN LA PERDIDA DE BANANO EN LA PLANTA EMPACADORA FINCA AGRÍCOLA DEL PACIFICO de la modalidad de Semipresencial realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de Tecnología en Administración de Empresa, de conformidad con el *Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN* reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el *Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*.

Irrazabal Irrazabal Sandra María

Nombre y Apellidos del Autor



Firma

No. de cedula: 0912529542



*Nota: La presente cláusula de autorización, con el correspondiente reconocimiento de firma se adjuntará al original del trabajo de titulación como una página preliminar más*



Factura: 002-004-000022926




20180910005D01330

**DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20180910005D01330**

Ante mí, NOTARIO(A) EDUARDO IVAN VILLACIS ARDITO de la NOTARÍA QUINTA , comparece(n) SANDRA MARIA IRRAZABAL IRRAZABAL portador(a) de CÉDULA 0912529542 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(a) en MILAGRO, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE; quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede CLAUSULA DE AUTORIZACION PARA LA PUBLICACION DE TRABAJO DE TITULACION, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaría, no asume responsabilidad alguna. – Se archiva un original. MILAGRO, a 13 DE DICIEMBRE DEL 2018, (9:52).

  
SANDRA MARIA IRRAZABAL IRRAZABAL  
CÉDULA: 0912529542

  
NOTARIO(A) EDUARDO IVAN VILLACIS ARDITO  
NOTARÍA QUINTA DEL CANTÓN MILAGRO







## CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD



**Número único de identificación:** 0912529542

**Nombres del ciudadano:** IRRAZABAL IRRAZABAL SANDRA MARIA

**Condición del cedulado:** CIUDADANO

**Lugar de nacimiento:** ECUADOR/GUAYAS/MILAGRO/MILAGRO

**Fecha de nacimiento:** 15 DE JUNIO DE 1976

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Sexo:** MUJER

**Instrucción:** SUPERIOR

**Profesión:** ING.AGRONOMO

**Estado Civil:** SOLTERO

**Cónyuge:** No Registra

**Fecha de Matrimonio:** No Registra

**Nombres del padre:** JACINTO IRRAZABAL

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Nombres de la madre:** JUDITH IRRAZABAL

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Fecha de expedición:** 2 DE OCTUBRE DE 2013

**Condición de donante:** SI DONANTE

Información certificada a la fecha: 13 DE DICIEMBRE DE 2018

Emisor: JENNIFER JOHANNA ORTIZ RAFFO - GUAYAS-MILAGRO-NT 5 - GUAYAS - MILAGRO



N° de certificado: 185-180-99815



185-180-99815

Ing. Jorge Troya Fuertes  
Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación





## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

### CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES del ITB.**

---

Nombre y Apellidos del Colaborador

CEGESCYT

---

Firma



## **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÌA**

### **RESUMEN**

La presente investigación fue realizada con la finalidad de proponer mejoras para disminuir las pérdidas del banano en la finca Agrícola del Pacífico, además de enfocar en que parte del proceso se originan los daños con mayor relevancia, como tomar medidas de prevención para evitar pérdidas económicas. El banano ha obtenido una importante solidez económica su exportación ha alcanzado llegar al mercado consumidor como Estados Unidos, Europa, Asia y Medio Oriente, tanto así, que con la baja de la producción y comercialización del petróleo, la venta del banano ha coadyuvado en la economía nacional con el ingreso de sus divisas. El trabajo se realiza con el sustento de técnicas como registro documental, observación directa, diagrama de proceso, Pareto y causa efecto, entre otras. Los resultados de la investigación se centran en propuestas acerca de garantizar el cumplimiento de procedimientos técnicos organizativos, capacitar a empleados para que manipulen adecuadamente la fruta durante toda la cadena, así mismo se propone la compra de medios para mejorar el funcionamiento de la cadena integral de banano.

**Palabras claves:** Cadena logística, Cadena de Procesos, Pérdida de banano.



## INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÌA

### ABSTRACT

This research was conducted in order to raise awareness of the importance of control, monitoring and analysis of the chain of processes that occur from the beginning of the marketing to the end of production, where the loss of fruit that occurs during the process are factors affecting the Plant packing plant Agrícola del Pacific. Focus on that part of the process more relevant damages arise, such as taking preventive measures to avoid economic losses, document the significant economic value for the producer. Bananas have gained significant economic strength export has reached to the consumer market such as America, Europe, Asia and the Middle East, so much so that with the decline in the production and marketing of oil, the sale of bananas has contributed in national economy with income of their currencies. Its growth has taken to comply with quality standards and policies that are set by government, international and business agencies to identify the product with certain characteristics serving to allow the fruit to leave the country or enter a new market. Ecuadorian's bananas are well regarded and appreciated for its quality, this makes Ecuador this among the five countries most banana export volume, which according to statistics represent 69.5% of banana exports. Given this background we show it implies in chains control processes bananas.

**Keywords:** Logistic Chain, Process Chain, Loss banana.

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iv
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
RESUMEN .....	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRACT .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes de la investigación .....	1
1.2 Situación del Conflicto .....	3
1.3 Planteamiento o formulación del problema.....	3
1.4 Delimitación del problema.....	3
1.5 Variables de la Investigación .....	4
Variable Independiente .....	4
Variable Dependiente: .....	4
1.6 Objetivos de la Investigación .....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos .....	4
1.7 Justificación .....	4

<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>6</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>6</b>
2.1. Fundamentación teórica .....	6
2.1.1 Antecedentes históricos .....	6
2.1.2. Antecedentes referenciales .....	10
2.1.2.1. Cadena de producción .....	10
2.1.2.1.1. Etapas del proceso de producción .....	11
2.1.2.1.2. Tipos de proceso de producción .....	12
2.1.2.2. Cadena Logística .....	13
2.1.2.3. Cadena de valor.....	18
2.1.3. Perdidas de la empresa .....	19
2.1.4. Procesos de producción agrícola Banano .....	21
2.1.4.1. Procesos de comercialización en la exportación de Banano ..	21
2.2. Fundamentación legal.....	22
2.3 Variables de la Investigación. ....	25
Variable Independiente .....	25
Variable Dependiente .....	25
2.4 Definiciones conceptuales .....	26
 <b>CAPÍTULO III</b> .....	 <b>28</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>28</b>
3.1. Presentación de la empresa .....	28
3.2. Diseño de investigación .....	35
3.2.1. Tipo de investigación .....	35

3.2.2. Procedimientos a seguir de la investigación .....	36
--	----

**CAPÍTULO IV..... 41**

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS..... 41**

4.1. Diagnóstico de la situación actual de la cadena de procesos del banano en la Empacadora Agrícola del Pacífico .....	41
--	----

4.1.1. Descripción de la cadena de procesos de producción y comercialización del banano .....	42
---	----

4.1.2. Análisis de las pérdidas en el proceso productivo de la cadena del banano .....	46
--	----

4.1.3. Determinación de las causas de las pérdidas de banano .....	69
--	----

4.2. Plan de mejoras .....	69
----------------------------	----

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

## ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1 Esquema de la cadena por Michael .....</b>	<b>7</b>
<b>Ilustración 2 Gestión de la cadena de suministro .....</b>	<b>18</b>
<b>Ilustración 3 Logística de producción para exportar el banano .....</b>	<b>21</b>
<b>Ilustración 4 Fincas y sus porcentajes.....</b>	<b>30</b>
<b>Ilustración 5 Porcentaje del Ranking de Calidad DFFI 2017 .....</b>	<b>31</b>
<b>Ilustración 6 Sistema de Gestión de Calidad .....</b>	<b>32</b>
<b>Ilustración 7 Organigrama Ejecutivo DOLE Ecuador .....</b>	<b>34</b>
<b>Ilustración 8 Símbolos de diagramas de proceso .....</b>	<b>39</b>
<b>Ilustración 9 Cadena de los Procesos logístico del producto.....</b>	<b>43</b>
<b>Ilustración 10 Diagrama del Proceso de Producción de la cadena total del Banano .....</b>	<b>45</b>
<b>Ilustración 11 Diagrama de proceso de producción .....</b>	<b>47</b>
<b>Ilustración 12 Cadena de los Procesos Campo - Empacadora .....</b>	<b>48</b>
<b>Ilustración 13 Diferentes tipos de empaque .....</b>	<b>48</b>
<b>Ilustración 14 Transporte de la fruta desde la finca hasta el puerto .....</b>	<b>49</b>
<b>Ilustración 15 Subproceso de gajeo de banano .....</b>	<b>49</b>
<b>Ilustración 16 Subproceso de rechazo de banano .....</b>	<b>50</b>
<b>Ilustración 17 Principales defectos que afectan la calidad del banano .....</b>	<b>51</b>
<b>Ilustración 18 Daños de Campo .....</b>	<b>59</b>
<b>Ilustración 19 Daños de insectos y animales .....</b>	<b>60</b>
<b>Ilustración 20 Daños de hongos y bacterias.....</b>	<b>62</b>
<b>Ilustración 21 Daños de empacadora .....</b>	<b>63</b>
<b>Ilustración 22 Daños Fisiológicos .....</b>	<b>65</b>
<b>Ilustración 23 Tabla de frecuencia ordenada.....</b>	<b>66</b>
<b>Ilustración 24 Valores y porcentaje .....</b>	<b>68</b>
<b>Ilustración 25 Valores y Porcentaje .....</b>	<b>68</b>
<b>Ilustración 26 Fases de capacitación .....</b>	<b>71</b>

## TABLAS

<b>Tabla 1 Elementos del proceso de producción .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 2 Clientes .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 3 Análisis merma procesada.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 4 Análisis de merma .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 5 Resultado análisis de merma – Daños de campo .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla 6 Daños de Insectos y animales .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 7 Daños de hongos y bacterias .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 8 Daños de empacadora.....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 9 Daños Fisiológicos .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 10 Frecuencia Ordenada .....</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 11 Tabla de valores y porcentaje de pérdidas .....</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 12 Cronograma.....</b>	<b>72</b>
<b>Tabla 13 Herramientas .....</b>	<b>75</b>



# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Antecedentes de la investigación

Conocer la importancia de la cadena de procesos, en la planificación y ejecución de un negocio, es importante para entender el funcionamiento de organización. Saber identificar la raíz de los problemas en dicha cadena es de mayor relevancia y permite proyectar soluciones de mejora.

La cadena de procesos en una empresa o negocio sea de producción y/o servicios debe constituir su centro de atención, en ella se integran todos los eslabones que intervienen en el cumplimiento de los objetivos de la misma. Para (Porter, Ventaja competitiva: Creacion y sostenibilidad de un rendimiento superior., 1985), la cadena de procesos es: “la forma de llevar o hacer un análisis, estableciendo diferentes áreas de negocio internos en secciones de procesos constitutivas, que terminan siendo para un mismo fin en común” (Michael Porter,1985).

Desde hace algún tiempo más allá de las cadenas de procesos, se habla también de cadenas logísticas o de suministros, cadenas de valor, donde cada una de ellas tiene un significado relevante para la empresa actual. Las empresas o negocios deben estar bien constituidas por actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan.

En cualquiera de los casos según expresa López, Gómez, Acevedo, Suárez & Acevedo Urquiaga citado por (Delgado , Covas , & Martínez , 2018) es necesario para alcanzar los resultados esperados “la sincronización en la actuación de los eslabones de acuerdo a volumen de productos y servicios al “lead time” de los procesos, la calidad con que se desarrollan los procesos y actividades, a los costos, a los riesgos, los niveles de inventario, fiabilidad del funcionamiento de los eslabones y el impacto en el medio ambiente”(p.2)

El Ecuador es un país productor de banano, siendo el principal exportador de esta fruta a nivel mundial, mostrando el 10 % de las exportaciones totales a nivel nacional. En este sector productivo según la Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador (AEBE, 2014), existen 6.738 productores de banano, de los cuales 5.323 son pequeños, con una unidad de producción de 30 hectáreas como promedio.

Para los tres últimos años el banano ecuatoriano ha registrado un promedio de producción nacional que sobrepasa las 290 millones de cajas exportadas tanto desde Guayaquil como de Puerto Bolívar (La Nación, 2014)

Por tal razón apunta a implementar nuevas técnicas y mejorar la producción de la fruta. Cada empresa que se dedica a la producción bananera tiene dentro de sus principales objetivos mejorar la calidad de sus productos, por tanto de sus procesos, para de esta manera poder desarrollar ventajas competitivas que le permitan posicionarse en el mercado exterior. Para ello es necesario llevar la cadena de procesos en forma ordenada y progresiva, aplicando estrategias que garantice que los productos cumplan con las características requeridas (Ramírez, 2011).

La comercialización de la fruta es netamente manejada por empresas internacionales, existiendo representantes de países como Alemania, Estados Unidos, Holanda, Colombia, España, Honduras entre otros. Una imagen del producto que cumpla con todos los estándares nacionales e internacionales, marca un reto para las empresas productoras del banano, en la cual organizar y ejecutar con cadenas que satisfagan los requerimientos de la producción y la comercialización es una premisa que no puede faltar.

Dentro de las incidencias más frecuentes que afectan la exportación de este producto en los momentos actuales están las malas prácticas en la cadena de procesos de la fruta que se dan durante el proceso que se desarrolla las plantas

empacadoras, lo cual ha llevado a los rechazos frecuentes por parte del mercado, lo que hace que no sean aceptados los pedidos solicitados.

Este tipo de exigencias cambian dependiendo del tipo de cliente y de mercado. Esto ha provocado que las cadenas de los procesos, que se dan en la planta empacadora de una empresa o finca, se incrementen y mejoren los diseños de los procesos de comercialización y logísticos, con el único fin de no perder un cliente fijo.

## **1.2 Situación del Conflicto**

Hoy en día, como muchas estas empresas atraviesan por situaciones que afectan la garantía de sus productos, el mercado se ha vuelto muy exigente, debido a la alta competitividad que existe en el mercado globalizado, donde se ven involucrados los procesos económicos, políticos y tecnológicos.

Una de las empresas bananeras es la Finca Agrícola del Pacífico, la cual ha recibido reportes de mala calidad en la fruta por parte de la empresa que la comercializa y con quien tiene un contrato en vigencia. Un producto de baja calidad, con mala presentación por el incumplimiento de las especificaciones requeridas por un cliente, provoca la ruptura de un contrato, la pérdida de un cliente, demandas por incumplimiento, pago de fletes, etc. También los porcentajes de mermas y rechazos en ocasiones son significativos, tanto por la mala manipulación como por otras causas relacionadas con la producción.

## **1.3 Planteamiento o formulación del problema**

¿Cómo inciden la cadena de procesos en la pérdida del banano en la Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico?

## **1.4 Delimitación del problema**

**Campo:** Cadenas de procesos

**Aspecto:** Cadena logística de los procesos en la pérdida de banano

**Área:** Producción

**Tiempo:** 2017

### **1.5 Variables de la Investigación**

**Variable Independiente:** Cadena logística, Cadena de los procesos

**Variable Dependiente:** Pérdida de Banano

### **1.6 Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo General**

- Proponer acciones de mejoras a la cadena de procesos en la producción de banano para disminuir las pérdidas de la fruta en la planta empacadora de la finca Agrícola del Pacífico en el periodo 2017.

#### **Objetivos Específicos**

- Fundamentar aspectos teóricos sobre las cadenas de procesos, cadenas logísticas
- Determinar los factores que inciden en la cadena de los procesos durante la post-cosecha del banano en la finca Agrícola del Pacífico, evaluando aquellos que inciden en las pérdidas de la fruta.
- Proponer acciones de mejoras para la cadena de los procesos en el cultivo de banano de la Finca Agrícola del Pacífico.

### **1.7 Justificación**

La investigación a realizar en la finca Agrícola del Pacífico es conveniente, porque brinda mejoras en la cadena de los procesos, contribuyendo de esta forma a reducir la pérdida de la fruta durante la producción y comercialización, además de mejorar el rendimiento por caja, es decir que el racimo cortado una vez evaluado y seleccionada la fruta esta sea aprovechada para el empaque. Por lo tanto, una fruta bien aprovechada, hará que sea empacada y enviada a su destino sin que la

empresa y el productor reciban reportes de mala calidad y por ende sea pagada, recuperando así su margen de utilidad.

Las acciones de mejoras contribuirán a que se lleve a cabo una buena negociación, producción y comercialización de un producto, esto se vería reflejado en la confiabilidad del sector exportador de la fruta y otros productos y servicios.

La investigación beneficiará con sus resultados al cliente, al consumidor y también a los dueños de las fincas, así como mejorará la relación con los clientes intermediarios. De esta forma se reafirmará el compromiso de mejorar permanentemente el sistema de gestión de calidad y mejorar los procesos para producir, comprar y exportar productos y servicios capaces de competir en todos los mercados, satisfacer las expectativas y requerimientos de los clientes.

La investigación tiene implicación práctica porque resolverá los múltiples reportes de mala calidad de producto, que generan pérdidas económicas en las empresas, donde los productos de elaboración sufren daños por lo cual causa desperdicios de la materia prima, disminuyendo la producción, y produciendo malestar con los clientes y exponiendo así a la empresa al borde del colapso. De esta forma las acciones mejorarán el servicio y las técnicas de aprovechamiento de la producción y así alcanzar las utilidades para el bienestar de la compañía y de las fincas agrícolas.

Por último, el trabajo tiene una utilidad metodológica, pues le proporcionará a la empresa una guía para ejecutar, la cual le permitirá alcanzar los resultados esperados. Además, constituye un instrumento de referencia para realizar otros estudios parecidos tanto en los mismos procesos productivos o en otros.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Fundamentación teórica**

##### **2.1.1 Antecedentes históricos**

La cadena logística de los procesos, es el conjunto de actividades en la que un producto es manipulado, pasando por una serie de etapas, brindando recursos en forma de bienes y/o servicios.

En estas cadenas de procesos interviene la tecnología, como los artefactos cuyas herramientas, instrumentos y maquinas sirven para el desarrollo de los procesos, es decir estas operaciones permiten la transformación de estos recursos y situaciones para lograr el objetivo y así desarrollar el producto, esta parte del proceso involucra la innovación del diseño del producto, la logística para su manufactura, planificación para la producción, con ello se conjuga el uso de los diferentes sistemas o elementos de tecnología, que se ven involucrados en esta cadena, como las redes de transporte , tecnología de información y comunicación que hacen que las pequeñas y grandes empresa puedan emprender la negociación de un producto.

Día a día las exigencias del mercado hacen que los sistemas de comercialización sean más exigentes, debido a la competencia entre las empresas para ubicar el producto en un mercado, lo cual hacen que cambien y renueven su gestión administrativa y logística en las cadenas de los procesos en busca de conocer y cumplir las necesidades del cliente.

La administración de los procesos, tiene una trascendencia importante desde el inicio del nuevo siglo, debido a la evolución de las actividades en una organización empresarial, la necesidad de cumplir con las exigencias de los clientes y poder cumplir con productos de calidad y de poder alcanzar una empresa ordenada en sus procesos.

## Cadena de Valores

Michael E. Porter es considerado el pionero en introducir la cadena de valor en 1985. Con sus planteamientos les dio curso a las ideas comenzadas por Mckinsey, de que la empresa es un sistema integrado por mercadeo, producción, recursos humanos, investigación y desarrollo, etc.) y que la manera de entenderla era analizando el desempeño de cada una de esas funciones con relación a las ejecutadas por la competencia. Con relación al trabajo de Mckinsey, la sugerencia de Porter fue que había que ir más allá del análisis de un nivel funcional tan amplio y que era necesario descomponer cada función en las actividades individuales.

El punto de partida del concepto de la cadena de valor de Porter tiene sus inicios en el 1980, en ese entonces se reconocían dos ventajas competitivas: el liderazgo en costo bajo y la diferenciación (ilustración 1). (Ayala Ruiz, 2015)

**Ilustración 1 Esquema de la cadena por Michael**



**Fuente: Michael E. Porter,1985**

## Cadena Logística

La palabra logística etimológicamente proviene del término “logistikos”, término usado en el siglo VII antes de Cristo, que a su vez significa “diestro en el cálculo” o

“saber calcular”. En Grecia en el año 489 antes de Cristo, ya se usaba la palabra logística, y esta definía el “hacer algo lógico”. La primera concepción de la logística moderna se le atribuye al barón Antoine-Henri Jomini, quien en su texto Précis de l'art de la guerre (compendio del arte de la guerra), hace referencia a una teoría de abastecimiento y distribución de tropas y estrategia de guerra. (Michael Porter, 1985, p.23)

La concepción de la logística desde aquella época se refería a como al movimiento de las actividades relacionadas con el movimiento y el almacenamiento de manera coordinada, además de la percepción de la utilidad de la logística como generadora de valor agregado, estableciendo la idea de asociar comercialmente los costos de inventario por los costos de transporte.

En la misma bibliografía el autor aborda como en los años posteriores los avances conceptuales de la logística son atribuidos al desarrollo militar estadounidense, debido a algunos de sus más sobresalientes miembros estrategas como Alfred Thayer Mahan, Cyrus Thorpe y Henry E. Eccles, quienes sentaron bases importantes en la clasificación de los procesos logísticos y en la formación de su vocabulario.

En el año 1962, es fundada la organización profesional de gerentes de logística, docentes y profesionales CLM (Council Logistics Management), con el ánimo de captar la esencia de la gerencia o dirección de la logística en el comercio y los negocios.

En 1985 se enfatiza en la reducción de costos, mercadotecnia, tercerización, flujos tecnológicos y administración de la calidad, el Council of Logistics Management (CLM) define la logística como:

“Una parte del proceso de la cadena de suministros que planea implementa y controla el eficiente y efectivo flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito



de satisfacer los requerimientos del cliente”. (Council of Logistics Management, 2003, p.56)

Esta definición marcó la ruta de la logística actual, y entorno a la cual han surgido un conjunto de investigaciones y operaciones con el propósito de perfeccionar la esencia conceptual de la idea logística del CLM.

Tanto así que 18 años más tarde en el 2003 el cambio de la definición era poco, contrastando con el avance y el surgimiento de prácticas afines al propósito logístico, ya que el CLM replanteaba su definición como:

“Una parte del proceso de la cadena de suministros que planea, implementa y controla el eficiente y efectivo flujo y almacenamiento hacia delante y en reversa de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente” (José Villana Arto, 2010).

En este concepto aparece un nuevo enfoque de la logística que abarca la logística inversa. La logística en teoría comprende los procesos de estrategia de planeación, abastecimiento, fabricación, movimiento o distribución y venta, desde los proveedores hasta los clientes que permita obtener una optimización sobre las variables que determinan una ventaja competitiva, ya sean costo, flexibilidad, calidad, servicio e innovación mediante la máxima integración de su estructura organizacional a través de la adopción de una estrategia de “coevolucion” entre proveedores, gestión interna y clientes que permita administrar la estructura como una sola idea de negocio que beneficie a todos los eslabones que participen en ella, y que a su vez requiere de total sincronización basándose en el uso de plataformas idóneas que permitan un elevado grado de comunicación en tiempo real. (Salazar, s.f)

### **2.1.2. Antecedentes referenciales**

La empresa actual está formada por diferentes cadenas, algunas de ellas en los marcos de la empresa y otras que trascienden los mismos. Dentro de estas cadenas están incluidas las de producción, logísticas y las de valor.

El análisis de cadenas es una herramienta de análisis que permite identificar los principales puntos críticos que frenan la competitividad de un producto, para luego definir e impulsar estrategias concertadas entre los principales actores involucrados. (Espinoza Gálvez , 2006)

Según el enfoque de este autor cuando se trata del análisis de cadenas, el análisis va más allá del producto, significa la presencia de actores, operaciones, transformaciones, relaciones y actividades diferenciadas alrededor de un producto. La estructura y dinámica de estos elementos se conoce como cadena productiva. Además, la cadena incluye la comercialización.

#### **2.1.2.1. Cadena de producción**

La cadena de producción, está formada por una serie de actividades que se llevan a cabo durante el proceso productivo de un producto, lo cual implica transformación de materias primas a materia elaborada, es decir un producto final, sea de uso o consumo, el cual tendrá todas las perspectivas para ubicarlo en el mercado.

Para alcanzar el objetivo en la cadena de procesos, sea cual sean los procesos los autores Báez y Pérez (2009) coinciden en que es importante el trabajo en equipo, ya que la individualidad hace que marquen pasos diferentes y se torna una complejidad, mientras que el trabajo en equipo hace que los procesos sean más viables.

El proceso de producción consiste en la transformación de los factores productivo en bienes o servicios. En este proceso interviene la información y la tecnología con las cuales interactúan las personas involucradas, teniendo en si como objetivo la satisfacción de la demanda.

Los elementos de los procesos productivos se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1 Elementos del proceso de producción**

<b>Elementos de Producción</b>	
Factores Productivos	Trabajo Capital
Proceso Productivo	Tecnología y Desarrollo
Producto Final	Bienes y Servicios

**Fuente: Elaboración propia**

#### **2.1.2.1.1. Etapas del proceso de producción**

Existen varias etapas de un proceso de producción, cada una de ellas interviene de forma decisiva en la consecución del objetivo final, cubriendo necesidades que se despegan de la demanda de que genera un producto o servicio.

Se toma como referencia las tres fases en todo proceso de producción, según Anónimo (2014):

##### **Acopio / etapa analítica**

Esta primera etapa de la producción, las materias primas se reúnen para ser utilizadas en la fabricación. El objetivo principal de una empresa durante esta fase del proceso de producción es conseguir la mayor cantidad de materia prima posible al menor costo. En este cálculo hay que considerar también los costes de transporte y almacén. Es en esta fase cuando se procede a la descomposición de las materias primas en partes más pequeñas.

##### **Producción / etapa de síntesis**

Durante esta fase, las materias primas que se recogieron previamente se transforman en el producto real que la empresa produce a través de su montaje. En esta etapa es fundamental observar los estándares de calidad y controlar su cumplimiento.

##### **Procesamiento / etapa de acondicionamiento**

La adecuación a las necesidades del cliente o la adaptación del producto para un nuevo fin son las metas de esta fase productiva, que es la más orientada hacia la

comercialización propiamente dicha. Transporte, almacén y elementos intangibles asociados a la demanda son las tres variables principales a considerar en esta etapa.

#### **2.1.2.1.2. Tipos de proceso de producción**

Para el autor Corporativo Business School (2015), en su obra Principales Características de los sectores de producción industrial, hacen referencia que:

Producción bajo pedido: Una modalidad productiva solamente es la fábrica de un producto a la vez y cada uno es diferente, no hay dos iguales, por lo que se considera un proceso de mano de obra intensiva.

Estos productos pueden ser hechos a mano o surgir como resultado de la combinación de fabricación manual e interacción de máquinas y/o equipos.

Producción por lotes: Con la reiteración se produce una pequeña cantidad de productos idénticos. Esta puede ser considerada como un proceso de producción intensivo en mano de obra, pero no suele ser así, ya que lo habitual es incorporar patrones o plantillas que simplifican la ejecución. Las máquinas se pueden cambiar fácilmente para producir un lote de un producto diferente, si se plantea la necesidad.

Producción en masa: Se la denomina a la manufactura de cientos de productos idénticos, por lo general en una línea de fabricación. Este proceso de producción, implica el montaje de una serie de sub-conjuntos de componentes individuales y, habitualmente, gran parte de cada tarea se halla automatizada lo que permite utilizar un número menor de trabajadores sin perjuicio de la fabricación de un elevado número de productos.

Producción continua: Esta accede fabricar muchos miles de productos idénticos, de igual manera diferencia de la producción en masa, en este caso la línea de producción se mantiene en funcionamiento 24 horas al día, 7 días a la semana. Por lo cual se consigue maximizar el rendimiento y eliminar los costes adicionales de arrancar y parar el proceso de producción, que está altamente automatizado y requieren pocos trabajadores.

### **2.1.2.2. Cadena Logística**

La cadena logística inicia desde los proveedores, asignación de materias primas, todos los procesos de la empresa que garantizan la continuidad hasta que se entrega al cliente el producto con calidad. Para ello es necesario que la empresa centre sus expectativas en la logística.

“Logística es el proceso de planear, implementar y controlar efectiva y eficientemente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de cumplir los requisitos del cliente” (Council of Logistics Management (CLM), 2003).

La cadena logística está integrada por todos los medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, integra la gestión y la planeación de procesos de aprovisionamiento, producción y distribución, y a su vez cada una de sus actividades, tales como: la de pedidos, de almacenamiento, inventarios y transporte, además tiene un especial interés en los costos y el servicio al cliente, entre otros.

La cadena logística está integrada por procesos:

De aprovisionamiento

En la producción

De distribución

De postventa

#### **Aprovisionamiento:**

El aprovisionamiento se divide en dos tipos, aprovisionamiento directo y aprovisionamiento indirecto.

El aprovisionamiento directo, está compuesto por materias primas y bienes manufacturados.

La materia prima, es toda aquellas que son extraídas de las naturales para transformarla o elaborarla en material de bienes de consumo.

Estas pueden ser de origen:

Vegetal; semillas, algodón, madera, frutas y verduras

Animal; carne, cuero, lana

Mineral; oro, plata, cobre, hierro

Líquido o gaseoso; agua, nitrógeno, oxígeno, y de origen fósil; gas natural y petróleo, diamantes...

Los bienes o productos manufacturados son:

Bienes de consumo, para aquellos consumidores que compran de forma directa, por ejemplo. carros, televisores, computadoras, electrodomésticos, etcétera.

Bienes de capital, los adquirentes son de grandes y pequeñas compañías para la producción de bienes y servicios, por ejemplo. Mecanismos de movilización masiva; como aviones, trenes, barcos, equipos de cómputos grandes

Materiales, componentes y suministros, estos son empleados en grandes compañías para fabricar artículos terminados, por ejemplo. Hierro fundido, barras de acero, cemento, cartón, planchas laminada en acero, mallas electro soldadas, etcétera.

El aprovisionamiento indirecto, forma parte de la mano laboral de bienes y servicios, como mantenimiento preventivo y de reparación, suministros de oficina, artículos y lubricantes para vehículos, operativos y contrataciones de servicios de consultoría y capacitación.

Las características de aprovisionamiento están subdivididas en y pueden ser:

Cantidad – Grande – Baja

Frecuencia – Alta – Baja

Valor – Especifico de la industria – Bajo - Alto

Naturaleza – Operacional – Táctica - Estrategia

Ejemplos – Crudo en la industria del petróleo – Lubricantes, repuestos – Instalaciones de almacenamiento de petróleo.

(Dr. Robert Gomez Lopez pg. 1-315 – 2012)

**Producción:**

La producción consiste en llevar un producto en forma organizada cumpliendo una cadena de labores siendo estas:

Física, mediante fábricas y maquinarias,

La humana, realizado por personas debidamente capacitados para realizar el trabajo eficientemente en plan de cumplimiento de un producto de calidad,

Elaboración y transformación, son todas aquellas actividades donde se elabora y manipula labores de ensamblaje, paletizado, envase, llenado, empaque, almacenaje, selección, etcétera. (Revista EKOS Economía y Negocios Julio 2007)

**Distribución:**

La distribución comercial es manejada mediante una logística comercial y consiste en tener provisionado un área donde almacenar el o los productos, donde deberán ser debidamente identificados y distribuidos, en cuanto al stock o cantidad de almacenaje, ubicación, señalización, cubiertas apropiadas dependiendo el tipo del producto, cumplimiento con los estándares de seguridad y de calidad, para perseverar el producto y estos pueden ser, bodegas, galpones, almacén, etcétera.

En cuantos al medio de transporte, estos deben ser apropiados para poder transportar productos que se requiere perseverar la calidad y la temperatura ideal, por lo que es recomendado la utilización de contenedores o cajón herméticos con sistemas de refrigeración o Termoking.

Cabe mencionar que pueden ser distribuidos de maneta terrestre, aérea o fluvial, acorde a la logística de negocio.

(Revista EKOS Economía y Negocios Julio 2007)

**Postventa:**

El ejercicio de postventa por parte de una empresa es fundamental, esto hará que la compañía y su marca se mantenga en el mercador, brindando un servicio técnico apropiado, servicios de revisión de calidad en los stands donde son

expuesto el producto que se vendió. Lugar donde se podrán observar y estudiar las necesidades del cliente y del producto, que corregir para futuras ventas, que otras presentaciones ofrecer de acuerdo al gusto de los clientes finales, para poder obtener la satisfacción de los clientes.

(Revista EKOS Economía y Negocios Julio 2007)

### **Por su parte las actividades se relacionan a continuación:**

#### **Pedidos:**

Los pedidos son eslabonados por la demanda de consumidores y van de acuerdo a una necesidad de un producto solicitado por un cliente, para la satisfacción de otros clientes.

#### **Inventarios:**

Los inventarios es una cadena de aspectos claves para la planificación de la producción o elaboración de un producto. Donde se realizan actividades administrativas, revisando estados financieros existentes, registros de compra, venta y perdidas, suministros, medios de transporte y personal para poder cumplir con una tarea de producción.

#### **Almacenamiento:**

La logística de almacenamiento y de distribución es esencial para llevar un buen control de calidad y de selección, de acuerdo a la preparación de pedidos (order picking), Mejorando los niveles de visibilidad del almacenamiento, tratándose de un lugar donde se realiza la recepción y movilización de materias primas, productos elaborados, terminados, así como también el cumplimiento de una logística de información y preparación.

Estos almacenes, deben ser bien elaborados y diseñados, con estructuras herméticas, metálicas con ventilación y temperaturas controladas de acuerdo al producto almacenado.



El objetivo de la gestión de almacenamiento consiste en asegurar que los suministros y productos en general, estén a buen recaudo y puedan ser distribuidos oportunamente, asegurando una entrega y recepción sin interrupciones.

### **Transporte:**

Los medios de transporte cumplen un papel fundamental y son manejados por una logística idónea, que debe tener conocimiento del o los productos a movilizar de un lugar a otros.

Transportar una producción o mercadería, es una de las actividades más importantes para un negocio, ya que este hará que llegue su producto al lugar que se lo requiere, el transporte va cogido de la mano a la cadena logística y de suministro en lo que va a la elaboración de un producto.

Sin embargo, se debe considerar a este medio como un gasto o una inversión y debe ser incluido en los libros financieros de la compañía, donde se llevará los gastos e ingresos ocasionado por este medio.

De igual forma la cadena de suministros es aquella que integra todos los eslabones desde la concepción de un producto hasta que éste llega a manos del cliente final o consumidor.

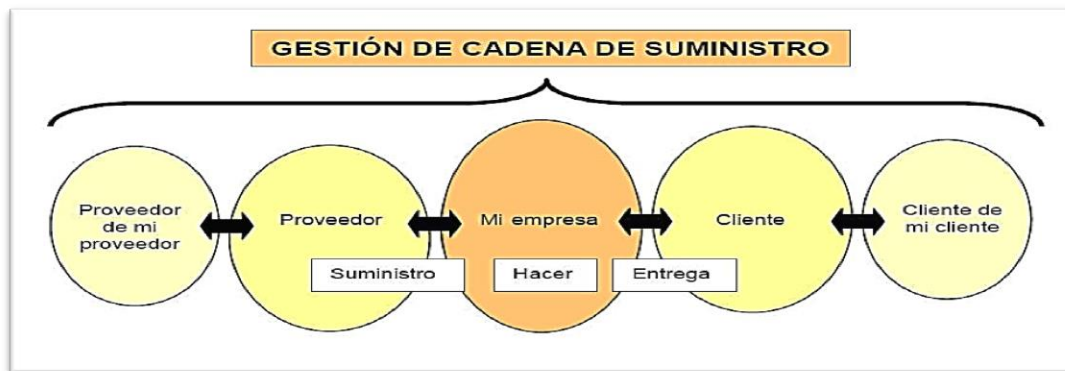
### **Cadena de Suministros**

La cadena de suministros es la que engloba todo el proceso desde la negociación, personal involucrado, la empresa, tecnología e infraestructura del lugar donde se elabora las materias primas en productos, transporte apropiado, almacenaje, marketing, cliente, consumidor final. La cadena de suministros, está basada en prestar la debida atención a los procesos, para cumplir con las necesidades de los clientes y el bienestar de las compañías.

Así la cadena de suministro permite la mejor prestación de servicio tanto al cliente como a la cadena de valor, interpretándose esta por la gestión de flujos información del producto y financiero. Una de las ventajas de la cadena de

suministro es poder competir con éxito en los mercados actuales, en esmero a los resultados que producen el conjunto de objetivos que generan los procesos y la implementación de las mejores prácticas en las áreas asignadas para así dar paso a la planificación del producto y la demanda de la misma, producción, transporte, almacenamiento, compras y cliente final. Ver ilustración 2

**Ilustración 2 Gestión de la cadena de suministro**



**Fuente: Iván Turmero Astros – Universidad Nacional Experimental  
Politécnica 2007**

### **2.1.2.3. Cadena de valor**

Según Mayo citado por Quintero & Sánchez (2016) la cadena de valor es el conjunto de actividades y funciones entrelazadas que se realizan en el interior de la empresa. La cadena según Porter “empieza con el suministro de materia prima y continua a lo largo de la producción de partes y componentes, la fabricación y el ensamble, la distribución al mayor y detal hasta llegar al usuario final del producto o servicio” (p.381).

En la misma bibliografía el autor refiere que Porter reconoce tres cadenas de valor, además de la genérica:

Las Cadenas de Valor de los Proveedores: Son aquellas que garantizan los abastecimientos esenciales a la propia cadena de valor de la empresa. El costo y

la calidad de esos suministros influyen en los costos de la empresa y/o en sus capacidades que le confieren una diferenciación.

Las Cadenas de Valor de los Canales: Son aquellas que entregan los productos desde una empresa al usuario final o cliente.

Las Cadenas de Valor de los Compradores: Son la fuente de diferenciación de ventajas competitivas para la empresa.

### **2.1.3. Pérdidas de la empresa**

#### **Pérdidas productivas:**

Las pérdidas en los procesos de producción, se ven afectados en la disminución de valores económicos o de la materia prima, cuando se ha completado el proceso en un producto terminado y puede ser posible por varios factores durante la cadena de producción, ocasionado pérdida o daños normales o anormales.

Pérdidas o daños normales, es cuando la materia prima o el proceso, sufre daños naturales, ocasionados por el medio o por una falla de máquinas. Daños que son difíciles de identificar o evitar.

Pérdida o daños anormales, este tipo de daños pueden ser evitados y controlados, al tratarse por manipulación o errores humanos, por ejemplo: Uso de herramientas en malas condiciones, por falta de capacitación o instrucción antes o durante los procesos, mezclas o cortes indebidos.

Estos dos tipos de daños, ocasionan una pérdida o merma del producto y deberán ser consideradas en los libros de control financiero para cálculos de pérdidas mensual o periodal.

#### **Pérdidas económicas:**

Antes de analizar las pérdidas económicas directas a sus finanzas, se debe evaluar las causas que ocasionaron estas pérdidas.

Se debe de revisar los factores que ocasionaron estas pérdidas, como en que fallo, el sistema de producción, la gestión de logística, la logística de transporte y la logística de los servicios y mano de obra.

Se puede citar los principales riesgos que pueden ocasionar una pérdida económica en la cadena logística y de suministros.

**La calidad**, cuando la cadena de suministros es grande, es algo compleja manejar sus procesos y poder asegurar el cumplimiento al 100 % de sus funciones. Esto puede ocasionar rechazo del producto durante o después de los procesos.

**Inventario**, es una de los eslabones más significativo, contar con cuantos material y suministros debemos tener para el cumplimiento de la producción durante el proceso de elaboración de un producto.

**Transporte**, contar con una línea de transporte propio o de un proveedor de servicios, para poder transportar los productos ya elaborados, también existen los riesgos por desastres en carretera naturales o provocadas, robos, entre otros factores que afecte esta parte de la cadena.

**La economía**, es una base fundamental tomar en consideración en un presupuesto de posibles riesgos, cuando ciertos productos de elaboración y de exportación dependen de una un precio fijo o variable de acuerdo a la economía de un país. Como variación en precios de la materia prima, subida de precios al combustible, precios de movilización de transporte.

**La inestabilidad política**, esta es otra de las causas que pueden provocar una pérdida económica en las pequeñas y grandes empresa, aunque no se la puede predecir, pero es apropiado estar preparados ante la inestabilidad económica de un país.

**Aduana**, otros de los riesgos que pueden afectar a la cadena logística es la posible contaminación de una carga, es otro de los factores que ocasionan una pérdida, contenedores o cajones de carácter dudoso, cuando estos son transportados en las carreteras o cuando estos llegan al puerto de embarque.

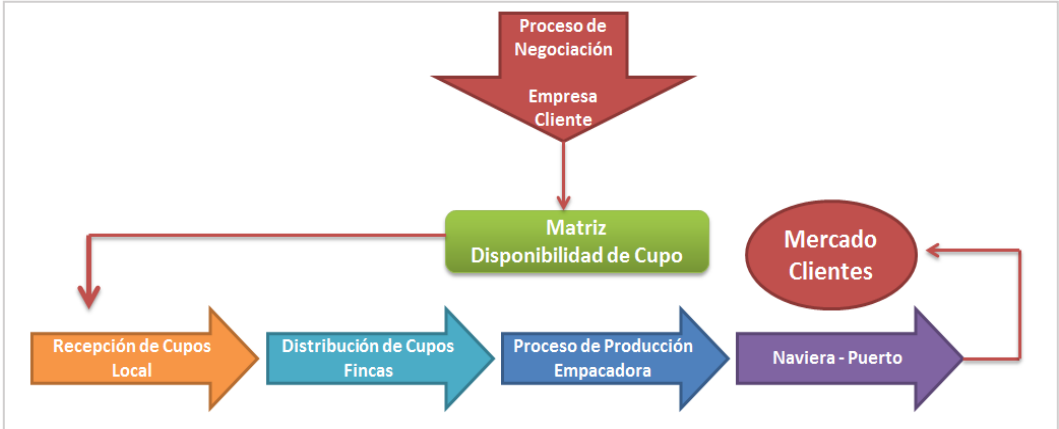
Para ello se implementa la cadena logística de riesgos, con la colocación de seguros y candados enumerados, trazabilidad de la carga, GPS en las unidades que transportan la carga, guía de remisión para evitar declaraciones de cargas falsas.

**2.1.4. Procesos de producción agrícola Banano**

**2.1.4.1. Procesos de comercialización en la exportación de Banano**

Del funcionamiento de la logística del proceso en la exportación del banano, desde su negociación, distribución de cupos en este caso Ecuador y por ende a las fincas de los proveedores de fruta como esta debe ser distribuida, la empresa debe dar a conocer las respectivas especificaciones requeridas por el cliente, luego de pasar por una cadena de procesos y estar lista para la exportación. Ver Ilustración 3

**Ilustración 3 Logística de producción para exportar el banano**



**Fuente: Elaboración propia**

### Cliente como elemento

Un elemento fundamental en un proceso de comercialización constituye los clientes, pues son quienes exigen el cumplimiento de calidad del producto, en toda la extensión de la palabra. En la empresa los principales clientes son de los Estados Unidos y Europa, seguidos por China, Arabia Saudita, Rusia, siendo de menor producción Cono Sur – Argentina, entre otros.

De los 74 diferentes clientes en los Estados Unidos 60 y Europa 24 entre otros mercados, citamos la de mayor volumen en compra.

**Tabla 2 Clientes**

	CLIENTE	UBICACIÓN
ESTADOS UNIDOS	Wal-Mart	Grandview
	Pan-Am	Los Ángeles
	Atom	Chicago
	A&P Canadá	Toronto
	Ruzifruit	Rusia
EUROPA	Vilena	Rusia
	Busan	Korea
	Shangai	China
	Yokohama	Japón
	Bandar Busher	Irán
	Doha	Qtar
	Malta	Turquia
	Antwerp	Alemania
	Piraeus	Italia

**Fuente: Elaboración propia**

### 2.2. Fundamentación legal

Existe un marco legal gubernamental, que impone las siguientes normas para poder exportar banano desde el Ecuador.

### **Paso 1. Verificación de Estatus Fitosanitario en Agro calidad**

La Agencia Fitosanitaria (2016), menciona que:

Verificar si existen requisitos fitosanitarios en el país de destino, en el caso de no existir, deberán establecer un estatus fitosanitario que consiste en la información que detalla la situación sanitaria y fitosanitaria en el Ecuador, para revisión y aprobación del país de destino.

### **Paso 2. Obtención del Título de Propiedad de la Marca en el IEPI**

Uno de los pasos a seguir instituido en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (1999) es “Llenar solicitud en el formato único de registro de signos distintivos y solicitud de pago de tasa de título.”

### **Paso 3. Registro e Inscripción de Exportador en el Magap**

Entregar solicitud dirigida al MAGAP. Requisitos: RUC, copia de cédula, constitución de la empresa y nombramiento del representante legal (persona jurídica), título de la propiedad emitido por el IEPI, adjuntar los contratos de compraventa anual de la fruta con el comprador internacional y/o el compromiso de compraventa anual debidamente legitimada. Este registro deberá ser renovado cada 3 años.

### **Paso 4. Registro de contrato con productores y/o comercializadores en MAGAP**

Entregar solicitud dirigida al MAGAP (2011) existe como requisitos: “tres ejemplares del contrato de compraventa, garantía en base a la proyección de cajas a exportar por precio mínimo de sustentación; excepciones previstas en el Art. 12 del Decreto Ejecutivo 818”.

### **Paso 5. Presentación del plan de embarque provisional y definitivo en MAGAP**

Así Como también presentar ante el MAGAP (2013):

Cuarenta y ocho horas antes del embarque el plan de embarque provisional, el mismo que contendrá el nombre del productor, nombre del predio agrícola,

superficie sembrada y la zona que se encuentra ubicada. Dentro de las sesenta y dos horas de efectuado el embarque, el exportador presentaría el plan de embarque definitivo.

#### **Paso 6. Solicitar certificado fitosanitario en agrocalidad**

Cumplir con lo mencionado en el Acuerdo Ministerial No. 556 emitido por el MAG (2013), esto es que:

Previo al embarque de banano el exportador debe acercarse a Agrocalidad para solicitar la emisión del Certificado Fitosanitario de Exportación (CFE), este proceso involucra una inspección de banano con la emisión de un informe, que establezca el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios del país de destino en el establecimiento antes de que se dirija al puerto, aeropuerto o puesto fronterizo.

Así como también lo que dispone el MAGAP (2014):

Hay que tener en cuenta que el MAGAP fue asignado como ente regulador y control en varios sectores del Banano.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca es la institución rectora del multisector, para regular, normar, facilitar, controlar, y evaluar la gestión de la producción agrícola, ganadera, acuícola y pesquera del país; promoviendo acciones que permitan el desarrollo rural y propicien el crecimiento sostenible de la producción y productividad del sector impulsando al desarrollo de productores, en particular representados por la agricultura familiar campesina, manteniendo el incentivo a las actividades productivas en general.

Política interna de la empresa

La política interna de la empresa para formar parte como productor, en primer lugar, debe haber cumplido con los requisitos gubernamentales, siguiendo así con la formalización en un acta notariada, el contrato como productor calificado, el tiempo de vigencia de este contrato es de mutuo acuerdo, que puede fluctuar entre 1 a 5 años calendario.



Este se verá interrumpido en el supuesto caso que ambas partes infrinjas en los puntos a cumplir. Citamos alguno de ellos:

1. Una vez firmado el acta de mutuo acuerdo, la fruta es y será solo para exportación Dole Food Company.
2. Deberá aceptar las Normas de Calidad y de Producción que la empresa tiene como requisito para su exportación.
3. Participar en la Inter-Relación del Sistema de Gestión, para cumplir con los requisitos del cliente y en el Marco Legal en la obtención de la Licencia Ambiental, Registro Generador de Desechos, cumplimiento de las normas ISO 9001, ISO 14001, Global GAP.

### **2.3 Variables de la Investigación.**

#### **Variable Independiente**

**Cadena de procesos:** Conjunto de operaciones planificadas de transformación, aseguramiento, movimiento realizadas bajo determinadas condiciones y mediante la aplicación de procedimientos tecnológico o no hacen posible la obtención de un producto destinado a satisfacer al cliente.

#### **Variable Dependiente**

##### **Pérdida de Banano:**

La pérdida de banano causa daño a las empresas de productores como a las empresas exportadores y clientes externos.

La pérdida de banano para las empresas de productores, es muy significativa debido a sus altos costos de producción desde la compra de las tierras, siembra, cultivo, controles y labores de campo, cosecha y proceso de selección y empaque.

La pérdida de banano para las empresas exportadoras, provocan perdidas económicas en los costos de negociación con los clientes externos e internos, en toda la cadena logística de producción, almacenamiento y de transporte.

Cientes externos, sus pérdidas se ven involucradas en la pérdida de sus clientes y tiendas donde son vendidas y grandes pérdidas de negocios.

## **2.4 Definiciones conceptuales**

**Calidad:** Conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite caracterizarla y valorarla con respecto a las restantes de su especie.

**Comercialización:** Es la planificación, control de bienes y servicios que favorecen el desarrollo del producto, asegurando que cumpla con la calidad, cantidad, precio, y calidad requerida.

Bananos con el sello Rainforest Alliance Certified: Rainforest Alliance trabaja con las fincas bananeras para ayudarles a conservar sus recursos naturales y promover el bienestar de los trabajadores y las comunidades locales. Las fincas de banano con el sello Rainforest Alliance Certified se someten a auditorías anuales para asegurar su cumplimiento con rigurosos criterios sociales diseñados para proteger a los trabajadores, sus familias y las comunidades cercanas.

**Competitividad:** Capacidad para competir o competencia intensa para conseguir un fin.

**Exportación:** Acción de exportar un producto nacional.

**F.A.O:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO (Food and Agriculture Organization por sus siglas en inglés), es el principal organismo de las Naciones Unidas encargado de dirigir las actividades internacionales de lucha contra el hambre.

El trabajo de la FAO consiste en ayudar a los países en desarrollo a modernizar y ampliar su agricultura, silvicultura y pesca, mejorar sus niveles de alimentación y nutrición y aliviar así la pobreza y el hambre.

**Finca:** Denominada en derecho fundo o predio, es una propiedad inmueble que se compone de una porción delimitada de terreno.

**Global G.A.P:** Es una organización privada no gubernamental sin fines de lucro que fija normas voluntarias para la producción y el procesamiento de productos agrícolas, ganaderos y de la acuicultura. La norma GLOBAL G.A.P ha sido

desarrollada por los principales minoristas y cadenas de supermercados en Europa con el fin de establecer normas de Buenas Prácticas Agrícolas - productos seguros y sanos- para las empresas de producción y de procesamiento de alimentos.

**Impacto Ambiental:** Es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente.

**Merma:** Toda aquella fruta que ha sido rechazada en la planta empacadora, por no cumplir las especificaciones de calidad dadas por el cliente.

**MAGAP:** Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

**Mercado Exterior:** Conjunto de transacciones comerciales que se realizan en los mercados internacionales: importaciones y exportaciones de bienes, servicios y capitales.

**Oligopolio:** Cuando un mercado es dominado por un pequeño número de productores oferentes (los oligopolistas), se dice que existe un oligopolio. La palabra tiene origen griego y está formada por dos conceptos: oligo (“pocos”) y polio (“vendedor”). Por eso, oligopolio significa justamente “pocos vendedores”.

**Post cosecha:** Es parte integral de la cadena alimentaria y se ubica desde que el producto es cosechado hasta que llega al consumidor para su consumo fresco o hasta que el producto es utilizado como materia prima para su posterior procesamiento.

**Sigatoka:** Es la enfermedad del banano más importante a nivel mundial, enfermedad que provoca la pérdida de hojas por necrosis y muerte de la planta de banano.

**WWF:** Busca reducir el uso de químicos en la industria de bananera es particularmente importante ya que, en muchas partes del mundo, las plantaciones de banano se han establecido en los fértiles llanos de las zonas costeras. Esto significa que los productos químicos usados tienen un impacto sobre los humedales costeros y los arrecifes de coral, ambos hábitats prioritarios para la conservación.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Presentación de la empresa**

La división DOLE Ecuador forma parte de la Corporación Dole Food Company, Inc. cuyas oficinas corporativas están situadas en Westlake de los Ángeles en EE.UU.

Ecuador pertenece a la región Latinoamérica y la matriz de esta Corporación está ubicada en San José de Costa Rica. Aquí se encuentran los principales ejecutivos en el área de Negocio de Compra y Venta, el Gerente Propietario, Departamentos Calidad, Contraloría, Recursos Humanos, quienes son los responsables de las negociaciones y comercialización en cuanto a cantidades solicitadas, tipos de cajas, especificaciones, precios, etcétera.

DOLE Food Company es una corporación de renombre mundial, productora y suplidora de más de 170 frutas y vegetales, frescos y elaborados en el mundo entero. Cuenta con oficinas en todo el mundo y esta geográficamente dividida en 4 zonas:

DOLE Europa con sede en París, Francia

DOLE Latinoamérica con sede en San José, Costa Rica

DOLE Asia con sede en Manila, Philipinas

DOLE Norteamérica con sede en Salinas, EE.UU.

DOLE en Ecuador está situada desde 1950, cuenta con 65 años de arduo trabajo. Es una empresa transnacional, que ocupa un lugar muy importante en el desarrollo económico del Ecuador, en conjunto con otras empresas como Chiquita Banana, Reybanpac, Quirola, Del Monte, Fyffes, OBSA, entre otras.

La exportación bananera que realiza a mercados cuyos estándares de calidad son sumamente exigentes, es por esto que para establecer una operación

económicamente rentable en la producción de banano es necesario hacer un planteamiento acertado de la inversión y el momento favorable para hacerlo con el fin de no elevar los costos financieros del proyecto.

DOLE participa en la exportación con un amplio sector bananero calificado, su grupo de productores bananeros ubicados en los principales puntos bananeros del país como lo es Guayas, Los Ríos y Manabí.

DOLE Guayas tiene un total de 39 fincas con un área en cultivo de 5,173.20 hectáreas en producción con un promedio de 257 mil cajas semanales alrededor de 13 millones de cajas anuales. Entre las principales fincas podemos citar:

Grupo Sigüenza

Grupo Cabrea Rojas

Grupo Andrade Gutiérrez

Grupo Lozano

Grupo Primo-Banano

Fincas Varias

Para la presente investigación, se selecciona al grupo Andrade Gutiérrez de la Finca agrícola del Pacífico, con 338.29 hectáreas en cultivo. En la ilustración 3.1 se muestran las fincas y porcentajes de evaluación de calidad, en promedios calificados del ranking local e internacional cuyos resultados son consolidados.

DOLE (2014)

### Ilustración 4 Fincas y sus porcentajes

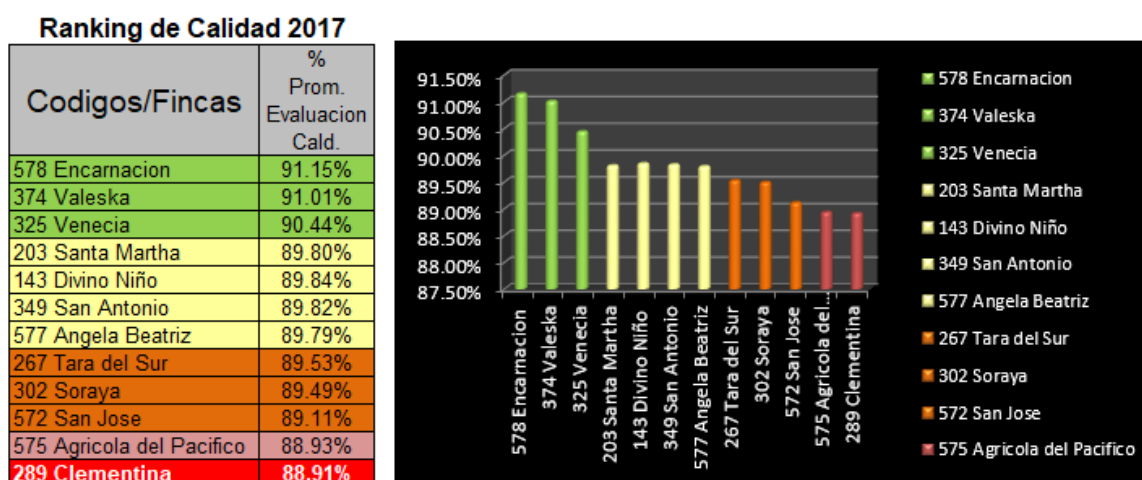
Nº	Codigo	Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Promed
1	578	GUAYAS	93.73%	92.83%	92.92%	92.38%	90.08%	88.88%	88.32%	92.71%	90.40%	89.57%	91.77%	90.20%	91.12%	91.15%
3	374	GUAYAS	88.84%	95.00%	88.60%	90.57%	90.29%	91.68%	91.02%	90.09%	92.45%	90.32%	90.36%	91.78%	92.10%	91.01%
5	325	GUAYAS	91.52%	89.29%	97.78%	89.64%	91.67%	86.93%	92.31%	88.68%	92.00%	88.84%	90.08%	85.78%	91.20%	90.44%
7	203	GUAYAS	90.10%	81.33%	93.30%	92.76%	92.41%	88.72%	91.23%	90.82%	90.00%	88.52%	86.91%	91.12%	90.20%	89.80%
8	143	GUAYAS	88.46%	87.27%	93.01%	92.05%	86.46%	89.38%	87.17%	91.54%	91.25%	90.55%	89.63%	91.10%	90.10%	89.84%
9	349	GUAYAS	93.69%	92.09%	90.78%	88.07%	88.00%	88.46%	89.63%	88.67%	92.69%	90.79%	86.41%	90.10%	88.30%	89.82%
10	577	GUAYAS	89.58%	87.37%	92.06%	93.72%	82.33%	90.38%	90.91%	92.31%	90.39%	88.88%	90.00%	88.10%	91.20%	89.79%
11	267	GUAYAS	89.13%	83.33%	91.67%	92.39%	88.68%	88.98%	89.33%	90.19%	89.55%	90.10%	90.20%	90.10%	90.20%	89.53%
13	302	GUAYAS	90.00%	93.54%	90.00%	92.13%	84.92%	89.80%	90.42%	88.10%	90.37%	88.85%	84.27%	91.02%	89.99%	89.49%
17	572	GUAYAS	90.72%	88.58%	87.73%	89.53%	89.34%	88.70%	87.52%	87.00%	90.47%	89.53%	89.36%	90.10%	89.90%	89.11%
20	575	GUAYAS	90.12%	88.53%	87.74%	87.91%	87.11%	86.27%	88.06%	87.71%	90.73%	91.59%	89.51%	90.87%	89.98%	88.93%

Fuente: Finca Agrícola del Pacifico

La finca Agrícola del Pacifico fue seleccionada debido al comportamiento de calidad durante el año 2017, mediante los reportes de evaluaciones en el Quality Ranking DFFI, considerando el promedio de 12 de 39 fincas. Ver ilustración 4

El código 575 Agrícola del Pacifico, brindo la facilidad de la investigación para mejora de la producción, debido a que en esta se ha invertido altos valores en programa de certificaciones de calidad y de medio ambiente, ya que es uno de los requisitos primordiales para poder exportar la fruta a los principales mercados de Europa y Estados Unidos.

## Ilustración 5 Porcentaje del Ranking de Calidad DFFI 2017



La política de DOLE promueve la protección de la salud, la seguridad y el ambiente en todas sus operaciones. Por eso, en el 2014 DOLE creó un proyecto con WWF, Edeka y un grupo de productores para mejorar las prácticas agrícolas y hacerlas más sustentables. Un aspecto fundamental del proyecto es la gestión de los ecosistemas naturales y en regeneración, identificación dentro de cada finca. Finca del Pacifico (1887)

Estas certificaciones son sistemas establecidos para identificar un producto con ciertas características específicas, para cumplir con estas certificaciones de calidad, existe un sin número de agencias gubernamentales, internacionales y empresariales, algunas incluso son transnacionales, dedicadas a certificar, que las prácticas y procesos de producción se ajusten a los estándares particulares propios de cada una de ellas: calidad, origen, comercio justo, sustentabilidad, orgánico, amigable con las aves, biodinámica, de relación, etc. Ilustración 3.3.

## Ilustración 6 Sistema de Gestión de Calidad



Fuente: Finca Agrícola del Pacifico

Entre las obligaciones de certificación gubernamental e internacional la empresa para poder exportar la fruta, debe cumplir y hacer cumplir las respectivas normas de varios institutos.

Global Gap

Rainforest

WWF

BAMA – Norte de Europa

COOP – MED 1

Misión de la empresa

DOLE Food Company, Inc. está comprometida a suplir a los consumidores y nuestros clientes los mejores productos y la más alta calidad y conducir a la industria a la investigación nutricional y educación.

DOLE sustenta estos objetivos en una filosofía corporativa de adherirse a la conducta ética más alta en todos sus negocios, en el tratamiento de sus empleados, y políticas sociales y ambientales.

Nuestra división contribuye con diversos productos para la exportación, siendo el Banano de variedad Cavendish el más importante y las Piñas, Banano orgánico entre otros productos. DOLE (2014)



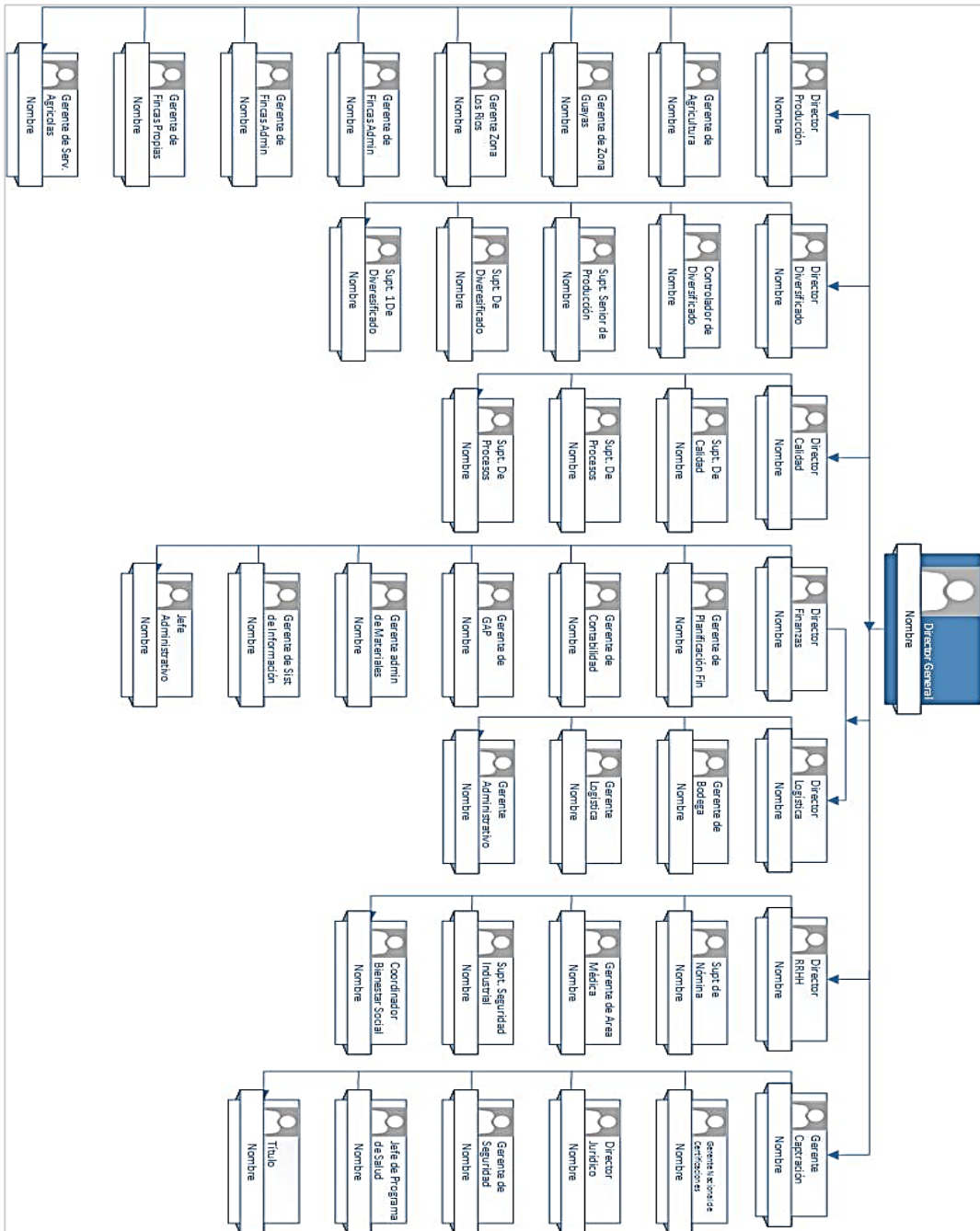
### **Visión de la empresa**

Liderar y mantener la fruta ecuatoriana en los mercados internacionales de acuerdo a los requerimientos de nuestros clientes y los lineamientos corporativos, contribuyendo al engrandecimiento de nuestra marca, reafirmando a la Corporación DOLE como la mejor proveedora de productos alimenticios alrededor del mundo. DOLE (2014)

### **Organigrama ejecutivo**

Dole está estructurada en división en Ecuador, por la gerencia general encargado netamente en vigilar, organizar éticamente la parte de la producción, calidad y exportación de la fruta. Que se cumpla con la programación de los cupos y calidad de la fruta solicitada por los diferentes clientes. Esta área esta subdividida en departamentos, tal como muestra la ilustración 3.4:

## Ilustración 7 Organigrama Ejecutivo DOLE Ecuador



Fuente: Dole Company

### **3.2. Diseño de investigación**

Este diseño de investigación se contempla tanto cualitativa como cuantitativa para complementarse entre sí, pretendiendo desarrollar soluciones que aporten con la reducción en la pérdida de la fruta Pacifico.

#### **3.2.1. Tipo de investigación**

Para el desarrollo del proyecto se empleó los siguientes tipos de investigación definiéndolos de la siguiente manera:

##### **Descriptiva**

Permite identificar mediante el análisis de la merma como se trabaja sobre hechos reales, ya que las muestras son tomadas durante el proceso de empaque, con la finalidad de demostrar a la finca y empresa, donde están los errores a corregir y así poder determinar sus respectivas causas, brindando bases cognoscitivas.

##### **Explicativa**

Esta investigación se la pretende conducir al sentido de la comprensión así con el análisis de la merma y los resultados obtenidos nos ayudaran a mejorar la perdida de la fruta, cuyos resultados serán analizados en la parte más susceptible en la cadena logística de los proceso del banano y estos resultados serán formulados en las siguientes preguntas ¿Por qué ocurre la perdida de la fruta?, ¿en qué condiciones ocurre y debido a que se generaliza la merma?, como hacer el control para disminuir la perdida de la fruta durante el proceso y donde hacerlo?.

##### **Correlacional**

Por el propósito de medir el grado de asociación o relación que exista entre dos o más variables presentes en la investigación, la utilidad de esta modalidad es que podremos saber el comportamiento de variables, conociendo el comportamiento de otra u otras variables.

### **3.2.2. Procedimientos a seguir de la investigación**

- ✓ Diagnóstico de la situación actual de la cadena de procesos del banano en la Empacadora Agrícola del Pacífico
  - Descripción de la cadena de procesos de producción y comercialización del banano
  - Análisis de las pérdidas en el proceso productivo de la cadena del banano
  - Determinación de las causas que originan las pérdidas
- ✓ Propuesta de mejoras

### **Técnicas e instrumentos de la investigación**

#### **La Observación**

Uno de las técnicas empleadas durante la investigación del proyecto para la obtención de la información es la observación como método científico, ésta permitió conocer lo que sucede en la realidad y obtener conocimiento acerca del comportamiento del objeto de investigación. La observación permite dar impulso de permitió detectar las deficiencias y causas de las pérdidas en conjunto a otras técnicas.

#### **Revisión de documentos**

Se recopila toda la información proveniente de los registros y documentos tanto físicos como digitales de la empresa, teniendo acceso a información real que han contribuido a tomar decisiones y proponer la mejora.

#### **Entrevistas**

Se desarrolla a través de conversaciones planificadas para la obtención de información con personas relacionadas conocedoras del problema en la empresa.

Comprobación: Se comprueba en la misma fruta los daños que se dan, se realiza haciendo un muestreo según se refiere a continuación.

Determinación de la población y muestra para realizar el muestreo

Esta investigación requiere definir una población basada en la producción de banano en la planta empacadora agrícola pacífico de la provincia del Guayas. La población es finita porque se conocen los ramos producidos, tomando en

consideración que la empresa DOLE tiene varias fincas, esta investigación está centrada en la finca agrícola del pacifico de la cual su delimitación está definida a la fruta que se procesa en la planta empacadora agrícola del pacifico en el periodo 2017.

La población de este proyecto está basada en el tipo de muestra probabilística aleatoria, la cual se basa en los registros y comprobación de los daños en dichas de muestras seleccionadas de racimos de banano procesados en la planta empacadora de agrícola del pacifico del periodo 2017.

La determinación del tamaño de muestra de la investigación ha sido tomada del promedio de los registros obtenidos de los racimos de banano procesados por lo cual aplicaremos la siguiente fórmula.

Fórmula:

$$n = \frac{Npq}{\frac{(N - 1)E^2}{Z^2} + pq}$$

Donde:

- n = tamaño de la muestra;
- N = tamaño de la población; 2783 racimos de banano
- p = posibilidad de que ocurra un evento, p = 0,5
- q = posibilidad de no ocurrencia de un evento, q = 0,5
- E = error, se considera el 5%; E = 0,05.
- Z = nivel de confianza, que para EL 95%, Z=1,96

De esta manera se realiza la sustitución y se obtiene:

Racimos:

$$n = \frac{2783 * 0.5 * 0.5}{\frac{(2783 - 1)(0.05)^2}{(1.96)^2} + (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{695.75}{\frac{(2782)(0.0025)}{3.84} + (0.25)}$$

$$n = \frac{695.75}{\frac{6.955}{3.84} + 0.25}$$

$$n = \frac{695.75}{2.06}$$






$$n = 338$$

La población representaba un universo de 2783 de racimos de banano por lo cual se aplicó la fórmula para obtener una muestra representativa de 338 racimos de banano. La selección requerida de la población se proporciona de forma aleatoria para los procedimientos de esta investigación.

**Otras herramientas utilizadas en el trabajo son:**

- El diagrama de proceso, que es utilizada para representar de manera gráfica la secuencia de las actividades que realizan en la cadena del banano. Se utilizan una serie de símbolos como los de la ilustración 3.5:

### Ilustración 8 Símbolos de diagramas de proceso

Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Línea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso

- Diagrama de Pareto: Se utiliza en el trabajo para determinar los daños más representativos del total de daños que ocasionan las mermas o pérdidas.

El procedimiento a seguir es:

Tomar un criterio para realizar el análisis:

- ✓ Se listan los daños y cantidades en cada caso
- ✓ Se ordenan de mayor cantidad a menor
- ✓ Se calcula la frecuencia relativa, es decir cada valor  $X_i / X_{total}$
- ✓ Se calcula la frecuencia acumulada, es decir valor

$$X_1 / X_{total}$$

$$X_1 + X_2 / total$$

.....

$$X_{i+n} / X_{total}$$

- ✓ Se grafica por el eje de las X tipos de daños, por el eje de las Y izquierdo frecuencia relativa, por el eje de Y derecho frecuencia acumulada.

- ✓ Se dirige una línea desde el eje Y derecho (frecuencia acumulada) hasta chocar con la gráfica de la curva correspondiendo a esta y se baja hasta el eje de X. Los daños que correspondan desde la línea hacia la izquierda son el 20 % de los daños que representan el 80 % de las pérdidas.
  
- **Diagrama causa-efecto:** Esta herramienta se utiliza para determinar las causas y causas raíces de un problema, el análisis se realiza sobre una espina de pescado.



## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1. Diagnóstico de la situación actual de la cadena de procesos del banano en la Empacadora Agrícola del Pacífico**

La Finca Agrícola el Pacífico, está ubicada en el Kilómetro 5 ½ en el cantón Yaguachi, vía Marcelino Maridueña. Cuenta con un total de 347.66 hectáreas de cultivo. Esta finca produce anualmente 1´115.400 cajas, con un promedio semanal de 21.450 cajas de banano.

Debido a las características especiales del suelo y clima del sector, son las razones, por la que el banano ecuatoriano es reconocido por su calidad y sabor en los mercados internacionales de Norte América, Europa, Asia y hasta el Medio Oriente.

El banano pertenece a la familia de las Musaceae, especie Musa Acuminata, específicamente en la finca Agrícola del Pacífico se cultiva la variedad Cavendish, por ser una fruta clase A Premium y con características resistente a enfermedades, de buena textura y sabor agradable que gusta a los clientes.

El Banano es una fruta tropical muy rica y nutritiva tienen forma oblonga, alargada y algo curvada, su piel es de color amarillo, y su pulpa es blanca, su sabor es dulce, intenso y perfumado. Los principales beneficios nutricionales de banano son:

- No contienen grasas
- No contienen colesterol
- Alto contenido de Fibra
- Alto contenido de Potasio
- Buena fuente de vitamina C.

El banano orgánico es cultivado libre del uso de pesticidas o químicos. Las técnicas de cultivo están enfatizadas en el mejoramiento de suelos, así como el control biológico de plagas y enfermedades. El mismo es certificado como orgánico por una agencia certificadora reconocida en los Estados Unidos y Europa. DOLE (2014)

Existen también otros cultivos dentro de la familia de las musáceas

Banano Baby

Banano Rojo

Plátano.

#### **4.1.1. Descripción de la cadena de procesos de producción y comercialización del banano**

En la ilustración 4.1 se muestra la cadena de eslabones más general que conforman la cadena de procesos de la comercialización y distribución del banano en Dole, tanto externa la como la interna. Es decir, una vez que se haya realizado la negociación y obtenido el cupo o cantidad para exportar, este es distribuido por la empresa matriz de manera externa a cada país e internamente el país o localidad de la empresa, lo hace a cada finca, donde se realiza el proceso de corte y empaque de la fruta.

## Ilustración 9 Cadena de los Procesos logístico del producto



Fuente: Elaboración Sandra Irrazabal

### Negociación

Durante la comercialización del banano, la negociación solo es posible para aquellos comercializadores del mercado interno que están asociados a las Cooperativa de Productores Bananeros, debidamente registrados en el Ministerio de Agricultura MAGAP. Las empresas exportadoras y navieras, deberán estar debidamente legalizadas y estar autorizadas para sacar fruta del país.

Cuando la negociación entre la empresa y los clientes se cierra, la demanda de banano es asignada a los diferentes sectores productivos para ser procesada de acuerdo a los requerimientos del cliente. La empresa deberá utilizar y distribuir las especificaciones del tipo de caja acorde al cupo y cliente. El productor trabajará con las especificaciones del producto Fruit Spec (especificaciones de frutas), lo que deberá ser revisada y cumplida por la persona responsable del proceso.

### Distribución General

La distribución se realizará en forma general, es decir a todos los puntos donde la empresa tenga sus unidades de negocio, en este caso será en Ecuador.

### **Logística**

La logística interna de la empresa, se encargará de realizar la distribución del cupo de cajas a producir localmente a cada finca.

### **Selección**

En la planta empacadora se realiza el proceso de selección de la fruta para el empaque.

### **Empaque y Paletizado**

En esta parte del proceso, la fruta es empacada con su respectivo empaque acorde a los requerimientos del cliente y luego paletizado para ser transportada.

### **Transporte**

El medio de transporte utilizado es terrestre y marítimo hasta el cliente. Las unidades unitarizadas se transportan en contenedores, los cuales son aclimatados para conservar el ambiente que la fruta necesita y posteriormente son estibadas en el puerto local en los barcos que transportaran la fruta a su destino y/o mercado.

### **Cliente**

Finalmente, la fruta es entregada al cliente en sus destinos, quien aceptará y aprobará la calidad de la misma según sus requerimientos o en caso contrario hará las debidas reclamaciones.

A continuación, se muestra en la ilustración 10 el diagrama de proceso de producción de la cadena total, que incluye la selección, empaque y paletización. También se muestran imagen de cómo se realiza el proceso,

## Ilustración 10 Diagrama del Proceso de Producción de la cadena total del Banano



Fuente: Elaboración Sandra Irrazabal

La cadena de procesos varía conforme a los requerimientos del cliente y destino, que determina el proceso productivo en gran medida. En el caso de los Estados Unidos o Europa, el supervisor deberá dejar una carta de corte a la finca, documento ya establecido corporativamente, donde se deja especificado y constancia de cómo debe ser trabajada la fruta, estas especificaciones se les llama Fruit Spec. En ella se describe lo siguiente:

Cantidad de cajas

Peso neto de la caja

Tipo de Empaque

Tipo de caja

Tipo de funda / plástico

Calibración Máxima y Mínima de la fruta

Largo mínimo de dedo

Etiquetado

Paletizado

Mercado

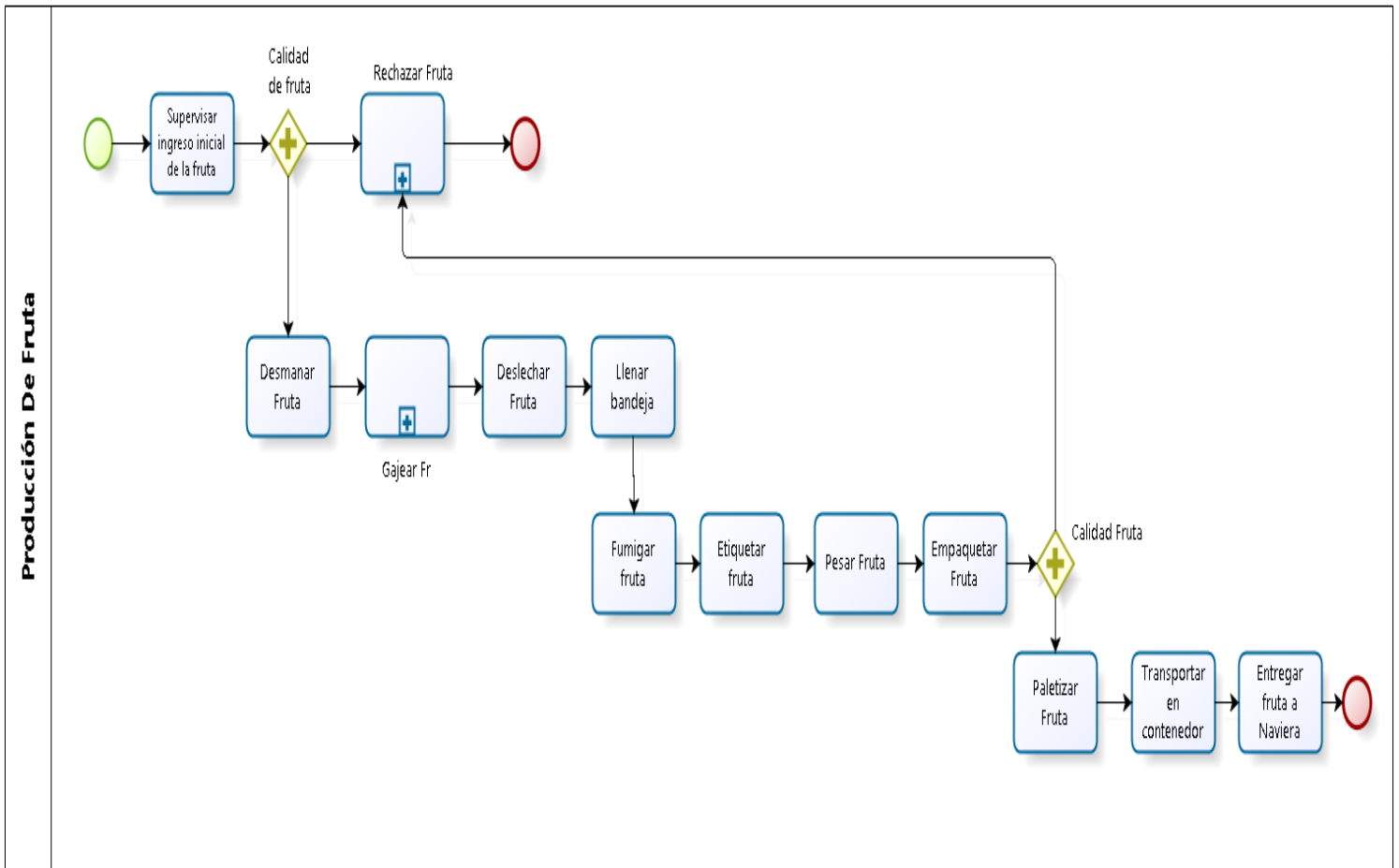
Puerto de entrega

Los requerimientos de los clientes de banano son muy exigentes, ello hace que toda la cadena de procesos funcione de manera que se cumplan los mismos, y de esta manera disminuir las reclamaciones y pérdidas, sin embargo, no siempre es así y actualmente las cifras de daños y mermas en la fruta es significativa, dentro de los cuales surgen muchos factores que originan su rechazo en la planta empacadora, a estos desechos se les denomina merma. Anexo 1.

#### **4.1.2. Análisis de las pérdidas en el proceso productivo de la cadena del banano**

Para el análisis de las pérdidas o mermas de banano se toma como referencia la Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico. El proceso productivo del banano se muestra en la ilustración 4.3 y el detalle de otros procesos en las ilustraciones 11, 12 y 13.

**Ilustración 11 Diagrama de proceso de producción**



**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacifico.**

**Ilustración 12 Cadena de los Procesos Campo - Empacadora**



**Fuente: Elaboración Sandra Irrazabal**

**Ilustración 13 Diferentes tipos de empaque**



**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacifico**



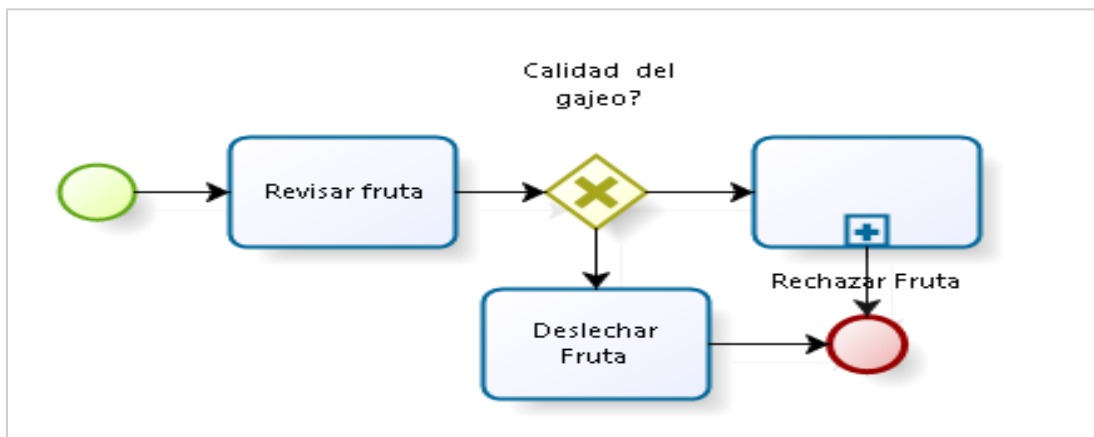
### Ilustración 14 Transporte de la fruta desde la finca hasta el puerto



Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico

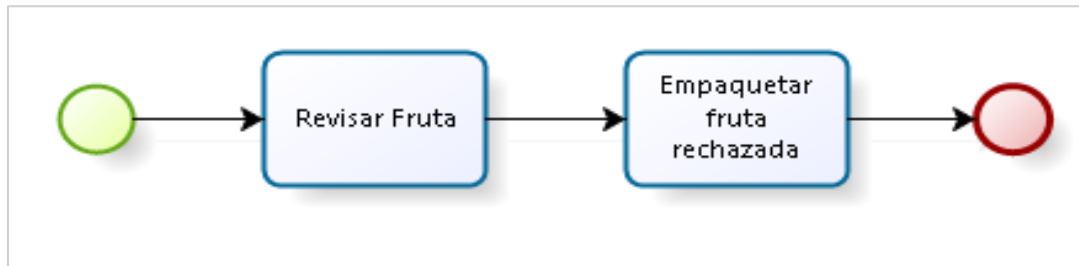
Las mermas pueden determinarse una vez se revisa la fruta y se verifican las especificaciones de calidad en el proceso de gajeo, las cuales se empaquetan tal como muestran las ilustraciones 11 y 12. Los procesos de gajeo y rechazo se representan en flujos en las ilustraciones 15 y 16.

### Ilustración 15 Subproceso de gajeo de banano



Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico

### Ilustración 16 Subproceso de rechazo de banano



**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**

La ilustración 17 muestra los tipos de daños y en la tabla 3 aparece posteriormente un estudio sobre las mermas en cinco lotes de banano. Los defectos de los bananos se clasifican con algún grado de tolerancia (leve, moderado o severo) y son aquellos que solo afectan el exterior de la fruta, es decir la cáscara. Dichos daños son generalmente producidos por la manipulación de la fruta, cicatrices viejas de campo, lesiones viejas de insectos y animales, manchas y otros.

Estos se clasifican como:

Daños de campo

Daños de insectos y animales

Daños por hongos y bacterias

Daños empacadores o de empaque

Daños fisiológicos

## Ilustración 17 Principales defectos que afectan la calidad del banano



**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**

En ninguno de estos casos se afecta la condición interna de la fruta. Cuando se determina que no existe tolerancia para un defecto dado, es porque la empresa ha decidido que por ninguna circunstancia se debe empacar fruta que presente dicho daño y que debe eliminarse en el proceso de selección y/o control de calidad.

En el formato de evaluación llamado análisis de merma procesada, se detallará los tipos de daños y la toma de muestras realizadas. En él se podrá observar, que la toma de los datos fue en cinco lotes diferentes de la finca, para luego de los análisis y resultados, se puedan tomar las medidas y correcciones.

Según muestra el análisis realizado o el check list demuestra que los daños en el campo son los más significativos, seguidos por los daños fisiológicos y los causados por insectos y animales.

**Defectos**

Como su nombre lo indica, defectos son los diferentes tipos de daños que pueden ocasionarse en el campo, causados por insectos y animales, daños fisiológicos o

naturales como son la fruta con mal formación y los provocados en la planta empacadora.

**Los defectos de la fruta se pueden clasificar en los siguientes tipos:**

Tipo A: Defectos cuantificables por el área total que afectan la fruta, tales como maltratos, cicatrices, cortes y otros.

Tipo B: Defectos de cuantificación subjetiva tales como manchas, quemas, decoloraciones o coloraciones anormales y otros.

Tipo C: Defectos que se cuantifican por su presencia como muñeca, negrospora, cuello quebrado, entre otros.

Tipo D: Defectos cuantificables por la condición del racimo, tales como maduros, calibres, deformidades, fruta pobre y otros.

**Tabla 3 Análisis merma procesada**

<b>TIPO DE DAÑOS</b>	<b>Lote 1</b>	<b>Lote 2</b>	<b>Lote 3</b>	<b>Lote 4</b>	<b>Lote 5</b>	<b>TOTAL DEDOS DAÑO</b>
DAÑO DE CIRUGÍA	10	2	17	5	0	34
DAÑO DE PROTECTOR	14	12	15	12	9	62
DAÑO DE PUNTA DE FLOR	33	10	43	10	15	111
DAÑOS VIEJOS	20	17	29	17	22	105
DAÑOS POR PIOLA	4	8	12	8	4	36
DAÑOS DE PUNTA	44	46	29	22	39	180
FRICCIÓN DE TRANSPORTE	8	25	36	65	38	172
ESTROPEO DE COSECHA	116	57	99	80	91	443
LATEX FRESCO DE COSECHA	1	8	12	19	2	42
LATEX VIEJO	45	21	49	35	65	215
MANCHAS DE BRACTEA	0	0	1	7	7	15
PEDUNCULO QUEBRADO	32	44	32	44	44	196
GRASA	0	0	0	0	0	0
DAÑO DE PUNTAL	2	1	2	0	0	5
<b>TOTAL DAÑO DE CAMPO</b>	<b>329</b>	<b>251</b>	<b>376</b>	<b>324</b>	<b>336</b>	<b>1616</b>
TRIPS	5	0	0	0	0	5
ANIMALES	0	6	2	6	1	15
AVISPAS	0	0	1	0	0	1
CARATE	0	0	0	0	0	0
COLASPIS	0	0	0	0	0	0
INSECTOS	159	69	101	97	58	484
MANCHA ROJA	33	19	45	12	9	118
<b>TOTAL DAÑO DE INSECTOS Y ANIMALES</b>	<b>197</b>	<b>94</b>	<b>149</b>	<b>115</b>	<b>68</b>	<b>623</b>
DEDOS PODRIDOS	0	0	22	0	87	109
DIAMANTE	0	2	0	0	0	2
FUMAGINA	0	0	1	0	0	1
MANCHA OSCURA	0	0	5	7	0	12
MOQUILLO	0	0	0	0	0	0
MUÑECA	0	3	0	1	0	4
OJO ROJO	63	47	33	29	71	243
PUNTA DE CIGARRO	0	0	0	0	12	12
SPECKLING	0	0	0	0	0	0
VIROSIS	0	0	0	0	0	0
MOQUILLO	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL DAÑO DE HONGOS Y BACTERIAS</b>	<b>63</b>	<b>52</b>	<b>61</b>	<b>37</b>	<b>170</b>	<b>383</b>
DAÑO DE CUHARETA	10	0	68	7	52	137
DAÑO DE CUCHILLO	19	4	10	25	0	58
DEDOS BUENOS	3	17	19	25	4	68
PEDUNCULO QUEBRADO	7	2	3	7	17	36
ESTROPEO DE PROCESO	30	4	7	9	2	52
<b>TOTAL DAÑOS EMPACADORA O EMPAQUE</b>	<b>69</b>	<b>27</b>	<b>107</b>	<b>73</b>	<b>75</b>	<b>351</b>
DECOLORACION DE PIEL	9	7	69	12	27	124
DEDOS ABANICO	9	2	9	1	7	28
CASCARA RAJADA	26	20	9	32	2	89
BAJA CALIBRACION	3	0	26	5	19	53
DEDOS CORTOS	22	1	3	8	11	45
DEDOS CURVOS	11	9	22	17	1	60
DEDOS GEMELOS	7	0	11	9	9	36
MAL FORMADOS	52	8	7	10	7	84
MANCHA DE MADUREZ	85	23	52	19	8	187
CHIMERA	2	6	85	2	23	118
OTROS	6	5	6	4	8	29
<b>TOTAL DAÑOS FISIOLÓGICOS</b>	<b>232</b>	<b>81</b>	<b>299</b>	<b>119</b>	<b>122</b>	<b>853</b>
<b>* DE DEDOS RECUSADOS</b>	<b>890</b>	<b>505</b>	<b>992</b>	<b>668</b>	<b>771</b>	<b>3826</b>

**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**

Siendo los daños de campos los que más afectan las pérdidas se relacionan los tipos de daños de campo, así como su descripción.

### **Daños de campo**

En esta sección se describen aquellos defectos ocasionados por las labores agrícolas, la manipulación de la fruta en el campo y por el transporte de la fruta del campo a la planta empacadora.

Látex de Saneo STN  
Cicatriz Vieja de Punta OPS  
Cicatriz de Flor o de Campo BS  
Golpe de Punta PB  
Cicatriz por Lesión de Hoja LS  
Dedos Mutilados MF  
Corte de Cuchillo KFE  
Lodo - Polvo OTH  
Daño por Transporte -Fricción FB  
Quema por Transporte en el Cable vía - Quema por Ceniza FB  
Quema de Sol Amarilla YSB  
Quema de Sol Negra BSB  
Quema Química CHB

### **Daños de insectos y animales**

En esta sección se describen aquellos daños causados por acción de insectos, aquí puede incurrir ausencia de labores agrícolas. Estas labores, son los procesos que se realizan a determinados cultivos, como labores culturales, manual y mecánica, donde implica las aplicaciones fumigación y control. Con esto pretendemos el desarrollo óptimo de una plantación, para mejorar la calidad y cantidad de la cosecha.

A continuación, se detalla el check list, de los daños ocasionado en el campo con sus respectivas abreviaturas en inglés.

Colaspis INS  
Cochinilla -  
Chinche Harinosa MB  
Chichera INS  
Daño por Thrips TR  
Escama SC  
Mancha Roja RR

Speckling SPK

Caterpillar - Carate INS

Abeja Trigona (Conga)INS

### **Daños por hongos y bacterias**

En esta sección se describen los daños ocasionados por enfermedades fungosas y bacterianas que atacan al fruto.

A continuación, se detalla el check list, de los daños ocasionado en el campo con sus respectivas abreviaturas en inglés.

Antracnosis ANT

Moquillo RF

Mancha Johnston

Muñeca PIT

Mancha Diamante DS

Punta de Cigarro CIG

Dedo Podrido FR

Fumagina SM

Negrospora OTH

Mancha Oscura MO

Daños empacadores o de empaque

En esta sección se describen los defectos ocasionados durante la labor de selección y empaque de fruta, es decir los daños que se ocasionan u ocurren en la planta empacadora.

A continuación, se detalla el check list, de los daños ocasionado en el campo con sus respectivas abreviaturas en inglés.

Mancha de Látex (Nuevo) STN

Corona Mal Confeccionada PT

Cuello Quebrado BFL

Corte de Cuchillo KFE

Residuo Químico RES

Golpe de Corona CB

Quema de Caja BB

Empaque Brusco RPK

Cicatriz de Corona CB

Látex Gelatinoso GEL

### **Daños fisiológicos**

En esta sección se describen los defectos que son ocasionados por desórdenes fisiológicos en la planta y el fruto, más comúnmente relacionados con deformaciones y alteraciones genéticas.

A continuación, se detalla el check list, de los daños ocasionado en el campo con sus respectivas abreviaturas en inglés.

Cáscara Rajada SF

Dedo Malformado MAL

Dedos Gemelos TF

Quimeras CH

Mancha de Madurez MS

Falso Chill UPD

Las muestras tomadas para el estudio se determinan como refleja el capítulo III. Estas se tomaron al azar de cada convoy de 25 racimos, de las cuales se tomaron datos un total de 98 racimos. Los datos fueron ingresados en un formato de evaluación llamado análisis de merma procesada. Ver tabla 4



**Tabla 4 Análisis de merma**

<b>Lote</b>	<b>Lote 1</b>	<b>Lote 2</b>	<b>Lote 3</b>	<b>Lote 4</b>	<b>Lote 5</b>	<b>Total</b>
Racimos Procesados	16	22	19	16	25	98
Total Manos	164	172	159	166	202	863
Total Dedos	3410	3101	3413	3034	3518	16479
Dedos Aprovechados	2520	2596	2421	2366	2747	12653
Dedos Recusados	890	505	992	668	771	3826
Prom Manos/Racimo	10.25	7.82	8.37	10.38	8.08	8.81
Prom Dedos/Racimo	213.13	140.94	179.61	189.65	140.73	168.16
Prom Dedos/Mano	20.79	18.03	21.46	18.28	17.42	19.10
Prom Dedos/Aprovechados/Racimo	157.5	117.98	127.4	147.9	109.89	129.11
Prom Dedos/Recusados/Racimo	55.63	22.95	52.21	41.75	30.84	39.04
Prom Dedos/Caja	97	103	98	102	101	100
Cajas Procesadas	25.98	25.2	24.7	23.2	27.2	126
Cajas Perdidas	9.18	4.90	10.12	6.55	7.63	38.18
Ratio Cortado/Racimo	2.20	1.37	1.83	1.86	1.39	1.68
Ratio Procesado/Caja	1.62	1.15	1.30	1.45	1.09	1.29
<b>% Merma</b>	26.10	16.29	29.07	22.01	21.91	23.22

**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**

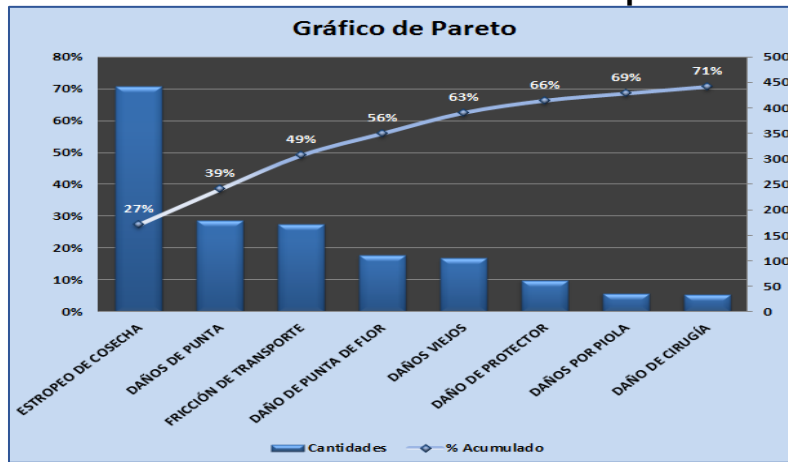
A continuación, se detalla el análisis de cada tipo de daño y su nivel de significación través de un análisis de Pareto. El primer análisis se realiza para los daños de campo, ver en la tabla 5 y en la ilustración 18.

**Tabla 5 Resultado análisis de merma – Daños de campo**

<b>Daños de Campo</b>			
<b>Nº de daños</b>	1616		
<b>Defecto/Problema</b>	Cantidades	% Relativo	% Acumulado
Estropeo de cosecha	443	27	27
Látex viejo	215	13	40
Pedúnculo quebrado	196	12	52
Daños de punta	180	12	64
Fricción de transporte	172	11	75
Daño de punta de flor	111	7	82
Daños viejos	105	6	88
Daño de protector	62	4	92
Látex fresco de cosecha	42	3	95
Daños por piola	36	2	97
Daño de cirugía	34	2	99
Manchas de bráctea	15	0,9	99,9
Daño de puntal	5	0,1	100
Grasa	0	0	
<b>Total</b>	1616		

**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**

### Ilustración 18 Daños de Campo



Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico

En la ilustración se identifica que los daños de mayor relevancia son ocasionados por el Estropeo de Cosecha, Daños de Punta y la Fricción de Transporte. Estos son ocasionados fundamentalmente por la manipulación del trabajador al momento de transportar la fruta donde el mayor daño está en el tropeo y fricción en la cosecha y transporte.

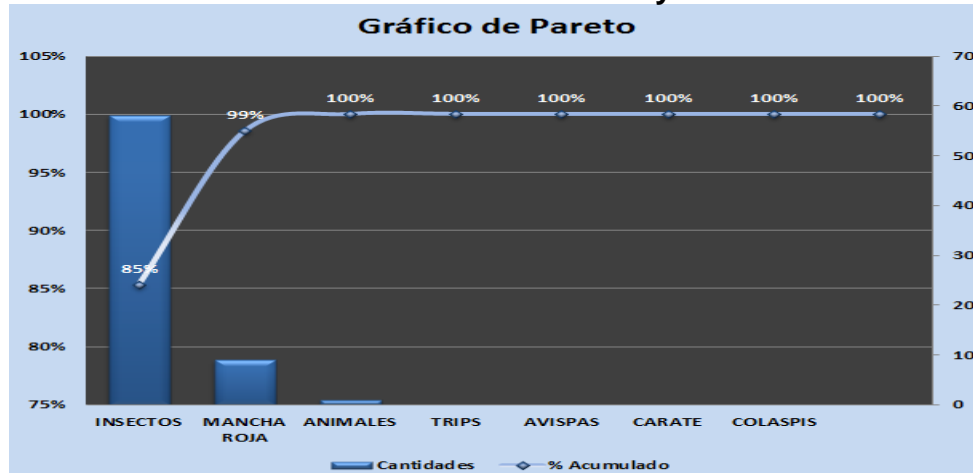
El segundo análisis es para los daños de insectos y animales, ver en la tabla 6 e ilustración 19.

**Tabla 6 Daños de Insectos y animales**

Daño de Insectos y Animales			
Nº de daños	68		
Defecto/Problema	Cantidades	% Relativo	% Acumulado
Insectos	58	85	85
Mancha Roja	9	13	99
Animales	1	1	100
Trips	0	0	-
Avispas	0	0	-
Carate	0	0	-
Colaspis	0	0	-
		0	100

**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**

**Ilustración 19 Daños de insectos y animales**



**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**

El análisis demuestra que el de mayor relevancia en daños por insectos y mancha roja es la poca sistematicidad en las aplicaciones químicas insecticidas a tiempo para el control de plagas, así como el incumplimiento durante las labores agrícolas

en la protección del racimo con las fundas y uso de corbatines, que son los materiales que se utilizan para control en el campo.

### **Análisis de los daños de hongos y enfermedades**

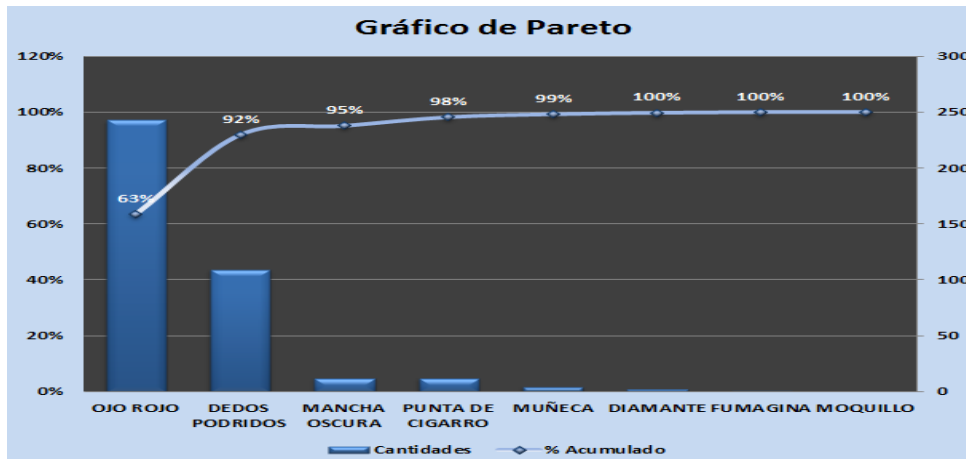
Ver tabla 7 e ilustración 20.

**Tabla 7 Daños de hongos y bacterias**

<b>Daños de Hongos Y Bacterias</b>			
<b>Nº de daños</b>	383		
<b>Defecto/Problema</b>	Cantidades	% Relativo	% Acumulado
Ojo Rojo	243	63	63
Dedos Podridos	109	29	92
Mancha Oscura	12	3,1	95
Punta De Cigarro	12	3,1	98
Muñeca	4	1	99
Diamante	2	0,5	99
Fumagina	1	0,3	100
Moquillo	0	0	-
Speckling	0	0	-
Virosis	0	0	-
Moquillo	0	0	-
<b>Total</b>	383	0	100

**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacifico**

## Ilustración 20 Daños de hongos y bacterias



**Fuente: Elaboración propia**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de Pareto los daños más frecuentes por hongos y animales son ojo rojo y dedos podridos, los que son provocados por no realizar a tiempo el control químico de plagas con fungicidas correctamente aplicado.

## Daños de empacadora y empaque

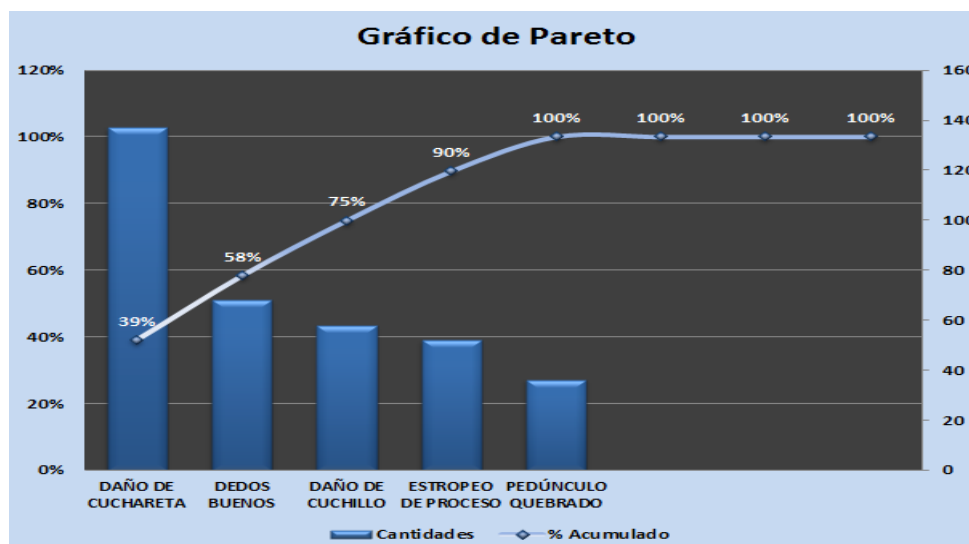
Ver tabla 8 e ilustración 21.

**Tabla 8 Daños de empacadora**

Daños de Empacadora y Empaque			
Nº de daños:	351		
Defecto/Problema	Cantidades	% Relativo	% Acumulado
Daño de cuchareta	137	39	39
Dedos buenos	68	19	58
Daño de cuchillo	58	17	75
Estropeo de proceso	52	15	90
Pedúnculo quebrado	36	10	100
<b>Total</b>	<b>351</b>		<b>100</b>

Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacifico

**Ilustración 21 Daños de empacadora**



Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacifico

De acuerdo a la ilustración anterior el resultado indica que los problemas relevantes en el desmane y gajeo son provocados fundamentalmente por el personal sin experiencia.

### **Daños fisiológicos**

Ver tabla 9 y ilustración 22.

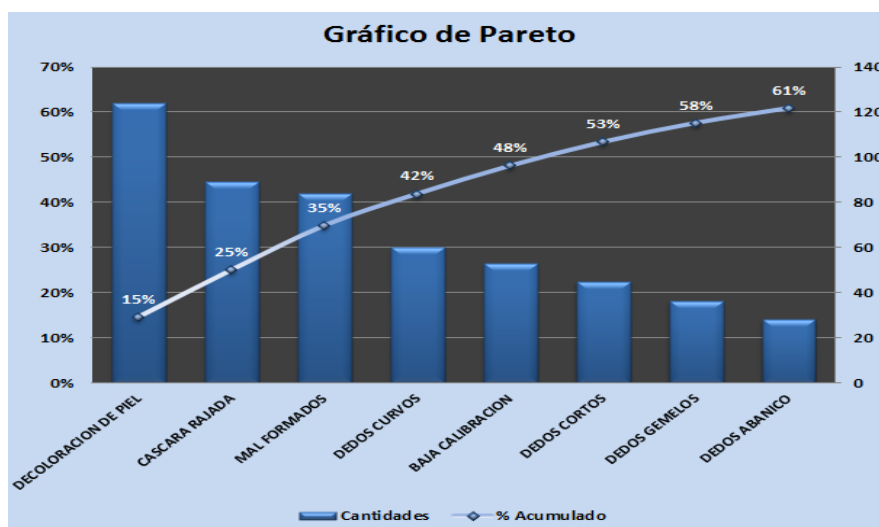
**Tabla 9 Daños Fisiológicos**

<b>Daños Fisiológicos</b>			
<b>Nº de daños</b>	853		
<b>Defecto/Problema</b>	Cantidades	% Relativo	% Acumulado
Decoloración de piel	187	22	22
Cascara rajada	124	15	37
Mal formados	118	14	51
Dedos curvos	89	11	62
Baja calibración	84	10	72
Dedos cortos	60	8	79
Dedos gemelos	53	6	85
Dedos abanico	45	5	90
Mancha de madurez	36	3,5	94
Otros	29	3,3	97
Chimera	28	3,2	100
Total	853		100

**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**



## Ilustración 22 Daños Fisiológicos



**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**

De acuerdo al resultado los daños son ocasionados por ausencia de micro elementos como el Boro, Zinc, Calcio en los suelos, los mismos que pueden ser corregidos con respectivos análisis y aplicación de nutrientes.

De manera general los resultados indican el alto porcentaje de pérdida por malas prácticas agrícolas y mal manejo de la fruta y como muestran los resultados en la ilustración 23 los daños de campo, fisiológicos y de insectos y animales representan el 80 % del total de los daños de banano.

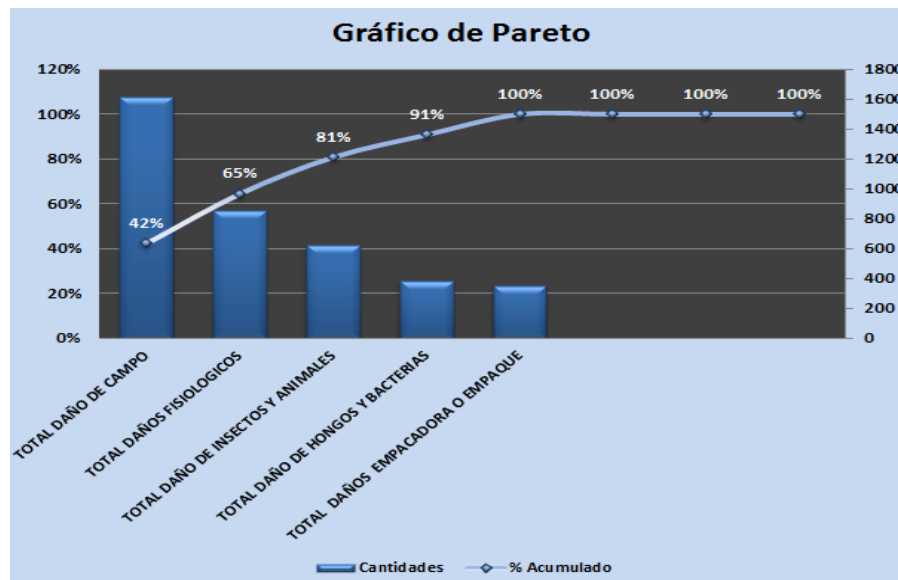
**Tabla 10 Frecuencia Ordenada**

<b>Nº de daños:</b>		<b>3826</b>	
<b>Total Defecto/Problema</b>	<b>Cantidades</b>	<b>% Relativo</b>	<b>% Acumulado</b>
Daño de campo	1616	42	42
Daños fisiológicos	853	22	64
Daño de insectos y animales	623	16	80
Daño de hongos y bacterias	383	10	90

Daños empacadora o empaque	351	9,87	100
<b>Total</b>	<b>3826</b>		<b>100</b>

Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacifico

Ilustración 23 Tabla de frecuencia ordenada



Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacifico

Los resultados indican el alto porcentaje de pérdida por malas prácticas agrícolas y mal manejo de la fruta, igual como lo demuestra la tabla anterior.

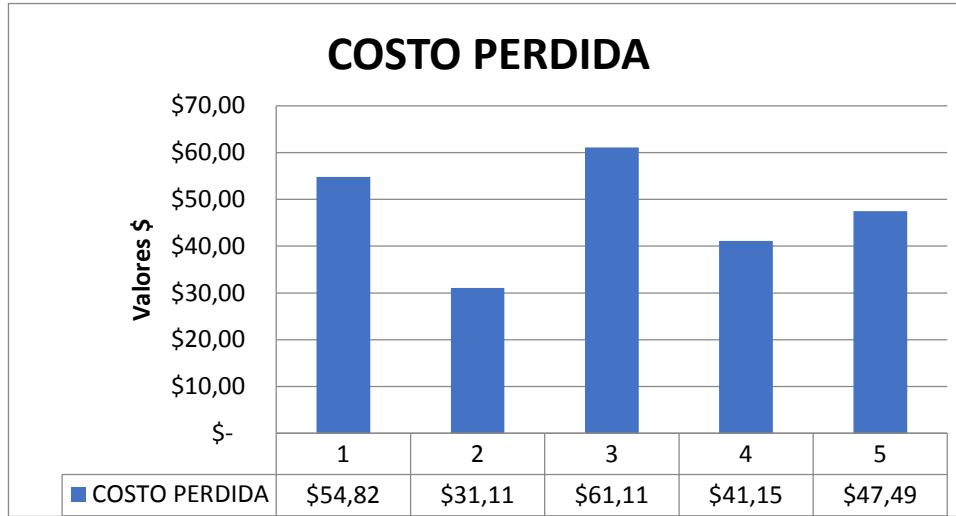
Un resumen del análisis se muestra a continuación, reflejando además el costo de las pérdidas. Ver tabla 11 y ilustraciones 24 y 25.

**Tabla 11 Tabla de valores y porcentaje de pérdidas**

<b>LOTES</b>	<b>Lote 1</b>	<b>Lote 2</b>	<b>Lote 3</b>	<b>Lote 4</b>	<b>Lote 5</b>	<b>TOTAL DEDOS DAÑO</b>
<b>TOTAL DAÑO DE CAMPO</b>	329	251	376	324	336	1616
<b>TOTAL DAÑO DE INSECTOS Y ANIMALES</b>	197	94	149	115	68	623
<b>TOTAL DAÑO DE HONGOS Y BACTERIAS</b>	63	52	61	37	170	383
<b>TOTAL DAÑOS EMPACADORA O EMPAQUE</b>	69	27	107	73	75	351
<b>TOTAL DAÑOS FISIOLÓGICOS</b>	232	81	299	119	122	853
<b>TOTAL DEDOS RECUSADOS</b>	890	505	992	668	771	3826
<b>CAJAS PROCESADAS</b>	25.98	25.2	24.7	23.2	27.2	126.28
<b>PROMEDIO DEDOS CAJAS</b>	100	100	100	100	100	100
<b>CAJAS PERDIDAS</b>	8.9	5.05	9.92	6.68	7.71	38.26
<b>COSTO DEDOS \$ PRECIO OFICIAL \$ 6.16</b>	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
<b>COSTO PERDIDA (\$)</b>	54.82	31.11	61.11	41.15	47.49	235.68
<b>PORCENTAJE PERDIDA</b>	34%	20%	40%	29%	28%	30%

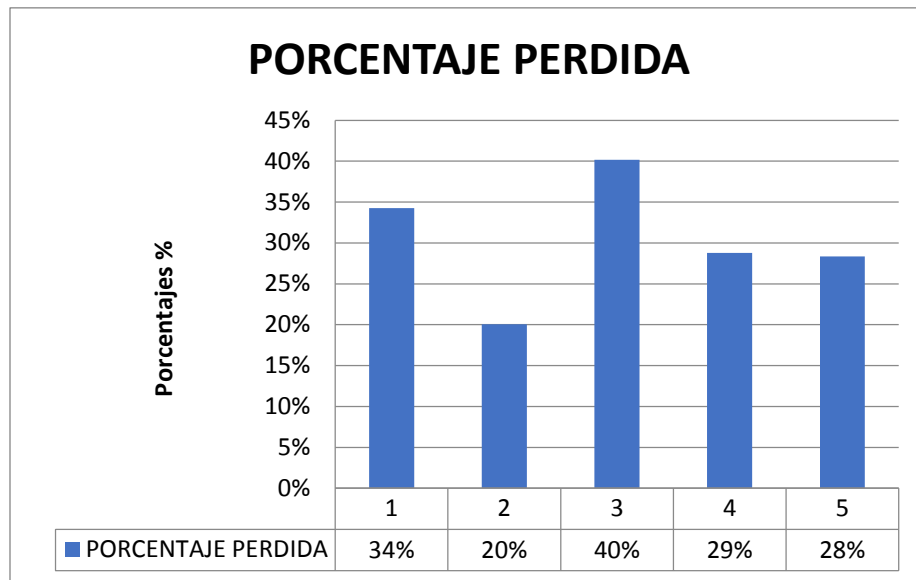
**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico**

**Ilustración 24 Valores y porcentaje**



**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacifico**

**Ilustración 25 Valores y Porcentaje**



**Fuente: Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacifico**

### **4.1.3. Determinación de las causas de las pérdidas de banano**

El análisis de las causas raíces que provocan las pérdidas de banano son definidas a través del diagrama Ishikawa, con la ayuda de esta herramienta se plasman las causas y efectos que se dieron durante el proceso en el control de la cadena de proceso en la planta empacadora.

#### **Las causas más relevantes que refleja el análisis son:**

Se incumplen procedimientos técnicos organizativos

Falta de conocimientos y preparación de los trabajadores sobre la producción bananera

Carencia y disponibilidad de herramientas y equipos

### **4.2. Plan de mejoras**

De los resultados obtenidos durante esta investigación, se puede demostrar que los daños causados en el campo son los de mayor influencia, los que están causados por el incumplimiento de procedimientos técnicos organizativos, medios de trabajos y herramientas durante el proceso y la falta de capacitación del personal.

#### **Propuesta 1**

##### **Sistematizar el cumplimiento de procedimientos técnicos organizativos**

Acciones preventivas en la planta empacadora:

Se deberá mantener orden y limpieza de toda la planta empacadora para evitar contaminación en la fruta.

Las herramientas de trabajo deberán estar en un área destinada, solo para los equipos que se utilizan durante el proceso, debidamente identificados.

Equipos de protección en buenas condiciones por Ej. Mandil, mascarilla, malla para el cabello, guantes y overoles.

Para ello se deberá utilizar un formato tipo check list, para controlar el cumplimiento por día de embarque.

Acciones correctivas en la planta empacadora y campo

Eliminar herramientas y materiales que están en mala condición y que se utilizan para la manipulación de la fruta por Ej. Balanzas, curvos, cuchareta, platos de selección, tablas espaciadoras de empaque.

Correctivos de los cables vía, donde se transporta el banano del campo a la planta empacadora, para evitar caída de los racimos.

Cambio de las cunas porta racimos, herramienta donde se carga el racimo hasta el cable vía y colocadas a la garrucha.

Debido a las malas condiciones están provocan daños y lesiones a la fruta de banano.

## **Propuesta 2.**

### **Intensificar la capacitación del personal**

Se deberá solicitar colaboración del personal técnico de la empresa cliente Dole Fruit Co., se asigne un técnico capacitado para dar charlas de Control de Calidad durante del Proceso en Planta Empacadora y en La Cosecha.

Con estas capacitaciones, se mantendrá a las personas de la planta empacadora y del campo, con el conocimiento y la necesidad e importancia de cumplir con estos lineamientos, para evitar problemas de calidad durante el proceso de su área de servicio. Por Ej.

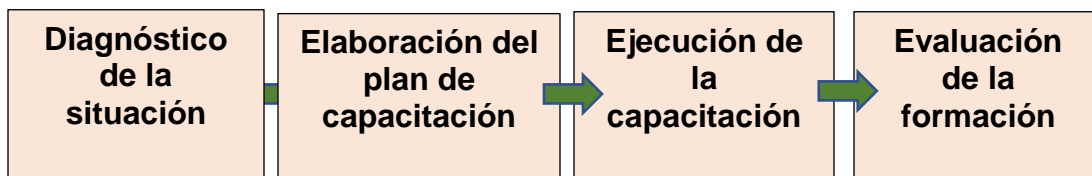
Selección, Gajeo, Etiquetado, Fumigación post cosecha, Empaque, Paletizado y Embarque.

Se deberá lo mejor posible, tener un equipo de trabajo fijo, que tengan conocimiento cuáles son sus responsabilidades durante el proceso.

El tener un personal fijo, certifica que tienen pleno conocimiento de los tipos de procesos que se dan en la planta empacadoras, los tipos de caja por mercado, peso, tipos de materiales se debe utilizar, medidas de la fruta, tipo de empaque, paletizado y estiva al contenedor.

El plan de capacitación (Ilustración 26) a tener en cuenta y sistematizar estará formado por:

**Ilustración 26 Fases de capacitación**



**Fuente: Elaboración Sandra Irrazabal**

### **Diagnóstico de la situación**

En este primer momento se determinan las necesidades, en este caso la empresa debe tomar como punto de partida las mermas y pérdidas y los métodos utilizados en la producción para observar donde están las falencias de los trabajadores, en función de ello debe definir los cursos a planificar.

### **Elaboración del plan de capacitación**

En esta fase debe abordar:

Temas a capacitar:

Auditoria de Procesos de Campo y Empacadora

Control de material de empaque y herramientas

Procesos de calificación e inspección de fruta

Control de Desmane y gajeo

Llenado de fruta

Sellado o Etiquetado de fruta  
 Control de peso  
 Fumigación post cosecha  
 Empaque y repeso de cajas  
 Plan de estiva de las cajas – Paletizado.

**Forma de impartición:**

Será un taller teórico-práctico, en las primeras horas de la jornada se abordarán elementos teóricos básicos y el restante será en la práctica en el campo como entrenamiento.

La capacitación será impartida por experto, personal interno a la empresa Por el personal de los departamentos de Producción y Control de Calidad, dirigido al personal de campo y de planta empacadora respectivamente.

Lugar

Salón de la zona, distrito donde está situado la finca Agrícola del Pacifico, de la compañía Dole Fruit Co. En Km 35 Vía Duran – El triunfo en Oficina Guayas.

Campo, en la finca Agrícola del Pacifico lo que corresponde a capacitación de campo y cosecha.

Cronograma (Ver tabla 12)

40 horas totales-- 10 h presenciales – 30 horas en el campo

**Tabla 12 Cronograma**

<b>Semanas</b>	<b>Horas</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	Lunes: 2 h teóricas Martes a viernes 2 h entrenamiento Hora: 8:00 – 10:00 am	10 semanales
<b>2</b>	Lunes: 2 h teóricas Martes a viernes 2 h entrenamiento Hora: 8:00 – 10:00 am	10 semanales



<b>3</b>	Lunes: 2 h teóricas Martes a viernes 2 h entrenamiento Hora: 8:00 – 10:00 am	10 semanales
<b>4</b>	Lunes: 2 h teóricas Martes a viernes 2 h entrenamiento Hora: 8:00 – 10:00 am	10 semanales
<b>TOTAL</b>		40 horas

**Fuente: Elaboración Sandra Irrazabal**

La capacitación será evaluada una vez terminada la capacitación.

### **Ejecución**

Será ejecutada según se ha propuesto

### **Evaluación y retroalimentación de la capacitación**

Se evaluará las mejoras en las pérdidas después del entrenamiento cada tres meses, y donde aún existan falencias se retomará otro entrenamiento y acompañamiento personalizado.

### **Propuesta 3.**

#### **Adquirir medios de trabajos y herramientas**

De acuerdo al procedimiento de las Normas de Calidad y de Inocuidad de la Fruta, para poder exportar el banano y que esta no sea rechazada durante y después del proceso.

Es recomendable que las herramientas de trabajo, que se utilizan para el proceso sean de buena calidad y resistentes al medio donde son utilizadas, como es el

agua, látex de la fruta y la manipulación diaria que estas sufren, entre otras acciones que se dan durante el proceso.

Herramientas que cumplan con las Normativas y también con el presupuesto del Productor, utilizando materiales duraderos a largo plazo. Con estas herramienta de mejor calidad, evitaremos que se deterioren con mayor frecuencia, se oxiden, la madera se ropa y este expuestas a hongos y bacterias, que la perdida de los filo y oxidación de las cuchillas no permitan hacer el corte perfecto a los clúster de banano o al momento de seleccionar un gajo o cortar la mano del racimos con equipos estropeados y en malas condiciones, tableros de madera los mismo que por efecto de la fruta húmeda estos se pudren y al dañarse rayan la fruta, provocando así lesiones que afectan la calidad y presentación del banano.

Es por ello, que se recomienda utilizar herramientas de acero inoxidable, tablas plásticas cubiertas de fomix moldeable, guantes de nitrilo resistentes al látex, bandejas plásticas con protectores en fomix, cunas para racimo reforzado en cuerina.

A continuación, pongo a consideración valores y duración de las principales herramientas que se deben considerar para mejorar la calidad y evitar los daños a la fruta durante el proceso y la cosecha.

Cuchillos tipo curvos y cuchareta con cacha plástica (NO MADERA)

Curvos de acero inoxidable en \$ 4.85

Cucharetas de acero inoxidable en \$ 7.85

Guantes de Nitrilo son resistentes al látex que bota la fruta en \$ 8.84 funda de 10 Unid.

Tabla espaciadora de 1.5" en \$ 6.12

Bandeja Clúster plástica en \$ 12.45

Cunas para racimos en \$ 20.16

Vale recalcar que los valores de las herramientas actualmente utilizadas, tienen un valor menor a lo recomendado, pero tal está el caso que los equipos recomendados tienen mayor durabilidad a las que se están utilizando en la actualidad.

**Tabla 13 Herramientas**

Descripción Categoría	Descripción/Item	UM	Utilizadas y No Recomendada	Recomendación > a 1 año
Herramientas de Mano	BANDEJA CLUSTER T-A	CU	\$ 10.25	\$ 12.52
Herramientas de Mano	CUCHILLO CURVO 2175	EA	\$ 2.75	\$ 4.46
Herramientas de Mano	CUCHARETAS DE ACERO INOXIDABLE	CU	\$ 5.25	\$ 8.49
Enseres Medicos	GUANTES DE NITRILLO TALLA M -	CU	\$ 3.50	\$ 8.34
Enseres Medicos	GUANTES DE NITRILLO TALLA S -	CU	\$ 2.75	\$ 7.04
Suministros Agricolas No HUE	TABLA ESPACIADORA VERDE 1.5"	CU	\$ 4.50	\$ 6.12
Herramientas de Mano	CUNAS PARA RACIMOS	CU	\$ 19.96	\$ 20.16
			\$ 48.96	\$ 67.12

**Fuente: Elaboración Sandra Irrazabal**

## CONCLUSIONES

El diagnóstico resultado de la investigación arrojó que en la cadena de procesos de la producción el banano finca Agrícola del Pacífico perteneciente a la Corporación Dole Food Company, Inc se producen pérdidas del producto que ascienden a más de 235 dólares por cada caja producida, lo cual afecta la satisfacción de los clientes y por tanto la pérdida de clientes importantes como Estados Unidos y países asiáticos.

Las pérdidas más significativas en el periodo analizado en la cadena del proceso se ocasionan en la planta empacadora y están clasificadas dentro de los daños de campo, seguidos por los daños fisiológicos y los causados por insectos, la más significativas es la de daños de campos.

Los problemas analizados y que afectan las pérdidas son entre otros, los de cosecha, las malas prácticas agrícolas, los de empacadora y los laborales. Al respecto el análisis de Pareto refleja que las causas que más inciden son: la falta de cumplimiento de los procedimientos técnicos organizativos, la falta de conocimientos de los trabajadores sobre la producción bananera y la carencia y disponibilidad de herramientas y equipos para realizar las labores.

Las propuestas que se relacionan en la investigación están relacionadas con la sistematización en el cumplimiento de procedimientos técnicos organizativos, plan de capacitación para los trabajadores de producción y acciones a tener en cuenta para la adquisición de herramientas y equipos.

## **RECOMENDACIONES**

La finca agrícola Pacifico como parte de la Corporación Dole Food Company, Inc debe implementar la propuesta teniendo en cuenta que la misma le representará una disminución en las pérdidas significativas.

Continuar con el análisis detallado de las pérdidas relacionadas con los restantes daños, donde se ocasionan y las causas que las están provocando.

Analizar otros factores de la cadena logística que hoy afectan la cadena del valor de la producción bananera, que es tan importante porque se ubica en las primeras líneas económicas que favorecen la economía de Ecuador.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. (2014). *Operaciones Logísticas*. Obtenido de <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/2014/07/proceso-de-produccion-en-que-consiste-y-como-se-desarrolla.htm>
- Asociacion Exportadora de Banano del Ecuador. (11 de Febrero de 1999). [aebe.com.ec](http://www.aebe.com.ec/). Obtenido de <http://www.aebe.com.ec/>
- Ayala Ruiz, L. E. (2015). *Gerencia de Mercadeo - Ciencias Económicas y Administrativas*. Obtenido de <http://3w3search.com/Edu/Merc/Es/GMerc081.htm>
- Báez, J., & Perez. (15 de 03 de 2009). *Investigación Cualitativa*. Mexico, Mexico: Edina.
- Business School. (2015). *Principales Características de los sectores de producción industrial*. España: Hermes.
- Comercio Exterior de Ecuador. (2015). *Boletín de comercio exterior*. QUITO: ProEcuador.
- Coronel, J. (2014). *Calidad de Producto*. Dole Fruit, Edina.
- Dankha. (1986). *Ideas de Invesigación Productiva*. Panama: Rivas.
- Delgado , N., Covas , D., & Martínez , G. (2018). Aplicación del mapa de flujo de valor (VALUE STREAM MAP-VSM) a la gestión de cadenas de suministros de productos agrícolas: un caso de estudio. *Identidad Bolivariana*, 119-129.
- DOLE. (1 de 1 de 2014). [dole.com.ec](http://www.dole.com.ec/). Obtenido de <http://www.dole.com.ec/>
- Espinoza Gálvez , G. (6 de septiembre de 2006). [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com). Recuperado el mayo de 2018, de [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com): <https://www.gestiopolis.com/la-cadena-productiva-y-los-sistemas-de-produccion/>
- Finca del Pacifico. (03 de 26 de 1887). [fincaelpacifico.com](http://fincaelpacifico.com). Obtenido de [http://fincaelpacifico.com/?page\\_id=21](http://fincaelpacifico.com/?page_id=21)

Fitosanitaria, D. d. (12 de 03 de 2016). *Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro*. Obtenido de AgroCalidad:  
<http://www.agrocalidad.gob.ec/exportaciones-sanidad-vegetal/>

Food and Agriculture Organization. (s/f). *Food and Agriculture Organization*. Obtenido de Food and Agriculture Organization:  
<http://www.fao.org/home/en/>

IEPI. (10 de 4 de 1999). *IEPI*. Obtenido de  
<https://www.propiedadintelectual.gob.ec/>

Juca, O. (2015). Dole Fruit. *Dole Fruit*, 13-14.

La Nación. (03 de 15 de 2014). Promedio de producción. págs. 50-62.

La Nación. (2014). Promedio de producción.

MAG. (2013). *MAG*. Obtenido de <http://servicios.agricultura.gob.ec/unibanano/>

MAGAP. (2011). *Decreto N° 818 - Reglamento a la Ley para estimular y controlar la producción y comercialización del banano, platano (barraganete) y otras musaceas afines destinadas a la exportación*. Pichincha: foalex.

MAGAP. (2013). *MAGAP*. Obtenido de  
<http://servicios.agricultura.gob.ec/unibanano/>

MAGAP. (2013). *MAGAP*. Obtenido de  
<http://servicios.agricultura.gob.ec/unibanano/>

MAGAP. (2014). *Ministerio de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca*.

Mariano Gálvez. (2015). *Investigación*.

Michael, P. (1998). *On Competition*. Mexico: DGK.

Ministerio de Comercio Exterior. (15 de febrero de 2015). *Comercio Exterior*. Obtenido de <http://www.comercioexterior.gob.ec/mce-facilita-y-mejora-la-cadena-logistica-del-sector-bananero/>

Moreno Tomalá, A. (2014). *Importancia de la cadena logística*. Mexico: Taus.

Porter, M. (1985). *Ventaja competitiva: Creacion y sostenibilidad de un rendimiento superior*. New York: Pirámide.

Porter, M. (1985). *Ventaja competitiva: Creacion y sostenibilidad de un rendimiento superior*. New York.

- Quintero, J., & Sánchez, J. (2016). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 8, 377-389. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/993/99318788001.pdf>
- Ramírez, C. (2011). *Controles de calidad*.
- Sabino Carlos. (1986). *Aspectos de la Investigación*.
- Salazar, B. (s.f). *logística y abastecimiento*. Obtenido de <https://logisticayabastecimiento.jimdo.com/qu%C3%A9-es-log%C3%ADstica/historia-de-la-log%C3%ADstica/>
- Sielas Ricardo. (2009). *Investigación de un problema*.
- Soto, M. (2008). Mercado de Exportación.





## INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

### CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de investigación con el tema:

**Análisis y Optimización en la Cadena Logística de los Procesos que Afectan la Pérdida de Banano en la Planta Empacadora Finca Agrícola del Pacífico,** presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el título de:

### TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:

Presentado por la Egresada:

  
**Sandra María Irrazábal Irrazábal.**

Tutor:

  
**Mg. Noemí Delgado Álvarez.**

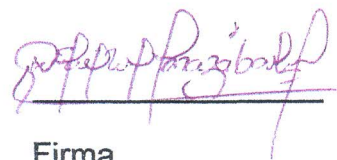
## CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo, Irrazábal Irrazabal Sandra María en calidad de autor(a) con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN EN LA CADENA LOGÍSTICA DE LOS PROCESOS QUE AFECTAN LA PERDIDA DE BANANO EN LA PLANTA EMPACADORA FINCA AGRÍCOLA DEL PACIFICO de la modalidad de Semipresencial realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de Tecnología en Administración de Empresa, de conformidad con el *Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN* reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el *Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*.

Irrazabal Irrazabal Sandra María

Nombre y Apellidos del Autor



Firma

No. de cedula: 0912529542



*Nota: La presente cláusula de autorización, con el correspondiente reconocimiento de firma se adjuntará al original del trabajo de titulación como una página preliminar más*



Factura: 002-004-000022926



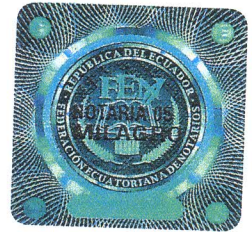
20180910005D01330

**DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20180910005D01330**

Ante mí, NOTARIO(A) EDUARDO IVAN VILLACIS ARDITO de la NOTARÍA QUINTA , comparece(n) SANDRA MARIA IRRAZABAL IRRAZABAL portador(a) de CÉDULA 0912529542 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(a) en MILAGRO, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE; quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede CLAUSULA DE AUTORIZACION PARA LA PUBLICACION DE TRABAJO DE TITULACION, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaria, no asume responsabilidad alguna. – Se archiva un original. MILAGRO, a 13 DE DICIEMBRE DEL 2018, (9:52).

SANDRA MARIA IRRAZABAL IRRAZABAL  
CÉDULA: 0912529542

NOTARIO(A) EDUARDO IVAN VILLACIS ARDITO  
NOTARÍA QUINTA DEL CANTÓN MILAGRO







## CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD

**Número único de identificación:** 0912529542

**Nombres del ciudadano:** IRRAZABAL IRRAZABAL SANDRA MARIA

**Condición del cedulado:** CIUDADANO

**Lugar de nacimiento:** ECUADOR/GUAYAS/MILAGRO/MILAGRO

**Fecha de nacimiento:** 15 DE JUNIO DE 1976

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Sexo:** MUJER

**Instrucción:** SUPERIOR

**Profesión:** ING.AGRONOMO

**Estado Civil:** SOLTERO

**Cónyuge:** No Registra

**Fecha de Matrimonio:** No Registra

**Nombres del padre:** JACINTO IRRAZABAL

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Nombres de la madre:** JUDITH IRRAZABAL

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Fecha de expedición:** 2 DE OCTUBRE DE 2013

**Condición de donante:** SI DONANTE

Información certificada a la fecha: 13 DE DICIEMBRE DE 2018

Emisor: JENNIFER JOHANNA ORTIZ RAFFO - GUAYAS-MILAGRO-NT 5 - GUAYAS - MILAGRO



N° de certificado: 185-180-99815



185-180-99815

Ing. Jorge Troya Fuertes

Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación



## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

### CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES del ITB.**

  
Nombre y Apellidos del Colaborador  
CEGESCYT



  
Firma