

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL  
EJERCITO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**PROYECTO DE GRADO PARA LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERÍA COMERCIAL**

**TEMA:**

**“PROPUESTA DE UN MODELO PARA TOMA DE  
DECISIONES EN BASE A LOS COSTOS DE  
PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA DON DIEGO”**

**DR. GONZALO FIALLOS MSC.  
DIRECTOR**

**ING. PAUL ZURITA  
CODIRECTOR**

**MARÍA VITERI HEREDIA**

**LATACUNGA, ENERO DEL 2003**

## **CERTIFICADO**

En nuestra condición de Director y Codirector, certificamos que la señora María de los Angeles Viteri Heredia ha desarrollado la tesis de Grado titulado “Propuesta de un Modelo para Toma de Decisiones en base a los Costos de Producción en la Empresa Don Diego”, observando las disposiciones metodológicas y técnicas que regulan esta actividad académica, por lo que autorizamos para que la mencionada señora reproduzca el documento definitivo, presente a las autoridades de la Facultad de Ciencias Administrativas y proceda a la exposición de su contenido.

**Atentamente**

*Dr. Gonzalo Fiallos*  
**DIRECTOR**

*Ing. Marlon Zurita*  
**CODIRECTOR**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios sobre todas las cosas por la fortaleza y la sabiduría que puso en mí a cada instante para poder superar todo obstáculo que se me presento en el camino y seguir adelante hasta alcanzar mi meta anhelada.

A mi madre por su apoyo incondicional y por el amor e interés demostrados en todos los momentos que conformaron mi vida estudiantil.

A mi esposo Carlos por su abnegada paciencia a lo largo de mis años de estudio y por su apoyo que para mi fue primordial para la realización de este proyecto.

Por todo el apoyo y amor que me han sabido demostrar mi más eterna gratitud.

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este proyecto con mucho amor y cariño a tres personas especiales en mi vida.

A mis hijos Carlos y Mario porque fueron mi inspiración permanente para realizar este proyecto.

A mi querida amiga que tuvo mi mismo sueño, alcanzar este título, y que hoy desde el cielo me ilumina día a día, para seguir adelante; para ti Francisca, que fuiste una de mis mejores amigas.

**MARÍA**

# INDICE GENERAL

	CONTENIDO	PAG.
	INTRODUCCIÓN	
	CAPITULO I	
	GENERALIDADES	
1.1	JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	1
1.2	OBJETIVOS DEL PROYECTO	2
1.2.1	Objetivo General	2
1.2.2	Objetivos Específicos	2
1.3	DESCRIPCION DE LA EMPRESA	3
1.3.1	Razón Social	3
1.3.2	Objeto Social	4
1.3.3	Reseña Histórica	4
1.3.4	Visión	6
1.3.5	Misión	7
1.3.6	Ámbito de Acción	7
1.3.7	Estructura Administrativa	8
1.3.7.1	Organigrama Estructural	9
1.3.7.2	Niveles de la Organización	11
1.3.7.3	Departamento de Producción	13
1.3.7.3.1	Productos de Embutidos Don Diego	15
1.4	ANÁLISIS SITUACIONAL	22
1.4.1	Fortalezas	23
1.4.2	Oportunidades	25
1.4.3	Debilidades	26
1.4.4	Amenazas	26

## CAPITULO II

### ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

2.1	PROCESOS DE PRODUCCIÓN	29
2.1.1	Procesos de Producción de los Embutidos	32
2.1.1.1	Flujograma de los Procesos	39
2.1.1.2	Requisitos de los Procesos	46
2.1.1.2.1	Complemento de los Productos	49
2.2	ANÁLISIS DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD	
2.2.1	Clases del Sistema de Contabilidad	57
2.2.2	Objetivos del Sistema de Contabilidad	84
2.2.3	Procesos del Sistema de Contabilidad	85

## CAPITULO III

### ESTABLECIMIENTO DE COSTOS

3.1	DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS	92
3.1.1	Materia Prima Directa	92
3.1.1.1	Estándar de Cantidad	93
3.1.1.2	Estándar de Precio	96
3.1.2	Mano de Obra Directa	99
3.1.2.1	Estándar de Cantidad	100
3.1.2.2	Estándar de Precio	102
3.1.3	Cargos Indirectos	104
3.1.3.1	Determinación de la Cuota Estándar de Cargos Indirectos	106
3.2	VARIACIONES	
3.2.1	Variación en Materia Prima Directa	115

3.2.1.1	Variación en Cantidad	116
3.2.1.2	Variación en Precio	116
3.2.1.3	Análisis de las Variaciones en Materia Prima	
	Directa	124
3.2.2	Variaciones en Mano de Obra Directa	132
3.2.2.1	Variación Precio	132
3.2.2.2	Análisis de las variaciones en Mano de Obra	
	Directa	133
3.2.3	Variaciones en Cargos Indirectos	134
	<b>CAPITULO IV</b>	
	<b>ANÁLISIS COSTO-VOLUMEN-UTILIDAD</b>	
4.1	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	145
4.1.1	Método de la Ecuación	148
4.1.2	Método de Contribución Marginal	151
4.1.2.1	Método Grafico	155
4.1.3	Cambios en las Variables	159
4.1.3.1	Precio de Venta	160
4.1.3.2	Costos Variables	169
4.1.3.3	Costos Fijos	179
4.1.4	Utilidad Deseada	190
4.1.5	Margen de Seguridad	194
4.2	<b>MEZCLA DE PRODUCTOS</b>	196
4.2.1	Análisis de Contribución Marginal Promedio	
	(En Término de Ingresos)	200
4.2.2	Análisis de Contribución Marginal Promedio	
	(En Término de Unidades)	201

## CAPITULO V

### ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS

5.1	CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS	205
5.2	COSTOS DE INVENTARIOS	206
5.2.1	Costos de Mantener	207
5.2.1.1	Costos de Capital Invertido	208
5.2.1.2	Costos de Obsolescencia	209
5.2.1.3	Los Seguros	210
5.2.1.4	Almacenaje	212
5.2.2	Costos de Ordenar	213
5.2.3	Costos de Carecer	214
5.2.4	Inventario Promedio	215
5.3	CANTIDAD ECONOMICA DEL PEDIDO	216
5.4	CANTIDAD DE RENOVACIÓN DE PEDIDOS	221

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1	Conclusiones	225
6.2	Recomendaciones	228

## CAPITULO VII

### ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA

7.1	Anexos	231
7.2	Bibliografía	259



## **INDICE DE TABLAS**

	<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
TABLA No. 1.1	Niveles de la Organización	11
TABLA No. 1.2	Número y Porcentaje de Empleados	13
TABLA No. 1.3	Jamones	15
TABLA No. 1.4	Lomos	16
TABLA No. 1.5	Chuletas Ahumadas	16
TABLA No. 1.6	Tocino Ahumado	17
TABLA No. 1.7	Mortadelas	17
TABLA No. 1.8	Pasteles	18
TABLA No. 1.9	Parrilladas	19
TABLA No. 1.10	Salchichas	20
TABLA No. 1.11	Curados	21
TABLA No. 1.12	Patecitos	22
TABLA No. 2.1	Maquinaria Distribuida por Secciones	29
TABLA No. 2.2	Responsables del Área de Costos	69
TABLA No. 2.3	Tipo AC Activo	78
TABLA No. 2.4	Tipo PS Pasivo	80
TABLA No. 2.5	Tipo CA Capital	81
TABLA No. 2.6	Tipo IN Ingresos	81
TABLA No. 2.7	Tipo CO Costos	82
TABLA No. 3.1	Cantidad de Materia Prima Directa que se utiliza en cada Producto	95
TABLA No. 3.2	Promedio Mensual de Consumo y Costo Unitario de Materia Prima	98
TABLA No. 3.3	Total de Horas Mensuales de Mano de Obra Directa	101

TABLA No. 3.4	Porcentaje de Horas - Hombre	104
TABLA No. 3.5	Presupuesto de Cargos Indirectos	110
TABLA No. 3.6	Resumen de Cuota Estándar de Cargos Indirectos por Hora-Hombre de Mano de Obra Directa	111
TABLA No. 3.7	Cuadro de Resumen de las Variaciones de Materia Prima Directa	131
TABLA No. 3.8	Cuadro de Resumen de las Variaciones de Costos Indirectos	140
TABLA No. 4.1	Incremento del 10% en el Precio de Venta de los Productos Muestreados de ECARNI S.A.	160
TABLA No. 4.2	Disminución del 10% en el Precio de Venta de los Productos Muestreados de ECARNI S.A.	165
TABLA No. 4.3	Incremento del 15% en el Costo Variable por Unidad de los Productos Muestreados de ECARNI S.A.	170
TABLA No. 4.4	Disminución del 15% en el Costo Variable por Unidad de los Productos Muestreados de ECARNI S.A.	175
TABLA No. 4.5	Incremento del 10% en los Costos Fijos Totales de los Productos Muestreados de ECARNI S.A.	180
TABLA No. 4.6	Disminución del 10% en los Costos Fijos Totales de los Productos Muestreados de ECARNI S.A.	185
TABLA No. 4.7	Cuadro Comparativo de los Cambios en las Variables	190

TABLA No. 4.8	Ventas	198
TABLA No. 4.9	Costos Variables	198
TABLA No. 4.10	Contribución Marginal	199
TABLA No. 4.11	Distribución de las Ventas en el Punto de Equilibrio	201
TABLA No. 4.12	Distribución del Volumen de Ventas en el Punto de Equilibrio	202
TABLA No. 5.1	Fundas	217
TABLA No. 5.2	Empaques	218
TABLA No. 5.3	Etiquetas	219
TABLA No. 5.4	Aditivos	220

## **INDICE DE FIGURAS**

	<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
FIGURA No. 1.1	Empleados de Embutidos Don Diego	13
FIGURA No. 2.1	Trabajadores de Planta	31
FIGURA No. 2.2	Flujograma de Recepción de Cerdos	40
FIGURA No. 2.3	Flujograma de Recepción de Aves y Reses	41
FIGURA No. 2.4	Flujograma de Elaboración de Pastas	42
FIGURA No. 2.5	Flujograma de Elaboración de Inyectados	43
FIGURA No. 2.6	Flujograma de Elaboración de Curados	44
FIGURA No. 2.7	Flujograma de Elaboración de Frescos	45
FIGURA No. 2.8	Análisis del Sistema de calidad ISO	47
FIGURA No. 2.9	Empresa en Transformación	63
FIGURA No. 2.10	Estructura Administrativa	64
FIGURA No. 2.11	Secuencia del Sistema por Ordenes de Producción	88
FIGURA No. 3.1	Costos Fijos	113
FIGURA No. 3.2	Costos Variables	114
FIGURA No. 3.3	Cuota Estándar	114
FIGURA No. 4.1	Mortadela Especial	156
FIGURA No. 4.2	Mortadela de Pollo	156
FIGURA No. 4.3	Salchicha Frankfuter	157
FIGURA No. 4.4	Salchicha de Pollo	157
FIGURA No. 4.5	Longaniza de Cerdo	158
FIGURA No. 4.6	Salami Milán	158
FIGURA No. 4.7	Pate de Champiñones	159

## **INDICE DE ANEXOS**

	<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
ANEXO A	Flujo de Producción y Venta	231
ANEXO B	Flujograma de Producción y Venta	232
ANEXO C	Productos de Don Diego	233
ANEXO D	Fabrica de Don Diego	236
ANEXO E	Granja de Don Diego	238
ANEXO F	Porcentaje Total de las Horas-Hombre de Acuerdo a cada sección	239
ANEXO G	Cálculo de los Costos Variables para Determinar la Cuota Estándar de Cargos Indirectos	241
ANEXO H	Detalle de los Resultados Obtenidos en el Presupuesto de Cargos Indirectos	246
ANEXO I	Costos Variables por Unidad para el cálculo Del Punto de Equilibrio	250
ANEXO J	Cálculo del Porcentaje de Mezcla en la Tabla No. 4.6 Ventas	255
ANEXO K	Cálculo del porcentaje de la Contribución Marginal en la Tabla No. 4.7	257

## INTRODUCCIÓN

Desde el principio de la humanidad los hombres sintieron la necesidad de reunirse en grupos para realizar labores y subsistir; es de esta forma que al transcurrir del tiempo se han ido creando cada una de las empresas de diversa naturaleza, que han incursionado en el mundo comercial de forma trascendental.

Dando origen al intercambio elemental de recursos entre personas, países y naciones siempre bajo parámetros legales que han aportado a la supervivencia de las empresas.

En referencia a lo mencionado las principales empresas que desarrollan sus actividades en base a esta mecánica son las industriales por lo que su consecución es indispensable para el desarrollo nacional, sin embargo un elemento principal para que las mismas puedan desarrollarse sanamente esta basado en la toma de decisiones que por consecuencia tiene absoluta relación con los costos de producción por cuanto nos referimos exclusivamente a la industria.

Es por este motivo que la Empresa “Don Diego” ECARNI S.A. ha tenido la necesidad de impulsar este proyecto que permitirá analizar los costos de producción para poder tomar decisiones correctas y de esta forma evitar errores que incurran en el despilfarro de materiales indispensables dentro de la producción de la empresa.

El proyecto esta compuesto por cinco capítulos que se basan en los elementos principales que permiten tomar las decisiones correctas para la producción como son los procesos, costos e inventarios.

En el Capítulo I se plantea claramente cuales son los objetivos a alcanzar sobre la base del presente proyecto, y la descripción y análisis de la empresa ECARNI S.A. “Don Diego” a través del estudio FODA y varias características propias del ámbito industrial, que es al que pertenece la empresa.

En el Capítulo II se detallan los procesos de producción y los productos que fabrica ECARNI S.A.; además que se realiza un análisis del sistema contable que utiliza la empresa, para lo que se describe cada una de las clases de sistema contable que existen y los costos que puede utilizar la empresa dentro de cada sistema.

El Capítulo III señala los tres elementos principales de costos que son la Materia Prima Directa, Mano de Obra Directa y Cargos Indirectos, los cuales son utilizados como base para el cálculo de los costos estándar y las variaciones en cantidad y precio.

Dentro del capítulo IV se analiza el costo-volumen-utilidad, calculando el punto de equilibrio de acuerdo a sus respectivos métodos, tanto con las variables correspondientes a la empresa ECARNI S.A. como con los cambios respectivos que se pueden presentar en cada variable; tomando como base el punto de equilibrio también se calcula la utilidad deseada y el margen de seguridad y por la cantidad de productos

que fabrica la empresa se propone una mezcla de productos para el cálculo del punto de equilibrio.

En el Capítulo V se considera otro de los elementos principales dentro de una empresa de naturaleza industrial como son los inventarios, donde se detalla su clasificación, los costos que estos originan a la empresa y la manera como se deben manejar los pedidos de inventarios, para evitar que la empresa incurra en costos innecesarios.

Para concluir el proyecto en el Capítulo VI se mencionan las conclusiones, las cuales permiten establecer ideas claras y profundas sobre el estudio realizado, las recomendaciones a sugerir dentro de la producción de la empresa Don Diego y anexos que permiten visualizar más profundamente el trabajo de la empresa.

Para todo este estudio se cuenta con la información necesaria y oportuna por parte de la empresa e investigaciones particulares que permitirán realizar una guía amplia para la toma de decisiones en la Empresa de Embutidos Don Diego “Compañía de Calidad”.



# **CAPITULO I**

## **GENERALIDADES**

### **1.1. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

“Don Diego” ECARNI S.A. es una empresa reconocida por la alta calidad de sus productos, conformada por un gran grupo humano, que necesita implementar dentro de su producción la toma de decisiones oportunas como un paso indispensable para alcanzar sus objetivos.

Por cuanto la empresa esta dentro del sector industrial uno de sus principales parámetros es la producción, convirtiéndose ésta en el eje fundamental en el que se desarrolla toda la empresa y sus integrantes.

Mejorar su calidad continuamente es lo que la empresa necesita para lo cual es indispensable que se tomen decisiones correctas sobre la producción.

Este estudio tratará específicamente a los costos de producción ya que por medio del análisis de estos se logrará establecer si la producción esta ofreciendo los beneficios esperados los mismos que son resultado de la fijación adecuada de precios, caso contrario es el momento oportuno para tomar decisiones correctivas con respecto a que producir, cómo, cuándo y a cuánto en términos monetarios.

Este proyecto enfoca el análisis de la información teórica y numérica, necesaria para lograr una correcta aplicación de los costos en los que incurre la empresa en el momento de producir y así constituirse en una empresa eficaz y eficiente, evitando despilfarros.

## **1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.2.1.- Objetivo General**

- Establecer un modelo en la empresa Don Diego que permita obtener información oportuna y aún anticipada de los costos de producción, así como controlar los mismos, mediante comparaciones entre los costos de cada uno de los elementos del costo de producción, de tal forma que la apreciación de las utilidades o pérdidas sea clara y precisa para que se puedan hacer los correctivos necesarios sobre los costos y por consecuencia sobre la fijación de precios.

### **1.2.2.- Objetivos Específicos**

- Cubrir las necesidades de la administración con respecto al análisis de costos, ya que proporciona información de gran ayuda para los directores en el proceso de planeación estratégica en la empresa.
- Analizar la interrelación entre costo-volumen-utilidad para obtener la información necesaria y evaluar en forma apropiada los probables efectos de las futuras oportunidades de obtener utilidades.

- Presentar los parámetros necesarios para que el manejo de los inventarios sea más eficiente de modo que la inversión que la empresa realiza en tales elementos sea más adecuada a las necesidades específicas de la producción.
- Estudiar e identificar los costos de producción de la empresa a través de un sistema de costeo directo para conocer el comportamiento de cada uno de los costos y el componente fijo y variable de los mismos.

### **1.3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

#### **1.3.1.- Razón Social**

La empresa para la que se llevará a cabo la propuesta de un modelo para toma de decisiones en base a los costos de producción es una compañía de embutidos bajo el “formato de sociedad anónima con tiempo de vida indeterminado.”<sup>1</sup>

#### **LOGOTIPO**

Embutidos

**DON DIEGO**

Compañía de Calidad

---

<sup>1</sup> VALENCIA María Beatriz, Manual de Procedimientos de ECARNI S.A.. Pág. 86. (Copia)

## **RAZÓN SOCIAL**

**ECARNI S.A.**

Panamericana Sur Km. 2 ½

Latacunga – Ecuador

### **1.3.2.- Objeto Social**

La empresa de embutidos Don Diego tiene como propósito la elaboración de una variedad de embutidos, “con sus respectivos procesos de elaboración, para satisfacer a todas las personas que de una u otra manera conforman la empresa, a través de la entrega total de trabajo, acatando los parámetros necesarios que le permitan cumplir con su compromiso – Brindar Calidad.”<sup>2</sup>

Además se propone participar en el fortalecimiento de la economía nacional.

### **1.3.3.- Reseña Histórica**

## **19 AÑOS COMPROMETIDOS CON LA CALIDAD**

“Compromiso de calidad” ha sido el eslogan que no solo ha caracterizado a Embutidos Don Diego durante estos años de trayectoria, sino también que ese ha sido su filosofía y el mensaje continuo que ha difundido a todos sus trabajadores.”<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Departamento de Calidad, Política de Calidad de ECARNI S.A.. Pág. 1.

<sup>3</sup> OLIVAS Ruiz Omar, Manual de Bienvenida de ECARNI S.A... Pág. 4. (Copia).

En julio de 1982, un grupo de empresarios visionarios formaron esta empresa y entraron al mercado ecuatoriano ofreciendo productos diferentes, sanos y exquisitos, basados en fórmulas y componentes de origen español pero adaptados al gusto del mercado ecuatoriano.

Durante sus primeros años, Embutidos Don Diego, con el fin de mantener sus estándares de calidad, realizó varios acuerdos con productores independientes para a través de asesorías permanentes, hacer que produzcan cerdos sanos, bien alimentados y de buena carne, sin embargo al ver que estos convenios no garantizaban los intereses ni la calidad que perseguía la compañía, seis años mas tarde, se hizo realidad el proyecto de tener una granja porcina propia, la cual esta localizada a 11 km. de la planta procesadora en Latacunga, provincia de Cotopaxi.

“Así se empezó a importar cerdos de raza de varios países como Estados Unidos, Chile y Perú, actividad que se sigue haciendo cada tres años con la finalidad de renovar la sangre. Posteriormente, Don Diego empezó a desarrollar su propia línea de cerdos.”<sup>4</sup>

A continuación, viendo la necesidad de tener animales bien alimentados se montó una fabrica de balanceados propia y un año más tarde se instaló su propio camal para tener garantías de higiene en el faenamiento.

Poco tiempo después, los avances tecnológicos y de comercialización de la empresa se empezaron a sentir, razón por la cual

---

<sup>4</sup> OLIVAS Ruiz Omar, Manual de Bienvenida de ECARNI S.A.. Pág.. 8. (Resumen).

se realizó una primera ampliación de la planta procesadora, y en 1994 se duplicó el espacio y la cantidad de producción.

La calidad de los productos de Embutidos Don Diego ha trascendido del Ecuador y, ya en 1993, se empezó a exportar a Colombia, mercado actualmente fortalecido puesto que sus productos se expenden en 28 ciudades del país vecino.

Una de sus principales fortalezas es indiscutiblemente su personal, el cual vive el compromiso continuo de trabajar con los estándares de calidad.

“Entre los proyectos a corto plazo está conseguir otras certificaciones de calidad como la HACCP y entrar a otros países latinos como Perú.”<sup>5</sup>

Actualmente Embutidos Don Diego cuenta con 19 años de experiencia y es conocida por la calidad de sus productos y su compromiso con el mercado ecuatoriano y mundial.

#### **1.3.4.- Visión**

Ser una empresa líder en calidad ubicada entre las mejores de la región.

---

<sup>5</sup> OLIVAS Ruiz Omar, Política de Calidad de ECARNI S.A.. (Copia).

### **1.3.5.- Misión**

Cumplir con el compromiso de elaborar y entregar productos alimenticios y servicios de calidad, que satisfagan los exigentes gustos del cliente, mediante la utilización de procesos, maquinaria de alta calidad, mano de obra calificada y materia prima obtenida en nuestras propias granjas promoviendo a la vez el desarrollo industrial y socio-económico del país; superando las expectativas de nuestros colaboradores, clientes y accionistas.

### **1.3.6.- Ámbito de Acción**

El mercado ecuatoriano es muy importante para ECARNI S.A., EMBUTIDOS DON DIEGO, tanto es así que no se ha escatimado esfuerzos para llegar a él ofreciendo un producto de excelente calidad, junto con el mejor servicio para su comercialización y atención al consumidor final, cubriendo segmentos muy altos de la población conformados por personas de todas las edades y de toda clase social.

En Ecuador, Embutidos Don Diego cubre todo el territorio nacional a través de una eficiente red de aprovisionamiento y distribución directa e indirecta.

En la Región Insular está presente a través de sus clientes, que pensando en el desarrollo y promoción del turismo nacional e internacional ofrecen productos de la mejor calidad.

Además para Don Diego es trascendental su presencia en las grandes cadenas de supermercados, así como también en los segmentos más pequeños, que sin duda aportan al abastecimiento de todas las zonas del país.

El producto y el servicio que ofrece , ha permitido mantenerse y crecer no sólo en el mercado ecuatoriano, sino también incursionar y captar importantes segmentos de mercados de países vecinos , en especial Colombia, donde Don Diego esta presente desde hace una década.

Además ha iniciado la comercialización de su extensa gama de productos en el mercado peruano.

Esta empresa digno ejemplo de admiración, continua en su preparación para conquistar nuevos mercados externos y una prueba de ello es el haber trabajado y logrado la certificación de su Sistema de Gestión de Calidad bajo la normativa ISO 9002, 1994.

### **1.3.7.- Estructura Administrativa**

La empresa ECARNI S.A. esta estructurado por departamentos perfectamente distribuidos en forma piramidal, con la junta de accionistas a su cabeza y consecutivamente las demás jerarquías, terminando en los operarios.



De las relaciones que se dan entre los distintos niveles se concluye que ECARNI S.A. cuenta con una organización lineal o vertical que es la mas utilizada normalmente en empresas que tiene una actividad básica.

Da ordenes en forma descendente y obtiene información en forma ascendente, por lo que los empleados se reportan a una sola autoridad.

**El Nivel Directivo** es generalista, y  
**El Nivel Operativo** es especialista.

“A medida que baja el nivel es más especialista y a medida que sube de nivel es más generalista.

Es un tipo de organización muy rígido que no permite cambios ni innovaciones.”<sup>6</sup>

### **1.3.7.1.- Organigrama Estructural**

Un organigrama detallado, con sus respectivas codificaciones que muestra la s relaciones de las funciones que inciden en la calidad.

---

<sup>6</sup> WELSCH Glem A., “Planificación y Control de Utilidades”, Hall Hispanoamericana. Pág. 74

ECARNI S.A. para describir sus jerarquías y su estructura, utiliza un organigrama lineal-staff que es uno de los más utilizados normalmente en empresas industriales y que tienen una actividad básica; es una mezcla del lineal y del funcional porque adiciona la parte de asesoría dentro de la empresa.

Es lineal porque guarda la línea de mando y es funcional porque los asesores influyen en todos los niveles.

En el caso de ECARNI S.A. , dentro del organigrama se consideran asesores a los siguientes:

- Al representante de la calidad
- Al jefe de bodega de producto terminado

Por lo que estas dos jerarquías dentro de la empresa coordinan el trabajo con los demás empleados pero no representan autoridad.

En el caso del representante de la calidad la coordinación de su trabajo tiene relación directa con los niveles directivo y ejecutivo.

En el caso del jefe de bodega de producto terminado la coordinación de su trabajo tiene relación directa con el nivel operativo.

Para tener una idea más clara de la estructura organizacional de ECARNI S.A. “Don Diego” se presenta el organigrama de la empresa según ANEXO L.

### 1.3.7.2 .- Niveles De La Organización

**TABLA No. 1.1 NIVELES DE LA ORGANIZACIÓN**

<b>Nivel Legislativo</b>	Consejo de accionistas
<b>Nivel Directivo</b>	Gerente
	Representante de la Calidad
	Gerente de Producción
	Jefe de Supervisores
	Jefe de Mantenimiento
	Gerente de comercialización
<b>Nivel Ejecutivo</b>	Jefe Financiero
	Asistente de Comercialización
	Jefe Administrativo de Latacunga
	Jefe de Sistemas
	Supervisores
<b>Nivel Operativo</b>	Operarios
	Auxiliares
	Chóferes
	Mecánicos

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de Procedimientos de ECARNS.A. Pág. 17

**Jerarquía de niveles en el organigrama de la empresa  
ECARNI S.A.**

- El Gerente General se reporta ante el Directorio de Accionistas
- El gerente de Producción se reporta directamente a la Gerencia General
- El representante de la Calidad se reporta directamente al Gerente General
- El Gerente de Comercialización se reporta directamente al Gerente General
- El Jefe de Mantenimiento se reporta directamente al Gerente General
- El Jefe de Supervisores se reporta directamente al Gerente de Producción
- Los Supervisores de producción se reportan al Jefe de Supervisores
- El Supervisor de Control de Calidad se reporta directamente al Gerente General
- El Jefe Administrativo Latacunga se reporta directamente al Gerente Financiero
- Los Operarios se reportan al Supervisor de su sección.

La fabrica cuenta con un total de 148 empleados que conforman el 100%, de los cuales el 85.14% son hombres y el 14.86% son mujeres.

**TABLA No. 1.2 NUMERO Y PORCENTAJE DE EMPLEADOS**

<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
85.14%	14.86%	100%
126	22	148

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Observación Directa

**FIGURA No. 1.1 EMPLEADOS DE EMBUTIDOS “DON DIEGO”**



**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Observación Directa

### **1.3.7.3.- Departamento De Producción**

Se encarga de:

- “Dirigir las funciones administrativas de la fábrica de embutidos del área de fabricación y comercialización, que tengan que ver con el sistema de calidad.

- Coordinar con los responsables de las distintas áreas las operaciones que afectan al sistema de calidad del área de fabricación y comercialización.
- Asegurar que la calidad de los insumos, materiales y empaques adquiridos y de los productos fabricados por el área de fabricación y comercialización reúnan todos los requisitos del sistema de calidad.
- Aprobar la calificación y la clasificación de proveedores de la fábrica de embutidos.
- Preparar los presupuestos anuales de los requerimientos de la fábrica de embutidos respecto al sistema de calidad.
- Capacitar o delegar la capacitación al personal involucrado en cada procedimiento y en la ejecución del mismo.
- Atender los reclamos y consultas del gerente de comercialización.
- Mantener un ordenado control de la documentación del sistema de calidad del área de fabricación y comercialización.
- Validar la conformidad de los procedimientos elaborados de acuerdo a la normativa ISO 9002.

- Elaborar el plan anual de producción con los respectivos desgloses mensuales”<sup>7</sup>

### 1.3.7.3.1.- Productos De Embutidos DON DIEGO

Dentro de los productos principales que fabrica ECARNI S.A. “Don Diego” en su planta de Latacunga se encuentran:

**TABLA No. 1.3 JAMONES**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Jamón Americano	1 PIEZA	5K
Jamón Americano	5 FUNDAS	200 G
Jamón Tender	1 PIEZA	4K
Jamón Tender	5 FUNDAS	200G
Jamón Virginia	1 PIEZA	6K
Jamón Delantero	1 PIEZA	5K
Jamón Delantero	5 FUNDAS	200G
Jamón Y Natural	1 PIEZA	6K
Jamoncito Don Diego	1 PIEZA	1K
Jamón Y Pollo	1 PIEZA	6K
Jamoncito Pollo	1 PIEZA	1K
Jamón Y Pollo	5 FUNDAS	200G

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de Calidad de ECARNI S.A.

<sup>7</sup> VALENCIA María Beatriz, Manual de Procedimientos de ECARNI S.A., Pág. 25. (Resumen).

### Modo de conservación

- Se conserva en refrigeración a temperatura de 2 a 5 C°
- En el caso de piezas su tiempo de duración es de 45 días

**TABLA No. 1.4 LOMOS**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Lomo Adobado	1 PIEZA	3 A 5 K
Lomo al Pimentón	1 PIEZA	2 A 4 K

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de Calidad de ECARNI S.A.

### Modo de conservación

- Se conserva en refrigeración a temperatura de 2 a 5 C°
- Y su tiempo de duración es de 8 días

**TABLA No. 1.5 CHULETAS AHUMADAS**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Chuleta Ahumada	1 PIEZA	4K
Chuleta Ahumada Cortada	1 FUNDA	10K
		X kilo 10 unidades

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de Calidad de ECARNI S.A.

### Modo de conservación

- Se conserva en refrigeración a temperatura de 2 a 5 C°
- Y su tiempo de duración es de 15 días



**TABLA No. 1.6 TOCINO AHUMADO**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Tocino Ahumado	2 PIEZAS	5K
Tocino Ahumado	1 FUNDA CORTADO	5K
Tocino Ahumado	1 FUNDA CORTADO	1K
Tocino Ahumado	5 FUNDAS FV	200G

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de Calidad de ECARNI S.A.

### **Modo de conservación**

- Se conserva en refrigeración a temperatura de 2 a 5 C°
- Y su tiempo de duración es de 15 días

**TABLA No. 1.7 MORTADELAS**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Mortadela Especial	1 PIEZA	6K
Mortadela Especial	5 FUNDAS FV	200G
Mortadela Especial C/D	1 PIEZA	6K
Mortadela Extra	1 PIEZA	4K
Mortadela Extra	1 TACO	500G
Mortadela Superbolonia	1 PIEZA	4K
Mortadela Superbolonia	5 FUNDAS FV	200G
Mortadela Superbolonia	1 TACO	500G
Mortadela de Pollo	1 PIEZA	4K
Mortadela de Pollo	1 TACO	500G
Mortadela de Pollo	5 FUNDAS FV	200G

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de calidad de ECARNI S.A.

### **Modo de conservación**

- Se conserva en refrigeración a temperatura de 2 a 4 C°
- Y su tiempo de duración es de 21 días

**TABLA No. 1.8 PASTELES**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Pastel de Jamón	1 PIEZA	4K
Pastel de Jamón	1 TACO	500G
Pastel de Jamón	5 FUNDAS FV	200G
Pastel Mejicano	1 PIEZA	4K
Pastel Mejicano	1 TACO	500G
Pastel Mejicano	5 FUNDAS	200G

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de calidad de ECARNI S.A.

### **Modo de conservación**

- Se conserva en refrigeración a temperatura de 2 a 4 C°
- Y su tiempo de duración es de 21 días

**TABLA No. 1.9 PARRILLADAS**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Butifarra Fresca	1 FUNDA	5K
	x kilo 25 unidades	
Morcilla Castellana	1 FUNDA	5K
	x kilo 19 unidades	
Morcilla Castellana	5 FUNDAS FV	300G
	x fv 6 unidades	
Chorizo Extra	1 FUNDA	5K
	x kilo 18 unidades	
Chorizo Extra	5 FUNDAS FV	300G
	x fv 6 unidades	
Chorizo Extra Picante	1 FUNDA	5K
	x kilo 18 unidades	
Chistorra	1 FUNDA	5K
Salchicha Blanca	1 FUNDA	5k
	x kilo 40 unidades	
Salchicha Blanca	5 FUNDAS FV	250G
	x fv 12 unidades	
Salchicha Roja	1 FUNDA	5K
	x kilo 40 unidades	
salchicha Roja	5 FUNDAS FV	250G
	x fv 10 unidades	
Olmas	1 FUNDA	5K
	x kilo 12 unidades	
Olmas	5 FUNDAS FV	500G
	x fv 6 unidades	
Cervelats	1 FUNDA	5K
	x kilo 12 unidades	
Cervelats	5 FUNDAS FV	5K
	x fv 6 unidades	
Longaniza	1 FUNDA	5K
Longaniza	5 FUNDAS FV	200G
Longaniza Cervelats	5 FUNDAS FV	270G

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de calidad de ECARNI S.A.

**TABLA No. 1.10 SALCHICHAS**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Salchicha Cocktail	1 FUNDA	5K
	x kilo 90 unidades	
Salchicha Cocktail	5 FUNDAS FV	300G
	x fv 24 unidades	
Salchicha Frankfurter	1 FUNDA	5K
	x kilo 16 unidades	
Salchicha Frankfurter	5 FUNDAS FV	500G
	x fv 19 unidades	
Salchicha Frankfurter	5 FUNDAS FV	200G
	x fv 6 unidades	
Salchicha Vienesas	1 FUNDA	5K
	x kilo 24 unidades	
Salchicha Vienesas	5 FUNDAS FV	500G
	x fv 14 unidades	
Salchicha Vienesas	5 FUNDAS FV	250G
	x fv 8 unidades	
Salchicha Vienesas 18cm	1 FUNDA	5K
	x kilo 12 unidades	
Salchicha Vienesas 33 cm	1 FUNDA	5K
	x kilo 10 unidades	
Vienesas en Frankfurter 15cm	1 FUNDA	5K
	x kilo 16 unidades	
Vienesas en Frankfurter 18cm	1 FUNDA	5K
	x kilo 12 unidades	
Vienesas en Frankfurter 21cm	1 FUNDA	5K
	x kilo 14 unidades	
Salchicha Super Hot Dog	5 FUNDAS FV	700G
	x fv 7 unidades	
Salchicha Super Hot Dog	5 FUNDAS FV	300G
	x fv 4 unidades	
Salchicha de Pollo	1 FUNDA	5K
	x kilo 14 unidades	
Salchicha de Pollo	5 FUNDAS FV	500G
	x fv 10 unidades	
Salchicha de Pollo	5 FUNDAS FV	300G
	x fv 6 unidades	

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de calidad de ECARNI S.A.

### Modo de conservación

- Se conserva en refrigeración a temperatura de 2 a 4 C°
- Y su tiempo de duración es de 15 días

**TABLA No. 1.11 CURADOS**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Chorizo Pamplona	1 PIEZA	800G
Chorizo Sarta Curvo	1 PIEZA	400G
Chorizo Sarta Lineal	1 PIEZA	400G
Chorizo Sarta Vela	1 PIEZA	700G
Chorizo Sarta Vela	1 TACO	300G
Chorizo Sarta Vela	5 FUNDAS FV	150G
Jamón Serrano Pierna	1 PIEZA	6K
Jamón Serrano Deshuesado	1 PIEZA	4K
Jamón Serrano	5 FUNDAS FV	100G
Mix Curados	5 FUNDAS FV	115G
Lomo Embuchado	1 PIEZA	1K
Lomo Embuchado	1 PIEZA	100G
Salami Ahumado	1 TACO	600G
Salami Ahumado	1 TACO	300G
Salami Milan	1 PIEZA	600G
Salami Milan	1 TACO	300G
Salami Milan	5 FUNDAS FV	150G
Salami Italiano	1 PIEZA	700G
Salami Aleman	1 PIEZA	700G
Salami Español	1 PIEZA	700G
Salchichón Extra	1 PIEZA	700G
Salchichon Extra	1 TACO	700G
Salchichon Extra	5 FUNDAS FV	150G
Salchichón de VIC	1 PIEZA	350G
Peperoni Cortado	1 FUNDA	2K

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de calidad de ECARNI S.A.

### **Modo de conservación**

- No necesitan refrigeración
- Y su tiempo de duración es de 6 meses

**TABLA No. 1.12 PATECITOS**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDAD DE EMPAQUE</b>	<b>PESO</b>
Mousse de Ave	10 unidades	110G
Pate de Champiñones	10 unidades	110G

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Manual de calidad de ECARNI S.A.

### **Modo de conservación**

- Se conserva en refrigeración a temperatura de 2 a 4 C°

## **1.4. ANÁLISIS SITUACIONAL**

La definición de cualquier estrategia comercial requiere de dos análisis complementarios: uno de los factores internos de la empresa y, otro, de las variables externas que influyen sobre su comportamiento.

“Al estudiar las variables externas, que son, en la generalidad de los casos, incontrolables por una empresa, deben tomarse en cuenta varios factores que, si se evalúan bien, permitirán detectar las amenazas, oportunidades y aliados del medio.”<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> SAPAG Chain Nassir, “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Mc Graw Hill/Interamericana de Chile, Cuarta Edición, Chile 2000. Pág. 70. (Copia).

El análisis situacional de ECARNI S.A. se basa exclusivamente en la descripción de su FODA, constituida por fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, “para lo que es necesario estudiar a fondo varias características trascendentales, principalmente en lo que se refiere al medio externo de la empresa, amenazas y oportunidades.”<sup>9</sup>

Las amenaza del medio son todas aquellas variables y características significativas del entorno externo que pudieren tener algún efecto negativo.

Las oportunidades constituyen todos los elementos favorables al proyecto.

Es importante también tomar en cuenta el ámbito interno, para saber el funcionamiento de la empresa, sus características y detectar ciertas fallas que puedan perjudicarla, realizando los correctivos necesarios a tiempo, para evitar problemas graves que afecten el sistema productivo de la empresa.

#### **1.4.1.- Fortalezas**

- Cuenta con sus propias granjas, donde se reproducen y crían los cerdos que posteriormente son faenados en su propio camal para elaborar los embutidos.

---

<sup>9</sup> SAPAG Chain Nassir, “Preparación y Evaluación de Proyectos”, Mc Graw Hill/Interamericana de Chile, Cuarta Edición, Chile 2000. Pág. 70. (Resumen).

- Personal calificado para conducir los procesos de producción y/o elaboración de embutidos.
- Maquinaria de punta con la que cuenta para elaborar los embutidos, cada una de las cuales son cambiadas o renovadas después de que terminan su vida útil.
- Capacitación permanente a todo el personal de producción con la colaboración de ingenieros norteamericanos especializados en la elaboración de productos alimenticios.
- Buen ambiente de trabajo que permite que todo el personal se adapte fácilmente a sus labores y cumplan con responsabilidad su trabajo.
- Supervisión permanente de todos los procesos, aplicando pruebas de calidad a cada uno de estos, logrando de esta forma la obtención de un excelente producto final.
- La acreditación de las normas ISO 9002, que les permite obtener el reconocimiento en sus procesos por su buena calidad y disciplina de trabajo.
- Cuenta con muy buenas cadenas de distribución que le permiten entregar sus productos en las mejores condiciones a todos sus clientes, en cualquier lugar y justo a tiempo.



### **1.4.2.- Oportunidades**

- La poca presencia de industrias implementadas con tecnología de punta, semejantes a Don Diego que cuenta con la mejor calidad en sus variados productos alimenticios que satisfacen a todos sus clientes.
- La marca reconocida a nivel de mercados nacionales, que ofrece confiabilidad de los productos por parte de sus demandantes.
- El reconocimiento internacional a “Don Diego” ECARNI S.A., a sus productos, instalaciones, granjas y personal calificado con el que cuenta.
- Aceptación total de los clientes intermedios que prefieren los productos Don Diego para realizar sus labores comerciales.
- La publicidad que la empresa obtiene a través de sus exposiciones en varias ferias, a petición de personas interesadas y clientes reales que desean contar con su variedad de productos, tanto para identificarlos plenamente como también para consumirlos.
- Comercialización adecuada de los productos en comisariatos y negocios de gran concurrencia.

### **1.4.3.- Debilidades**

- La falta de espacio físico para poder expandir su planta de producción y así ampliar sus procesos para poder elaborar más variedad de productos.
- Ineficiente distribución de responsabilidades en los directivos, lo que provoca que todas las decisiones se acumulen únicamente en la gerencia, ocasionando pérdida y despilfarro de tiempo.
- La incorrecta utilización de los canales de comunicación a nivel ejecutivo, entre Quito y Latacunga, lo que no les permite coordinar adecuadamente el trabajo que se realiza.

### **1.4.4.- Amenazas**

- La libre importación que se realiza de otros países en relación a productos alimenticios, que pueden ser suplementarios de los fabricados por la empresa Don Diego, lo cual puede disminuir la demanda.
- La falta de control sobre la elaboración correcta de embutidos que ocasiona que en el mercado existan una gran variedad de éstos a menor precio, pero sin los controles necesarios.
- La competencia de una infinidad de pequeñas empresas que sin contar con los estándares de calidad adecuados se encuentran en el medio.

- La posible aparición de empresas con capital y maquinaria internacional de alta calidad para elaborar embutidos y distribuirlos en el país.
- La difícil situación económica del país que repercute directamente en la tendencia demandante de los productos.

## **CAPITULO II**

### **ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN**

Los procesos de producción tienen la capacidad de producir de acuerdo con las especificaciones del producto.

Se deben identificar las operaciones asociadas con las características del producto o del proceso que pueden tener un efecto significativo sobre la calidad del producto, establecer un control adecuado para asegurarse de que estas características permanezcan dentro de la especificación o que se hagan las modificaciones o los cambios apropiados.

“La verificación de los procesos de producción debe incluir el material, el equipo, la medición del producto y las características del proceso, los procedimientos y el personal.”<sup>10</sup>

La capacidad de los procesos deben identificar las operaciones asociadas con las características del producto o proceso, que puedan tener un efecto significativo sobre la calidad del producto.

Se debe establecer un control apropiado para asegurar que estas características permanecen dentro de la especificación, o que se han llevado a cabo los cambios o modificaciones apropiadas.

---

<sup>10</sup> Administración de la Calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 3: Directrices para materiales procesados. Editado por La Sociedad Ecuatoriana de Calidad y Productividad bajo la autorización del instituto Colombiano de Normas Técnicas. Pág. 26.

## 2.1. PROCESOS DE PRODUCCIÓN

La fábrica ECARNI S.A. bajo su logotipo DON DIEGO, ubicada en el cantón Latacunga y constituida hace 19 años, cuenta con una infraestructura claramente dividida en dos secciones:

- Sección Administrativa
- Sección de Producción

La sección de producción abarca el 80% de la infraestructura física.

Los procesos productivos se realizan mediante la utilización de tecnología de punta; para lo que cuenta con maquinaria de primera calidad, las cuales se encuentran distribuidas por secciones dentro de la planta de producción, detalladas a continuación:

**TABLA No. 2.1 MAQUINARIA DISTRIBUIDA POR SECCIONES**

SECCION DE MOLIDO	Moledora Cutter
SECCION DE MOLDEO	Moldeadora al vacío Mainali
SECCION DE MASAJE	Cámara Reactor
SECCION DE EMBUTIDO	Embutidora Robot Cato
SECCION DE COCCION	Hornos Vemag Tinas de Cocción

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Observación Directa

La fábrica cuenta con personal calificado para el control de los procesos, además la capacitación es permanente para el personal que se encuentra relacionado directamente con la elaboración de los embutidos.

En planta trabajan 120 personas de lunes a sábado en dos turnos, de las cuales 111 son operarios considerados como mano de obra directa y los 9 son bodegueros y despachadores, considerados como mano de obra indirecta.

**PRIMER TURNO:** De 07H00 a 17H00 con una hora de descanso después del almuerzo.

**SEGUNDO TURNO:** De 10H00 hasta la hora en que se termine la producción que por lo general es a las 22H00, con una hora de descanso después del almuerzo; a excepción de los operarios de producto terminado y empaque que trabajan en el primer turno.

Cuando la empresa recibe pedidos extras, ofrece promociones o en épocas de mayor consumo como la Navidad, los horarios de trabajo se extienden hasta las 03H00 por lo que los operarios reciben sus respectivas horas extras.

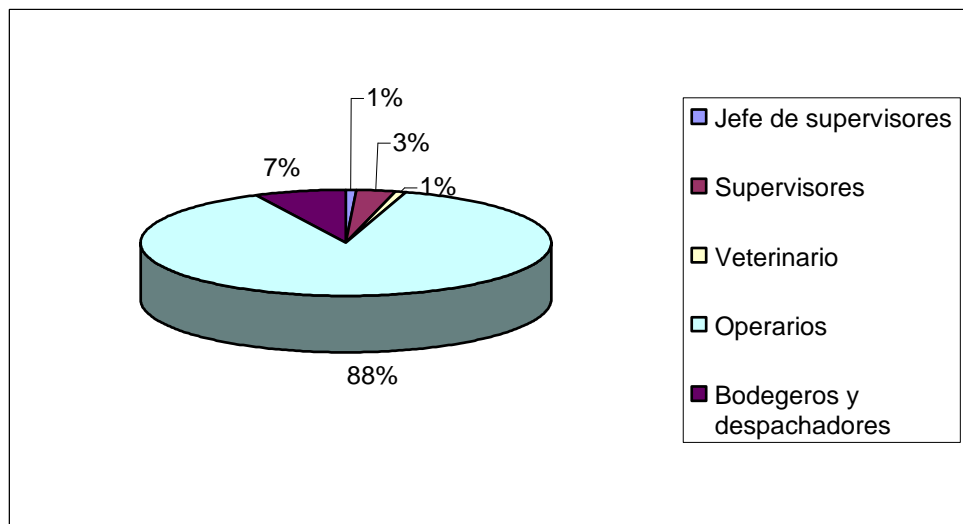
Para el buen desarrollo de sus funciones los operarios trabajan bajo el control de 4 supervisores ubicados en diferentes secciones de la planta de producción y de un médico veterinario que supervisa las carnes, los mismos que trabajan de lunes a viernes de 07H00 a 17H00.

Los supervisores a su vez realizan su trabajo bajo el control del Jefe de Supervisores que trabaja de lunes a viernes, de 07H00 a 17H00.

Los días sábados la supervisión la realiza únicamente el supervisor que este de turno.

Para el horario del almuerzo y la merienda todos los operarios se dividen en dos grupos, con una hora de diferencia, cada grupo con dos supervisores responsables.

### FIGURA No. 2.1 TRABAJADORES DE PLANTA



**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Observación Directa

“La capacidad instalada con la que cuenta ECARNI S.A., Embutidos Don Diego, permite producir un promedio de 3.600 Kg de embutidos diarios.”<sup>11</sup>

<sup>11</sup> BURBANO Marcelo, Registros mensuales de producción. Pág. 56. (Copia).

La producción del día se basa exclusivamente en las ordenes de producción aprobadas por la gerencia de producción.

Respecto a los productos en proceso; la manipulación, conservación, almacenamiento y despacho es efectuado durante el proceso de producción, por los supervisores en base a los instructivos de la empresa, control de la planificación y de los procesos de producción.

Adicionalmente el supervisor controla a través de muestreo mensual la manipulación del producto en base a los instructivos detallados y registra los resultados.

En cuanto al flujo de información para la elaboración de los embutidos se desarrolla mediante un formulario denominado Control de Producción que contiene la fecha, el lote, la descripción del producto, el tipo de carne, la hora de inicio y finalización del proceso, el numero de empleados que participan en el proceso y la firma del responsable de cada acción dentro del proceso.

La persona encargada de llenar este formulario es el supervisor del área o a su vez otra persona designada por el supervisor, la cual debe estar observando atentamente cada acción que se realiza dentro del proceso y a los encargados de realizarlas, para poder registrarla.

### **2.1.1.- Proceso De Producción De Los Embutidos**

Debido a la variedad de productos cárnicos que produce Don Diego, estos han sido clasificados en 4 grupos para su mejor control y elaboración.



Esta clasificación es la siguiente: Curados, Frescos, Inyectados y Pastas:

## **PROCESO DE CURADOS**

El responsable de la sección de deshuese pesa la carne en jabas y las coloca en el congelador a temperatura de  $-10$  a  $-20^{\circ}\text{C}$  por 24 horas.

Luego de las 24 horas las carnes designadas para productos curados son enviadas a la sección de pastas finas para iniciar el proceso de elaboración, picando las carnes en el cutter, posteriormente estas son molidas para luego mezclarlas y homogenizarlas al vacío conjuntamente con los aditivos.

Una vez realizados estos primeros pasos el producto en proceso es “descargado en jabas y tapado con láminas plásticas, para proceder a pesarlo e identificarlo nuevamente con la finalidad de que no se confunda con otros dentro de las 24 horas de maduración que necesita pasar en la cámara de refrigeración a  $0$  a  $4^{\circ}\text{C}$ .”<sup>12</sup>

El producto en proceso es nuevamente mezclado después de 24 horas de maduración para proceder a embutirlo en tripas artificiales, a las piezas embutidas es necesario pincharlas por lo menos tres veces por cada lado y lavar los extremos de las mismas.

---

<sup>12</sup> VALENCIA María Beatriz, Instructivo de productos curados. Pág. 6 de 9 y 7 de 9. (Copia).

Pesar y cortar las piezas, colgarlas en palos y verificar que no estén rotas porque de ser así se las devuelve para embutirlas nuevamente las que han pasado la revisión son entregadas al responsable de curados

## **PROCESO DE FRESCOS**

El responsable de preparar las pastas recibe las carnes del responsable de entregar las carnes para preparar los productos frescos de la sección de deshuese y comprueba los pesos de acuerdo a la fórmula y a la orden de producción.

Luego las carnes son molidas en la criba #6 para posteriormente mezclar y homogenizar al vacío por 10 minutos, la carne debe ser molida con los aditivos en la amasadora al vacío.

Una vez elaborada la pasta, esta es descargada en jabas, las cuales son niveladas y tapadas con láminas.

Luego “las jabas son pesadas y etiquetadas individualmente para pasar a la maceración durante 24 horas en la cámara de frío de 0 a 4°C”<sup>13</sup>, después de la maceración nuevamente es mezclada y homogenizada por 10 minutos a la vacío.

Posteriormente se procede a embutir el producto en proceso en tripas naturales de acuerdo al tipo de producto. Los productos se amarran manualmente y se atan para sumergir los productos embutidos en agua helada por dos segundos aproximadamente.

---

<sup>13</sup> VALENCIA María Beatriz, Instructivo de Elaboración de Frescos, Págs. 4 de 11. (Copia).

Colgar los productos en los coches que deben estar previamente limpios y entregar el producto al asistente de supervisión de producto empaque, pesando y registrando los datos.

Posteriormente los productos son empacados y etiquetados manualmente para entregarlos al responsable en la sección de productos terminados.

## **PROCESO DE INYECTADOS**

Para iniciar este proceso se recibe las carnes de deshuese de acuerdo a la orden de producción, comprobando y registrando los pesos.

El responsable de realizar la inyección recibe las carnes en sus respectivos coches identificados por el nombre del producto, la fecha, el lote y el peso; y coloca en la cámara de reactor o en la cámara de carnes, hasta proceder a inyectar.

Para proceder a inyectar primeramente se calcula la cantidad de salmuera a utilizar, para prepararla.

“La salmuera se prepara en el Molistik basado en la fórmula, el total del tiempo de preparación de la salmuera es de 30 minutos.

Una vez preparada correctamente la salmuera, ésta es descargada al tanque de la inyectora; para ser descargada debe ser debidamente

filtrada para evitar el paso de algún material no disuelto que pueda dañar las agujas.”<sup>14</sup>

Para iniciar la inyección se calcula los kilogramos de carne para cada parada, se deben realizar correctamente los cálculos para inyectar la cantidad indicada por parada.

Se realiza la primera inyección, para inyectar, las carnes son divididas por porciones de aproximadamente 60 kilogramos, la inyectora debe inyectar la carne 21 veces por minuto.

Luego de inyectar la carne ésta debe ser tenderizada, comprobando que la máquina tenderizadora este limpia, para posteriormente comprobar los porcentajes de inyección esperados.

Cargar las pastas de jamón en el masajeador o bombo reactor evitando que ésta se riegue. Comprobar que circule agua durante el masaje. Realizar el primer masaje en el reactor con circulación de agua y haciendo vacío.

Descargar del reactor la pasta masajeadora en coches tinajas para macerar en las cámaras del reactor de 2 a 6°C de 10 a 12 horas.

Realizar el segundo masaje aproximadamente por 95 minutos agregando los aditivos necesarios, descargar toda la pasta del bombo reactor ayudándose con una espátula y colocar ésta pasta en coches tinajas.

---

<sup>14</sup> VALENCIA María Beatriz, Flujograma de Inyectados. Pág. 5 de 12. (Copia).

Pesar y entregar la pasta al responsable para moldeo en la Sección de Moldeo.

Si son inyectados cocidos en agua pasan a la sección de moldeo para posteriormente ser etiquetados y entregados a despacho y sí son inyectados cocidos al horno pasan a un periodo de enfriamiento para luego ser empacados y entregados a despacho.

## **PROCESO DE PASTAS**

La carne, la grasa y las emulsiones son entregadas, comprobando su peso, al responsable de recibir las carnes para la elaboración de productos de la sección pastas finas.

Una vez recibida la carne, ésta es picada en cutter conjuntamente con los aditivos y el hielo, para luego homogenizar el grano de la pasta pasando por el mixmaster.

Tomar la temperatura en el centro de la emulsión y probar la estabilidad de la pasta “cogiendo con la mano una pequeña porción de pasta, dar forma de ovalo y colocarla en agua caliente de 78 a 80°C, observar la presencia o no de perlas de grasa. Si hay ausencia de estas continuar el proceso.”<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> VALENCIA María Beatriz, Instructivo de Elaboración de Pastas. Pág. 4 de 11. (Copia).

Después de comprobar la estabilidad de la pasta se procede a mezclar y homogenizar al vacío la pasta durante 10 minutos, la pasta es recargada recogiendo toda con la espátula. Sólo si es mortadela agregar a la pasta pedazos de mortadela.

Pesar la pasta en las balanzas de piso y remojar los cortes para embutir en abundante agua.

Ya cuando los cortes se encuentran remojados se empieza a embutir en la embutidora robot de acuerdo al tipo de mortadela y se va clipando de pieza en pieza colocando las mismas en la mesa continua a la embutidora.

Para embutir correctamente se debe controlar el calibre de sobreembutido de los productos de acuerdo a instrucciones del fabricante del empaque.

El responsable de proceso de embutidos, entrega las piezas al responsable de cocción, en tinas, quien recibe contando, las piezas son cocidas en agua y luego de la cocción son colocadas en coches para etiquetarlas manualmente.

Cuando el producto está etiquetado es entregado al responsable de producto terminado.

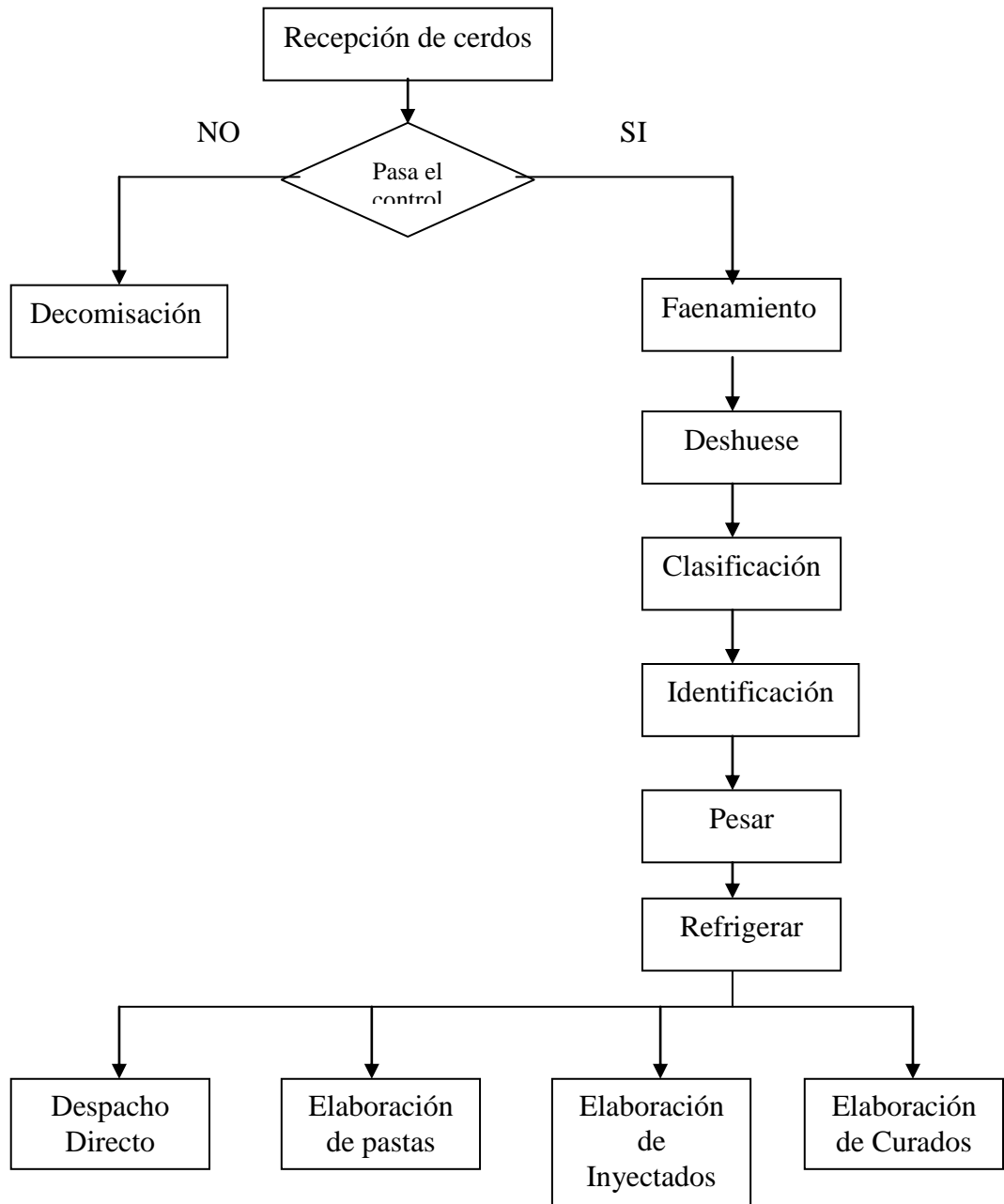
### **2.1.1.1.- Flujograma De Los Procesos**

En la empresa ECARNI S.A. Don Diego existen elaborados varios flujogramas, debido a la variedad de procesos que realiza la planta para elaborar todos los productos.

Sin embargo para mejor comprensión de los procesos dentro de la fábrica, se ha recopilado éstos en seis flujogramas generalizados, basados en los cuatro grupos en los que se clasificó a todos los productos de ECARNI S.A., mencionados anteriormente.

Los dos primeros flujogramas se refieren a la recepción de carnes que es fundamental para la elaboración de los productos.

**FIGURA No. 2.2 FLUJOGRAMA DE RECEPCION DE CERDOS**

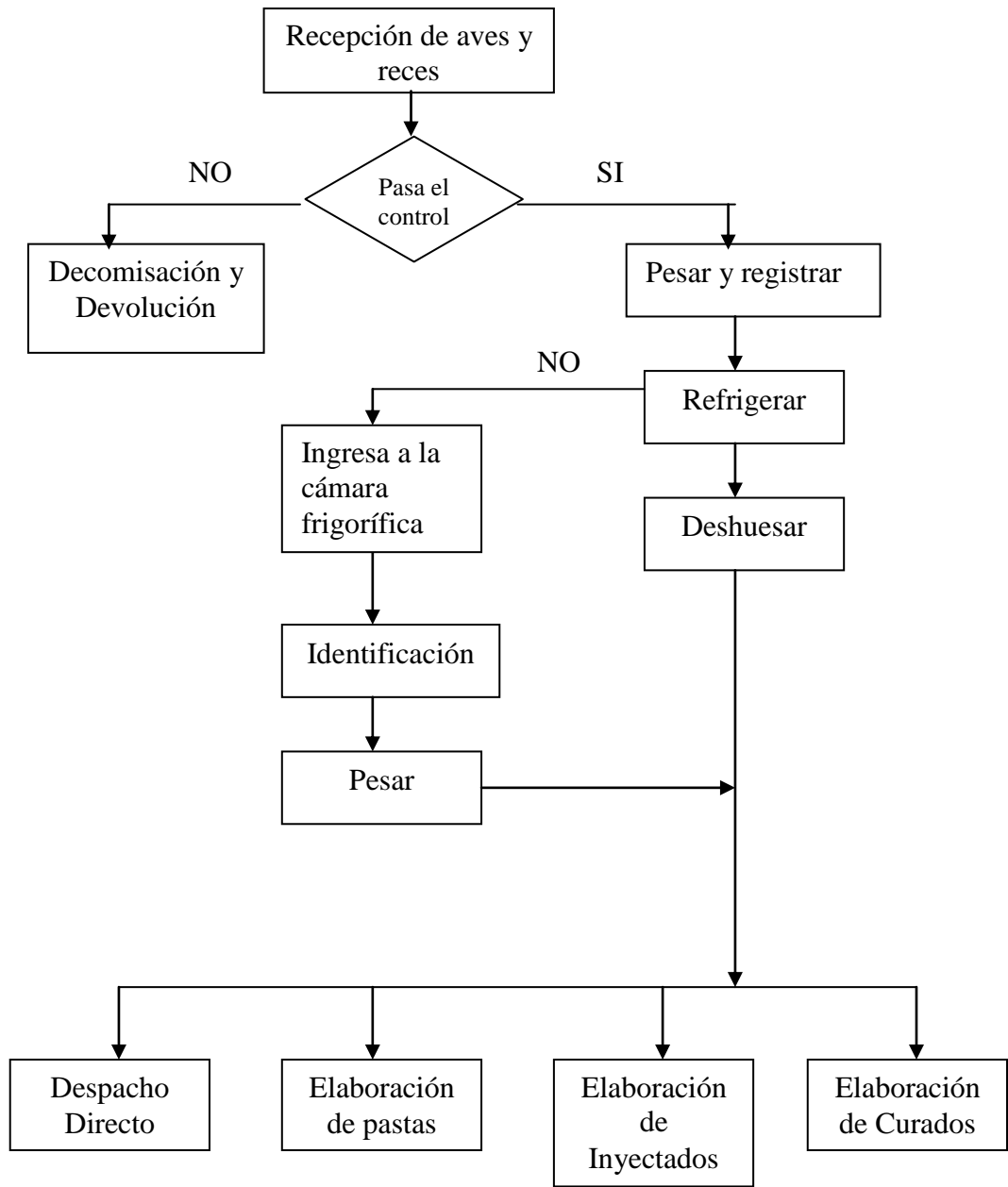


**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Flujogramas de Recepción de Cerdos de ECARNI S.A.



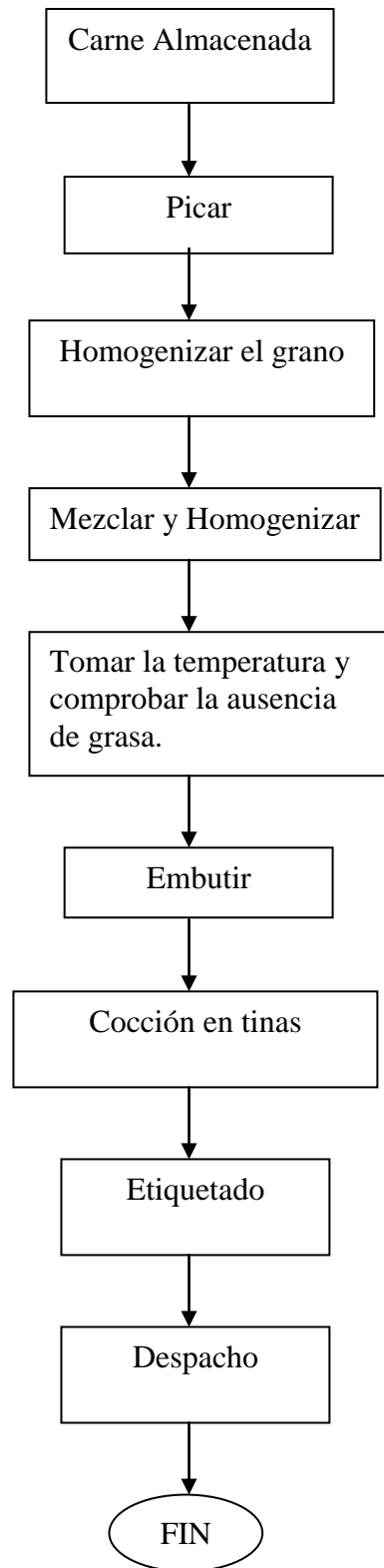
**FIGURA No. 2.3 FLUJOGRAMA RECEPCION AVES Y RESES**



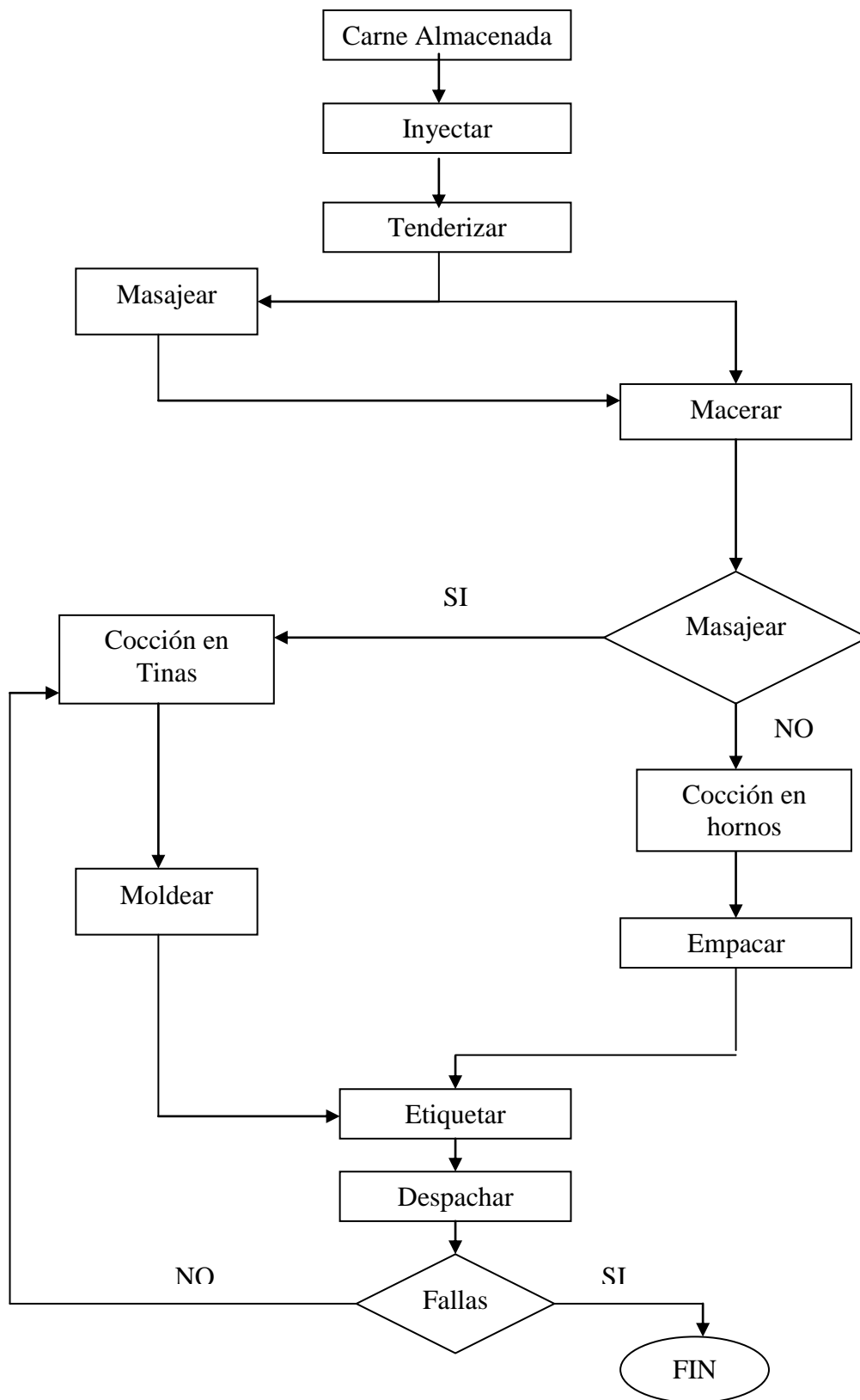
**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Flujograma de Recepción de Aves y Reses de ECARNI S.A.

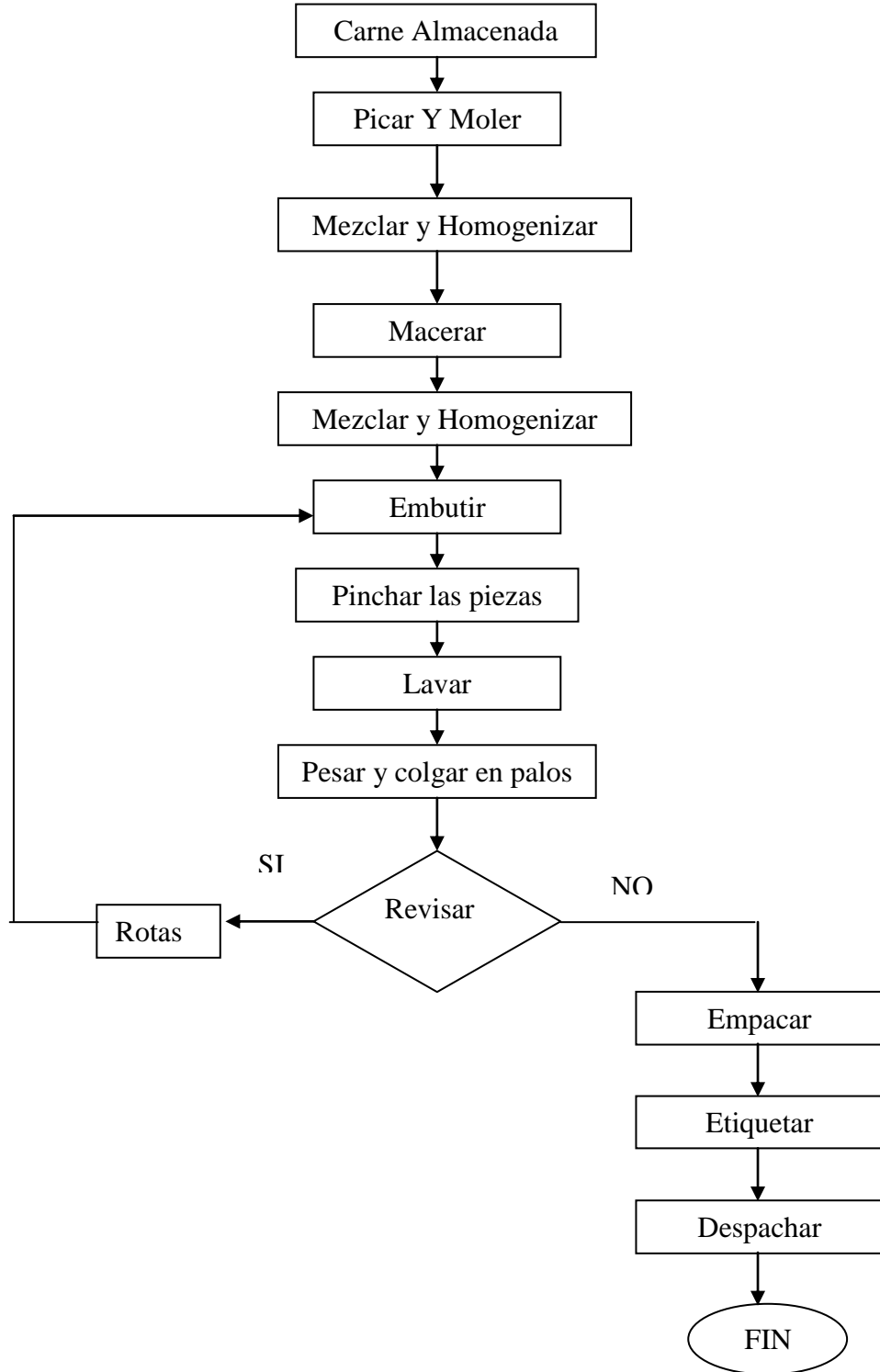
**FIGURA No. 2.4 FLUJOGRAMA DE ELABORACIÓN DE PASTAS**



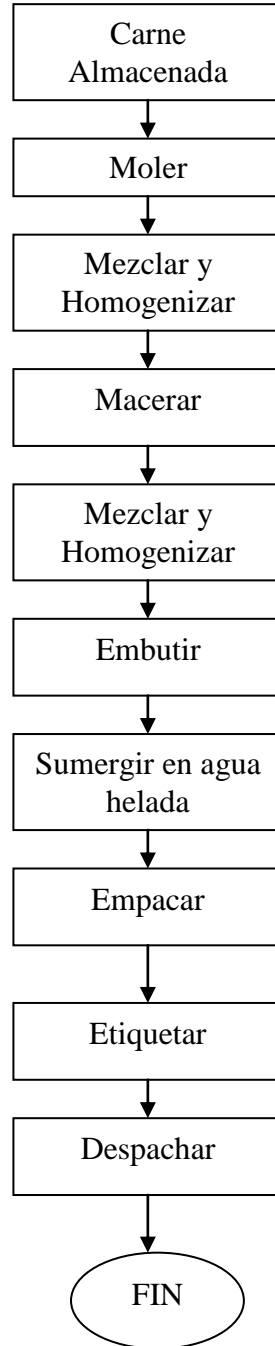
**FIGURA No. 2.5 FLUJOGRAMA DE ELABORACIÓN DE INYECTADOS**



**FIGURA No. 2.6 FLUJOGRAMA DE ELABORACION DE CURADOS**



**FIGURA No. 2.7 FLUJOGRAMA DE ELABORACION DE FRESCOS**



**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Flujograma de Recepción de Aves y Reses de ECARNI S.A.

### **2.1.1.2.- Requisitos De Los Procesos**

ECARNI S.A. a través de su área de fabricación y comercialización define los requisitos de los procesos dentro de su Política de Calidad, como la responsabilidad de que cada uno de sus procesos sean investigativos, la materia prima a utilizarse en los procesos debe ser de primera calidad, para elaborar, mantener y entregar productos de primera calidad.

Otro requisito primordial es ofrecer un buen servicio tanto a los clientes internos como externos con el conocimiento de que cada persona es responsable de la calidad de su propia gestión, apoyándose para ello en el módulo de norma ISO 9002.

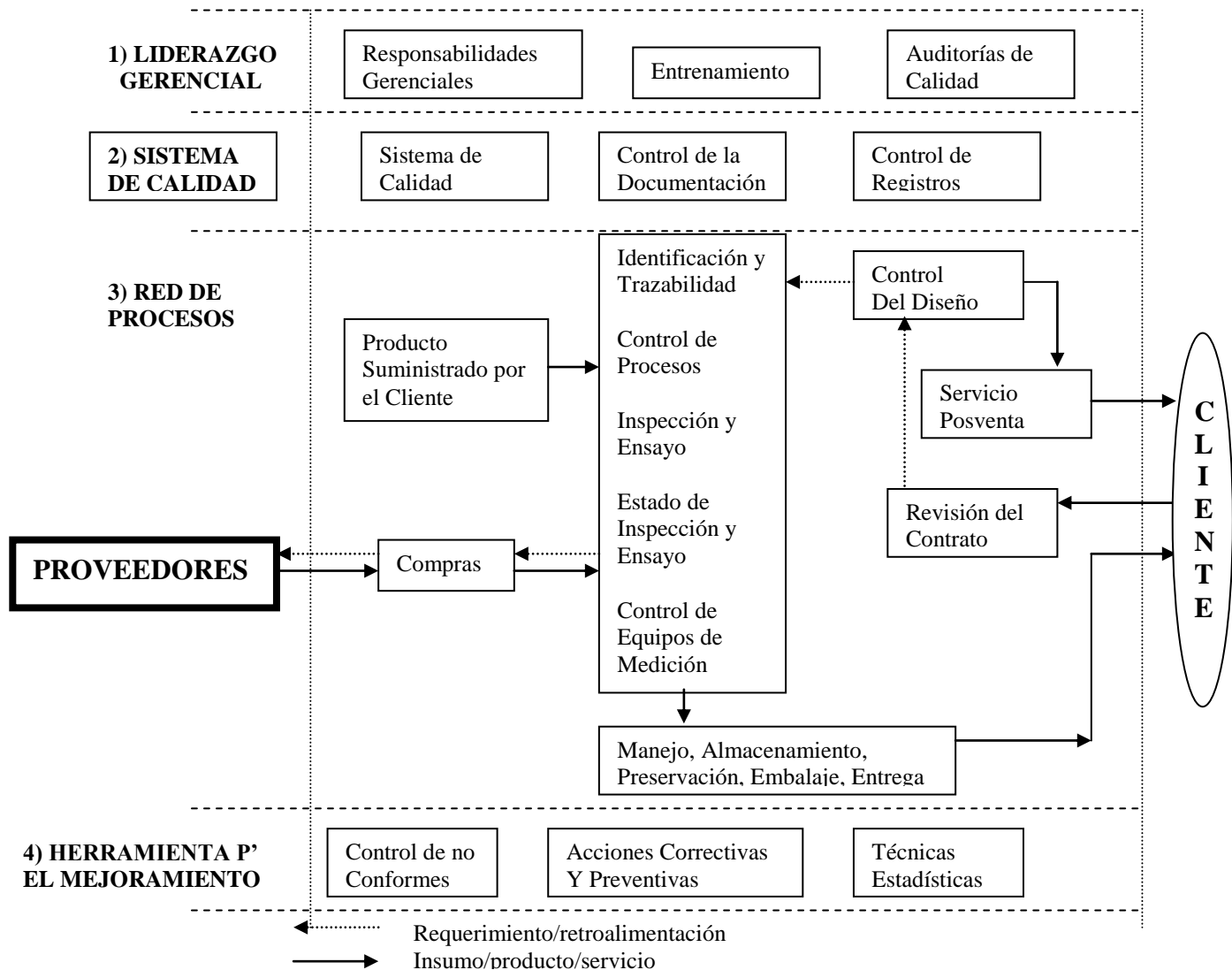
“Esta política se resume en el eslogan COMPROMISO DE CALIDAD”<sup>16</sup>, que abarca los siguientes puntos:

- Responsabilidad en los procesos
- Trabajar con materia prima calificada
- Superar las expectativas de los clientes
- Satisfacción de los accionistas
- Satisfacción de los empleados
- Satisfacción de los proveedores

---

<sup>16</sup> OLIVAS Ruiz Omar, Política de Calidad de ECARNI S.A..

**FIGURA No. 2.8 ANALISIS DEL SISTEMA DE CALIDAD ISO**



**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Instructivo de las Normas ISO

La responsabilidad de los procesos y el trabajo con materia prima calificada se involucran dentro de los requisitos de los procesos, de la siguiente manera:

La fábrica debe identificar y planificar los procesos de producción e instalación que afecten directamente a la calidad y debe asegurar que

estos procesos se lleven a cabo en condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir:

- a) Los procedimientos documentados que destinan la forma de producir, cuando la ausencia de dichos procedimientos pueda afectar adversamente la calidad.
- b) El empleo de equipos adecuados de producción y condiciones ambientales de trabajo adecuadas.
- c) El cumplimiento de normas, códigos de referencia, planes de calidad y/o procedimientos documentados.
- d) El seguimiento y control de los parámetros adecuados del proceso y de las características del producto.
- e) La aprobación de los procesos y equipos según corresponda.
- f) Los criterios para la ejecución del trabajo, que deben establecerse en la forma más clara y práctica posible.
- g) El mantenimiento adecuado del equipo para asegurar la continuidad de la capacidad del proceso.

“Aquellos procesos, cuyos resultados no pueden verificarse completamente mediante la inspección y el ensayo posterior del producto y en los que por ejemplo, las diferencias originadas en el proceso solo pueden ponerse de manifiesto después de usar el producto, deben



llevarse a cabo por operadores calificados y/o deben requerir un seguimiento y control continuos de los parámetros del proceso, para asegurar que se cumplan los requisitos específicos.”<sup>17</sup>

#### **2.1.1.2.1.- Complementos De Los Productos**

La gran variedad de productos elaborados por ECARNI S.A. “Don Diego”, requieren de una gran cantidad de complementos, los que se dividen en:

- Etiquetas
- Fundas
- Empaques y
- Materiales

Estos a su vez cuentan con una gran subdivisión detallada a continuación según el producto, su tamaño, peso, presentación y destino.

### **ETIQUETAS**

#### **Etiquetas de carnes**

- Chuleta de cerdo
- Lomo de cerdo
- Filete de pierna de cerdo

---

<sup>17</sup> Instituto Colombiano de Normas Técnicas, “Administración de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad”, Editado por la Sociedad Ecuatoriana de Calidad y Productividad, 1994,.Pág. 28.

## **Curados dobles**

- Chorizo español pamplona
- Lomo embuchado español
- Salami ahumado
- Salami milán
- Salchichón español vic extra

## **Etiquetas de exportación**

- Jamón serrano colombia
- Chorizo español sarta
- Chorizo sarta rioja picante
- Chorizo español pamplona
- Lomo embuchado español
- Salami ahumado código
- Salami milan código
- Salami español y vic extra código
- Salchichón vic fuet catalan
- Peperoni chorizo código

## **Etiquetas de exportación tacos Colombia**

- Lomo embuchado español taco
- Chorizo pamplona español taco
- Salami ahumado taco
- Salami milan taco
- Salchichón español vic extra taco

## **FUNDAS**

### **Grace cryovac**

- Cryovac 11 x 18
- Cryovac Híbrido 7 x 9.5"
- Cryovac Híbrido 7.5 x 10
- Cryovac 7 x 38 B-B2551 CL
- Cryovac 7.6 x 43 B-B2551 CL
- Cryovac 7.6 x 51 B-B2551 CL
- Cryovac 33 x 66 B-2550
- Cryovac 9 x 51 B-B2551 CL
- Cryovac 41 x 66 B-2550
- Cryovac 7.5 x 9.5 B-PC7223
- Cryovac 9.5 x 25.5

### **Koch**

- Gold metallic 8 x 10
- Koch 12 x 14" H-030076
- Koch plateada 8 x 10
- Koch 8 x 12" H30035

### **Viskase**

- Clear tite-52 12" x 22"

## **Alitecno**

- Alico 20 cm. X 25 cm.
- Alico 25 cm. X 25 cm.
- Alico 22 cm. X 30 cm.
- Alico 18 cm. X 25 cm.
- Alico 20 cm. X 30 cm.

## **Vector**

- Vector-1 280 mm x 550 mm
- Vector-40 110 mm x 380 mm
- Vector-30PA2 380 mm x 660 mm
- Vector-V40B 205 mm x 305 mm
- Vector-40 80 mm x 380 mm
- Vector-40 80 mm x 510 mm
- Vector-40 90 mm x 510 mm
- Vector-40 110 mm x 510 mm
- Vector-40 80 mm x 300 mm

## **Plastiempaque**

- F.v. Laminada 20 x 25 cm.

## **Fundas nacionales**

- Transparente 12 x 18"
- Transparente 8 x 12"

- Fundas Don Diego pequeñas
- Fundas Don Diego medianas
- Transparentes 14 x 18”
- Transparentes 74 cm. X 71 cm.
- Fundas Don Diego grandes
- Fundas blancas 14 x 20
- Fundas transparentes 3 x 4
- Fundas negra blindada
- Fundas transparentes 3 x 5

## **EMPAQUES Y MATERIALES**

### **Rollos para curados**

- Naturin 40 curvo
- Fibran 30 mm NF Recta
- Fibran 47 mm NF Recta
- Fibran 75 mm NF Recta

### **Rollos para mortadelas**

- Betan 36 blanco
- Betan 36 dorado
- F2 50 marrón
- F2 65 Amarillo
- F2 FDA 90 naranja
- F2 90 Rojo
- F2 90 Blanco

- F6 50 Rojo
- F6 50 Amarillo
- Vector 180 mm (cal. 120) Rojo
- Vector 75 mm (cal. 50) Blanco
- Vector 75 mm (cal. 50) Rojo
- Vector 75 mm (cal. 50) Amarillo
- Vector 140 mm (cal. 90) Rojo
- Vector 95 mm Amarillo
- Vector 140 mm (cal. 90) Naranja
- Vector 75 mm (cal. 50) Marrón

### **Rollos para vacío y jamones**

- Cryovac 11" (280 mm)
- Cryovac 12" (305 mm)
- Cryovac 9" (330 mm)
- Vector 11.5" (305 mm)
- Vector 6 ¼" (160 mm)
- Vector 9" (230 mm)
- Viskase 6 ½"

### **Varios**

- Plástico de despacho

### **Mallas**

- Malla navideña

- Malla crema calibre 22
- Malla blanca 8 cm x 45.7 m
- Malla plástica spider

### **Tripas artificiales**

- Nojax cal.25 USA x 84
- Viscofan cal. 18 x 84
- Viscofan cal. 24 x 84
- Viscofan cal. 36-38 x 70
- Viscofan cal. 17 x 70
- Viscofan cal. 28 x 84
- Viscofan cal. 25 x 84
- Viscofan cal. 23 x 84
- Nojax cal. 36 USA x 84

### **Tripas naturales**

- Borrego 24/26 - 8250 90 cm.
- Borrego 18/20 – 6250 90 mx
- Rectos de cerdo 50 cm
- Cerdo 30/34 – 18150 90 mx
- Res 27 mts promedio

### **Piolas**

- Hilos ponte selva # 8/16
- Hilos ponte selva # 8/32

- Hilos ponte selva # 8/6
- Hilos ponte selva # 9
- Piolas plásticas # 6

### **Clips**

- Policlip S-740
- Serdela clip 7 B
- Graphas 3 x 16 cm
- Protein # H 540 DSE
- Tipper tie # 220 TT doble clip
- Tipper tie # 210 TT doble clip
- Tipper tie # 211 TT doble clip
- Clips h-12 Fibosa

## **2.2.- ANÁLISIS DEL SISTEMA DE CONTABILIDAD**

La empresa ECARNI S.A. “Don Diego” utiliza dentro de su contabilidad el Sistema de Costos por cuanto su naturaleza es productiva.

El sistema de contabilidad de costos es un instrumento indispensable para la empresa, porque le permite obtener la información necesaria con relación a los costos de los elementos principales de producción como son Materia Prima, Mano de Obra y Costos Indirectos de Fabricación; de tal forma que se pueda saber con precisión los costos unitarios de producción para controlar los precios del mercado y tomar decisiones correctivas en el momento adecuado.



En lo referente a la función de producción el Sistema de Costos es: “El conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de operaciones fabriles adecuadas.”<sup>18</sup>

De acuerdo a este criterio se puede mencionar que el Sistema de Contabilidad de Costos aplicado por la empresa ECARNI S.A. se expresa en términos de entradas y salidas, es decir el sentido de partida doble mencionado anteriormente, dando opción a encontrar un ajuste adecuado en la determinación de los costos de producción.

### **2.2.1.- Clases Del Sistema De Contabilidad**

Originalmente se puede identificar claramente dos aspectos diferentes para desarrollar un sistema de costos en una industria.

1. Las características de producción de la industria
2. El momento en que se determina los costos

## **CLASIFICACION SEGÚN LAS CARACTERISTICAS DE PRODUCCION DE LA INDUSTRIA**

Desde este punto de vista, la producción de cualquier industria asume dos aspectos diferentes:

---

<sup>18</sup> ORTEGA PEREZ de León, Armando, “Contabilidad de Costos”, UTEHA. Pág. 115

## **Sistema de Costos por Ordenes de Producción**

“Se establece este sistema cuando la producción puede ser de un carácter interrumpido, lotificado, diversificado que responda a órdenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos.”<sup>19</sup>

Para el control de cada partida de artículos se requerirá por consiguiente, la emisión de una orden de producción en la que se acumulan los tres elementos del costo de producción.

## **Sistema de Costos por Procesos**

Se establece este sistema cuando la producción se desarrolla en forma continua e ininterrumpida, mediante una afluencia constante de materiales a los procesos transformativos.

La manufactura se hace en grandes volúmenes de productos similares, a través de una serie de etapas de producción llamadas procesos.

Los costos de producción se acumulan para un período específico, por departamentos, procesos o centros de costos. La asignación de costos en un departamento es sólo un paso intermedio, el objetivo último es determinar el costo unitario total de producción.

---

<sup>19</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, McGraw Hill, México 1997. Pág.84.

## **CLASIFICACIÓN SEGÚN EL MOMENTO EN QUE SE DETERMINAN LOS COSTOS**

“Desde este punto de vista, los costos de producción pueden determinarse con posterioridad a la conclusión del periodo de costos, durante el transcurso del mismo o con anterioridad a él.”<sup>20</sup> Por lo tanto se clasifican en:

### **Costos Históricos**

Son aquellos costos que se determinan con posterioridad a la conclusión del periodo de costos. Para acumular los costos totales y determinar los costos unitarios de producción, se espera la conclusión de cada periodo de costos.

La ventaja de los costos históricos consiste en que acumula los costos de producción incurridos.

La desventaja que tiene es que los costos unitarios de los artículos elaborados se conocen varios días después de la fecha en que haya concluido la elaboración, lo que implica que la información sobre los costos no llegue en forma oportuna a la dirección de la empresa para la toma de decisiones.

Estos costos se determinan con anterioridad a la conclusión del periodo de costos o durante el transcurso del mismo. Tal situación nos

---

<sup>20</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, McGraww Hill, México 1997. Pág. 86.

permite contar con una información más oportuna y aún anticipada de los costos de producción, así como controlar los mismos mediante comparaciones entre costos predeterminados y costos históricos.

Estos a su vez se clasifican en:

- Costos Estimados
- Costos Estándar

**Costos Estimados:** Son costos predeterminados cuyo cálculo es un tanto general y poco profundo, se basa en la experiencia que las empresas tienen de periodos anteriores, considerando también las condiciones económicas y operativas presentes y futuras.

Los costos estimados nos dicen cuanto puede costar un producto o la operación de un proceso durante cierto periodo de costos.

**Costos Estándar:** Son costos predeterminados cuidadosamente, que según la empresa debe costar un producto o la operación de un proceso durante un periodo de costos, sobre la base de ciertas condiciones y supuestas de eficiencia, condiciones económicas y otros factores propios de la empresa.

## **SISTEMA DE COSTOS QUE UTILIZA LA EMPRESA**

ECARNI S.A. fabrica sus productos de acuerdo con las especificaciones que solicita el cliente.

La naturaleza de la empresa es un factor importante y fundamental para elegir el sistema de costos a aplicarse, sea por ordenes de producción y/o por procesos, ya que “la diferencia fundamental entre los sistemas de costos radica en la importancia que se le asigne a la clasificación y acumulación inicial de los costos de producción.”<sup>21</sup>

De acuerdo a este análisis ECARNI S.A. utiliza el Sistema de Costos por Ordenes de Producción debido a que ofrece sus productos al mercado en cantidades elaboradas sobre la base de los pedidos que los diferentes clientes hacen.

En este sentido el departamento de producción fabrica los productos de Don Diego por lotes, esporádicamente algunos productos y cada día otros, por lo que la presentación de los mismos varía radicalmente de acuerdo a los diversos pedidos.

Las características del Sistema de Costos por Ordenes de Producción se acoplan perfectamente a los elementos de ejecución de la actividad económica de ECARNI S.A. ya que no se ajusta a una producción en serie, que requiere de una capacidad instalada destinada a realizar tan sólo una tarea específica dentro de la producción que debe ser secuencial.

En ECARNI S.A. es pertinente utilizar el “Sistema de Asignación Normal de Costos donde se cargan a los costos de los productos, los

---

<sup>21</sup> BACKER, JACOBSEN, RAMIREZ PADILLA., “Contabilidad de Costos. Un Enfoque Administrativo para la Toma de Decisiones”, Mc Graw Hill, México 1994. Pág. 218. (Copia).

costos directos de materia prima y mano de obra de manera real y se cargan los costos indirectos sobre la base de estimaciones.”<sup>22</sup>

Así este sistema permitirá asignar los costos indirectos estimados al total de la producción, por lo que al final del período se comparará entre la cantidad de costos indirectos asignados y la cantidad de costos indirectos utilizados realmente, para corregir las diferencias y presentar la cantidad correcta de los costos indirectos asignados.

Este sistema ofrece datos no menos relevantes que el de un sistema real ya que cuenta con la gran ventaja de tomar la información del monto de costos indirectos de los registros y facturas del período anterior, dejando escasas las posibilidades de variaciones en los montos de dichos costos.

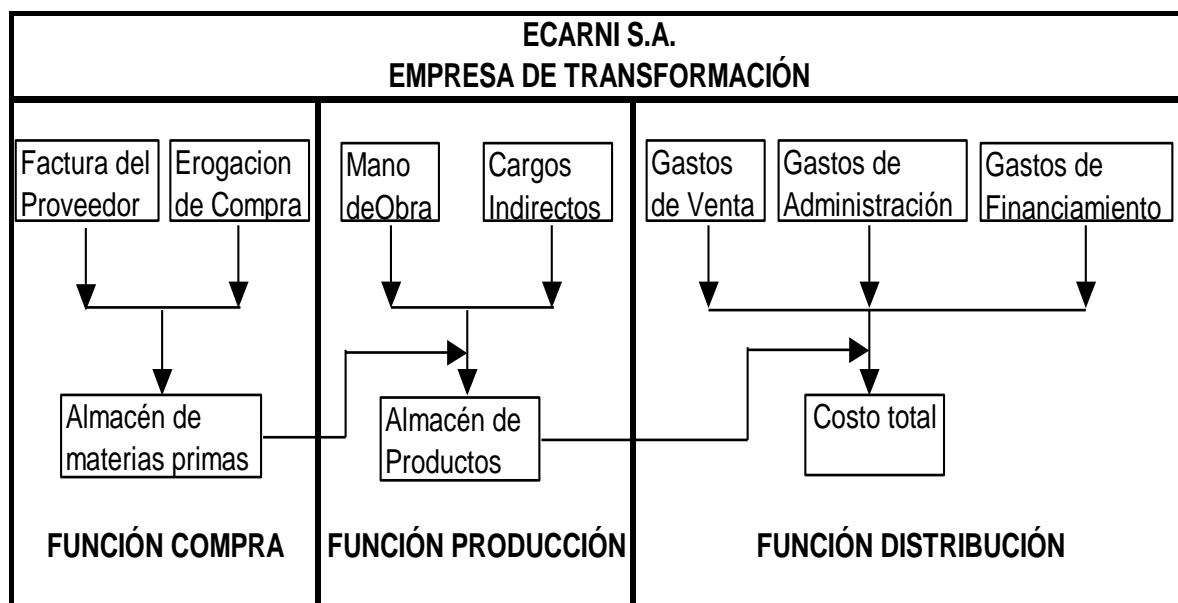
Al ser ECARNI S.A. una empresa de transformación, su naturaleza y su alta producción realmente requieren de la aplicación del Sistema de Costos por Ordenes de Producción para poder calcular el costo del producto y la asignación de materia prima y mano de obra, y costos indirectos de forma real y estimada respectivamente, evitando errores, por cuanto “la característica de la materia prima directa y la mano de obra directa es que se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos que se elaboran, mientras que los cargos indirectos es que se identifican o cuantifican con la elaboración de partidas específicas de productos, procesos productivos o centros de costos determinados.”<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> JAMES O. Gill, “Técnicas para la toma de Decisiones”, Editorial Iberoamérica, México. Pág. 97.

<sup>23</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, McGraww Hill, México 1997. Pág. 128

**FIGURA No. 2.9 EMPRESA DE TRANSFORMACIÓN**



**Elaborado por:** María Viteri

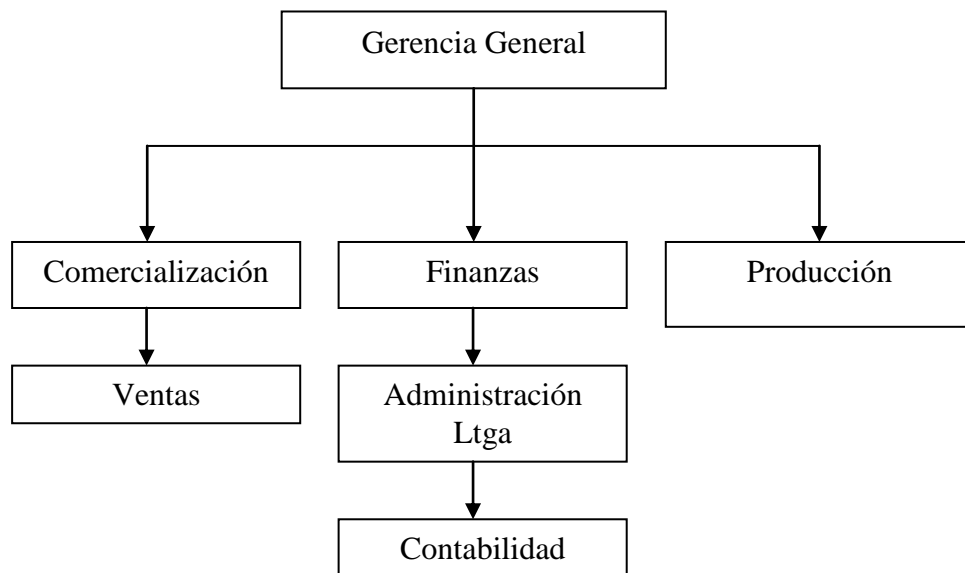
**Fuente:** Observación Directa

De la figura anterior “la primera función está constituida por la **compra de materia prima**, cuyo costo se forma por el precio de adquisición facturado por los proveedores, más todos aquellos costos inherentes al traslado de la materia prima hasta la propia empresa.

La segunda función es propiamente la actividad adicional, o sea, la función de **producción**, que comprende el conjunto de erogaciones relacionadas con la guarda, custodia y conservación de los materiales en el almacén; la transformación de estos en productos elaborados mediante la incorporación del esfuerzo humano y el conjunto de diversas erogaciones fabriles. Concluye la función en el momento en que los artículos elaborados se encuentran en el almacén de artículos terminados disponibles para su venta.

La tercera función es la de **distribución** y comprende la suma de erogaciones referentes a la guarda, custodia y conservación de los artículos terminados; su publicidad y promoción; el empaque, despacho y entrega de los productos a los clientes; los gastos del departamento de ventas; los gastos por la administración en general; los gastos por el financiamiento de los recursos ajenos que la empresa necesita para su desenvolvimiento.”<sup>24</sup>

**FIGURA No. 2.10 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA**



**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Organigrama Estructural de ECARNI S.A.

<sup>24</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1997. Pág. 139.



## **DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS**

### **Responsabilidades de la gerencia general**

- “Aprobar la conformidad de los procedimientos de acuerdo con el procedimiento y la normativa ISO 9002”.
- Revisar y aprobar la política de ventas, crédito, calificación y clasificación de clientes.
- Hacer cumplir la política de ventas, crédito, calificación y clasificación de clientes.
- Establecer, promulgar y difundir la visión, misión y la política del sistema de costos.
- Determinar los mecanismos para promulgar la política y los objetivos de costos.
- Proveer los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de costos.
- Revisar que se cumplan los objetivos del sistema de costos, considerando las recomendaciones de clientes, proveedores y personal de la fábrica de comercialización y verificar los resultados alcanzados.
- Asegurar que el sistema de costos facilite y promueva el desarrollo continuo de la producción en la empresa.

- Aprobar por escrito todas las situaciones que demanden la aceptación de un pedido de producto especial.

### **Responsabilidades de finanzas**

- Controlar el sistema de costos por periodos de tiempos verificando que este procedimiento sea cumplido totalmente.
- Revisar que se cumplan los objetivos del sistema de costos.
- Asegurar que el sistema de costos facilite y promueva la producción.
- Determinar los costos en los que incurrirá la empresa para un determinado periodo de producción.
- Dar seguimiento y analizar los resultados de las acciones remediables, correctivas o preventivas en la fábrica de comercialización, en las revisiones gerenciales del sistema de costos.

### **Responsabilidades de producción**

- Determinar los parámetros de producción para cumplir con las necesidades de costos requeridos.
- Coordinar con Administración Ltga. las actividades del plan anual de costos.

- Solicitar al Jefe Administrativo Latacunga la adquisición de insumos, materiales, empaques y servicios mediante la solicitud de compra.
- Analizar conjuntamente con el JAL el sistema de costos y aprobar su eficiencia.
- Mantener un control adecuado de la documentación del sistema de costos en su departamento.

### **Responsabilidades de comercialización**

- Establecer la política de ventas, crédito, calificación y clasificación de clientes.
- Revisar y coordinar la atención de los pedidos comprobándolos con las ordenes de producción respectivas.
- Evaluar y dar seguimiento en forma permanente al sistema de costos basándose en los pedidos realizados por los clientes.
- Revisar semanalmente con el JAL las ordenes de producción y sus respectivas observaciones.
- Capacitar en este procedimiento a todo el personal involucrado en el despacho de las ordenes de producción.

### **Responsabilidades de administración Ltga.**

- Informar al gerente de producción respecto al programa de compras aprobado.
- Revisar con el gerente de producción las existencias de materia prima para atender las ordenes de producción.
- Mantener contacto permanente con las bodegas de materiales para realizar las compras necesarias de producción.
- Revisar el archivo de ordenes de producción para promediar mensualmente la cantidad de materia prima que se utiliza y se requiere en el mes.
- Coordinar con finanzas los costos de producción y analizar la posibilidad de realizar las compras a nuevos proveedores.

### **Responsabilidades de contabilidad**

- Actualizar todos los documentos que tienen relación directa con compras, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, de materiales involucrados en los costos de producción.
- Realizar mensualmente el corte contable incluyendo todos los costos directos e indirectos de producción.

- Registrar todas las transacciones y elaborar los estados financieros de la empresa.

### **Responsabilidades de ventas**

- Despachar los pedidos correctamente de acuerdo a las ordenes de producción diarias.
- Revisar semanalmente con el gerente de comercialización las observaciones de los estados de cuentas de los clientes.
- Evaluar con el gerente de comercialización los pedidos realizados por los clientes y los pedidos rechazados.
- Informar sobre los pedidos de productos que van a ser atendidos.

**TABLA No. 2.2 RESPONSABLES DEL AREA DE COSTOS**

<b>CARGO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Gerente General	Ing. Omar Olivas
Gerente de Producción	Ing. Irma Moreno
Gerente de Comercialización	Ing. José Viniegra
Gerente de Finanzas	Sr. Juan Carlos Robles
Jefe Administrativo de Ltga.	Sra. Elena Morales
Contador	Sra. Jenny Barbosa
Vendedor	Distribuidores

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Organigrama Estructural de ECARNI S.A.

## **BASE LEGAL DE LA EMPRESA ECARNI S.A.**

ECARNI S.A. realiza la elaboración de sus productos sobre la base del sistema de costos por ordenes de producción, lo que da origen a un sistema de contabilidad en el sección de costos que se maneja en el área administrativa de acuerdo a los PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD GENERALMENTE ACEPTADOS (PCGA).

Todos los registros contables de la empresa son realizados bajo los parámetros de los PCGA, aprobados y reconocidos legalmente.

### **Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados**

“Los PCGA son fundamentos básicos que basándose en su razonamiento y su eficiencia en el respaldo de las autoridades y en la aplicación practica general son aplicados por el departamento contable y otros departamentos implicados con las operaciones financieras los cuales reconocen a estos como esenciales que sirven para analizar y registrar correctamente las operaciones financieras y la elaboración y presentación ordenada de estados financieros y más informes.”<sup>25</sup>

### **Características de los Principios de Contabilidad generalmente Aceptados**

- Los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados son reglas destinadas a llevar la contabilidad en una forma más fácil y razonable.

---

<sup>25</sup> BACKER, JACOBSEN – RAMIREZ PADILLA, “Contabilidad de Costos para Toma de Decisiones”, Editorial Iberoamérica, 2da. Edición, México. Pág. 56. (Resumen).

- Ayudan a lograr efectividad en el sistema y control interno de la empresa.
- Los PCGA llevan una exactitud matemática ofreciendo una medida de evaluación y control en la presentación de estados financieros y sobre todo en el resultado final.
- La información presentada en los estados financieros de aquellas empresas que se dedican a la misma actividad guardan relación entre sí por lo tanto los PCGA toman el carácter de universal.
- Cuando los estados financieros arrojan los resultados finales, los PCGA ayudan a tomar decisiones con mayor eficiencia.

### **Clasificación de los Principios de Contabilidad generalmente Aceptados**

Los Principios de Contabilidad generalmente Aceptados se clasifican en específicos y generales.

- 1. PCGA Específicos:** “Son aplicables a determinada partida que se da dentro de un proceso contable en forma relativa.
- 2. PCGA Generales:** Son aquellos que tienen carácter universal.”<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> BACKER, JACOBSEN – RAMIREZ PADILLA, “Contabilidad de Costos para Toma de Decisiones”, Editorial Iberoamérica, 2da. Edición, México. Pág. 60. (Resumen).

Estos dos grupos están conformados por los siguientes PCGA:

**“Ente Contable:** Se refiere a todo organismo o entidad que tenga existencia propia e independiente y ha sido creado por la ley, entonces el decreto u ordenanza que se aplica en un ente contable deberá siempre estar basado en el ultimo dictamen de ley.

**Existencia Permanente:** Todo ente contable debe tener un sistema de contabilidad responsable, solamente ahí será permanente, a menos que el instrumento legal que lo creó especifique lo contrario. En este caso el sistema contable se estructura de manera fácil en vista que cuando se liquide el ente contable nos facilite las cuentas para la respectiva liquidación.

**Cuantificación en términos monetarios:** Por ninguna razón una contabilidad será llevada y registrada en cualquier otra moneda que no sea la del país en el cual esta afianzado el ente contable.

**Periodo contable:** Las operaciones deben dividirse en periodos contables a efecto de demostrar la composición del patrimonio y efectuar la aplicación de los ingresos y los costos generales.

**Costo histórico:** Los bienes se registran al costo original de adquisición o a su valor estimado, cuando se haya recibido sin contraprestación.

**Partida doble:** Cada transacción debe personificar el deudor o los deudores y el acreedor y los acreedores de manera que a la suma de los



registros deudores le corresponda una cifra exacta e igual a la suma de los registros acreedores.

**Importancia relativa:** Las transacciones se presentan individualmente o agrupadas relacionando hechos y operaciones cuya importancia influye decisivamente en hechos futuros.

**Consistencia:** Las políticas, métodos y procedimientos contables se aplicarán con criterios uniformes a lo largo de un periodo y de un periodo a otro, para hacer razonable la comparación y el análisis de las cifras resultantes.

**Reconocimiento de las transacciones:** Las transacciones serán reconocidas y registradas en el momento en que estas ocurran, de acuerdo con el método de contabilidad que se aplique en cada ente contable.

**Conservatismo:** Si existe más de una alternativa válida para medir y registrar una transacción se adoptará aquella que ofrezca resultados más prudentes o conservadores.

**Diversidad de sistemas contables:** El sistema contable de cada ente debe diseñarse para satisfacer las necesidades de información de cada uno, así diremos que la contabilidad del sector público es diferente al del sector privado.

El sistema contable que utiliza ENCARNI S.A. “Don Diego” se denomina Naf y fue creado para satisfacer las necesidades de la empresa.

**Confiabilidad en el sistema de control interno:** En cada ente debe aplicarse los métodos y medidas necesarias para asegurar la confiabilidad de los registros o informes contables y sobre todo de la documentación que respalda a cada operación contable.

**Universalidad del sistema contable:** La contabilidad de cada ente debe referirse a un sistema único que incluye a todo registro administrativo, por parte de la institución o empresa que permita la aplicación de un criterio uniforme frente a un mismo hecho, independientemente de donde se haya producido la idea.

**Cumplimiento a disposiciones legales:** Toda transacción, registro y en general cualquier aspecto relacionado con el sistema contable, deben observarse toda clase de disposiciones legales, secundarias o administrativas que sean aplicadas.

**Control presupuestario:** Corresponde al sistema contable, el control de disponibilidad presupuestaria y la medición de avance de los proyectos programados.

**Resumen de transacciones:** Las operaciones de iguales características deben ser agrupadas bajo una denominación genérica y de ese modo presentarse en los informes financieros.

**Clasificación y terminología uniforme:** Durante todo un proceso contable debe utilizarse una clasificación uniforme y una terminología común para la identificación de partidas y rubros similares.

**Oportunidad en el proceso y en la entrega de la información:** La información contable debe procesarse tan pronto como se identifique la transacción y los resultados deben ser divulgados inmediatamente después de terminado el periodo contable.

**Estimaciones:** La continuidad, la complejidad, inexactitud y naturaleza de algunos hechos relacionados con la actividad financiera, obliga a que estos sean registrados a base de estimaciones razonables y de criterios técnicos.

**Consolidación:** Cuando se requiere la agrupación de informes financieros independientes en uno sólo, debe eliminarse las partidas transferidas entre los entes que se consolidan y agregarse las partidas afines.”<sup>27</sup>

Todos los registros de la empresa legalmente reconocidos por los PCGA se realizan sobre la base de un plan de cuentas sumamente detallado, que dispone ECARNI S.A.

## **PLAN DE CUENTAS**

El plan de cuentas de ECARNI S.A. es un listado de todas las cuentas que se utilizan en el desarrollo del ejercicio contable de la empresa, indicando en cada una de ellas los motivos por los que se debitará y acreditará y lo que representa su saldo.

---

<sup>27</sup> BACKER, JACOBSEN – RAMIREZ PADILLA, “Contabilidad de Costos para Toma de Decisiones”, Editorial Iberoamérica, 2da. Edición, México. Pág. 56. (Resumen).

## **Importancia del plan de cuentas en la empresa ECARNI S.A.**

El plan de cuentas se convierte en un medio de consulta para el contador, facilita sus tareas y le permite presentar a la gerencia financiera estados contables de gran utilidad dentro del principio contable denominado consistencia.

## **Estructura del plan de cuentas**

ECARNI S.A. para elaborar su plan de cuentas considera las necesidades presentes y futuras de la empresa y va agrupando y jerarquizando todas las cuentas de acuerdo a los niveles.

“El nivel superior esta dado de acuerdo con la situación financiera y económica”<sup>28</sup> de ECARNI S.A.

### **SITUACION FINANCIERA:**

- Activo
- Pasivo
- Patrimonio

### **SITUACION ECONOMICA:**

- Ingresos
- Costos

---

<sup>28</sup> BACKER, JACOBSEN – RAMIREZ PADILLA, “Contabilidad de Costos para Toma de Decisiones”, Editorial Iberoamérica, 2da. Edición, México. Pág. 60 A 64. (Resumen).

El segundo nivel esta dado por la división de cada uno de los grupos.

### **Código de Cuentas**

El código de cuentas de ECARNI S.A. es el equivalente al nombre de la cuenta expresado en números, compuesto por 15 dígitos.

### **Sistema de Codificación**

Los datos de ECARNI S.A. son codificados mediante un sistema numérico y decimal punteado que permite jerarquizar los datos.

#### **GRUPO**

101 000 000 000 000

#### **SUBGRUPO**

101 101 000 000 000

#### **CUENTA MAYOR**

101 101 101 000 000

#### **CUENTA MENOR**

101 101 101 001 000

#### **SUBCUENTA**

101 101 101 001 001

Al entrar en la jerarquización anterior se respeta el código de la mayor y para distinguir una jerarquía de otra se utiliza espacios.

## CATALOGO DE CUENTAS DE ECARNI S.A.

**TABLA No. 2.3 TIPO AC ACTIVO**

<b>Código Contable</b>	<b>Descripción</b>
101 000 000 000 000	Activo Corriente
101 101 000 000 000	Caja y bancos
101 101 101 000 000	Cajas
101 101 101 001 000	Caja General
101 101 101 002 000	Caja General Moneda Extranjera
101 101 101 003 000	Caja Chica
101 101 101 003 001	Caja Chica Comedor
101 101 102 000 000	Bancos
101 101 103 000 000	Transferencias Bancarias
101 101 104 000 000	Inversiones Temporales
101 101 104 001 000	Depositas a Plazo
101 101 104 002 000	Repos
101 102 000 000 000	Cuentas por Cobrar
101 102 101 000 000	Clientes
101 102 101 001 000	Clientes
101 102 102 000 000	Prestamos a Empleados
101 102 102 001 000	Empleados
101 102 103 000 000	Anticipos
101 102 103 001 000	Proveedores
101 102 103 002 000	SRI
101 102 103 003 000	Anticipo Empleados
101 102 104 000 000	Fondos a Liquidar
101 102 104 001 000	Empleados
101 102 104 002 000	Otros
101 102 104 002 001	Otros
101 102 105 000 000	Otras Cuentas por Cobrar
101 102 105 001 000	Otras Cuentas por Cobrar (Ciudad)
101 102 105 001 001	Varios Deudores
101 102 109 000 000	Cuentas Incobrables
101 102 109 001 000	Provisión Cuentas Incobrables
101 103 000 000 000	Inventarios
101 103 101 000 000	Inventarios
101 103 101 001 000	Planta Balanceados
101 103 101 002 000	Granja Porcina

101 103 101 003 000	Fabrica de Embutidos
101 103 101 000 000	Inventarios
101 103 101 001 000	Inventarios
101 103 101 001 001	Producto Terminado
101 103 101 001 002	Producto de Comercialización
101 103 101 001 003	Producto de Intermediación
101 103 101 001 004	Materia Prima
101 103 101 001 005	Etiquetas
101 103 101 001 006	Empaques
101 103 101 001 007	Aditivos
101 103 101 001 008	Cerdos
101 103 101 001 009	Producto en Proceso
101 103 102 000 000	Compras
101 103 102 001 000	Compras
101 103 102 001 004	Producto de Comercialización
101 103 102 001 005	Producto de Intermediación
101 103 102 001 009	Materia Prima
101 103 102 001 010	Aditivos
101 103 102 001 011	Empaques
101 103 102 001 012	Etiquetas
101 103 102 001 013	Medicamento Porcinos
101 103 102 001 014	Cerdos
101 104 000 000 000	Otros Inventarios
101 104 101 000 000	Otros inventarios
101 104 101 001 000	Inventario Material Publicitario
101 104 101 002 000	Otros Inventarios
101 105 000 000 000	Importaciones
101 105 001 000 000	Importaciones
101 105 002 000 000	Control Importaciones
101 106 000 000 000	Gastos Pagados por Anticipado
101 106 001 000 000	Seguros
101 106 002 000 000	Publicidad
101 106 003 000 000	Arriendos
101 106 004 000 000	Otros
102 000 000 000 000	Activo Fijo
102 101 000 000 000	Activo Fijo Histórico
102 101 101 000 000	Activo Fijo Costo Histórico
102 101 101 001 000	Terrenos
102 101 101 002 000	Edificios y construcciones
102 101 101 003 000	Instalaciones
102 101 101 004 000	Maquinaria y Equipo
102 101 101 005 000	Equipo de Computo
102 101 101 006 000	Equipo de oficina
102 101 101 007 000	Muebles y Enseres
102 101 101 008 000	Vehículos
102 101 101 009 000	Construcciones en Curso

102 101 102 000 000	Depreciación Costo Histórico
102 101 102 002 000	Edificios y Construcciones
102 101 102 003 000	Instalaciones
102 101 102 004 000	Maquinaria y Equipo
102 101 102 005 000	Equipo de Computo
102 101 102 006 000	Equipo de oficina
102 101 102 007 000	Muebles y Enseres
102 101 102 008 000	Vehículos
103 000 000 000 000	Otros Activos
103 101 000 000 000	Intangibles
103 101 001 000 000	Registro de Marca
103 101 002 000 000	Registro Sanitario
103 102 000 000 000	Cargos Diferidos
103 102 001 000 000	Cargos Diferidos
103 102 002 000 000	Amortización Cargos Diferidos
103 103 000 000 000	Semovientes
103 103 001 000 000	Importados
103 103 002 000 000	Depreciación Importados

**TABLA No. 2.4 TIPO PS PASIVO**

<b>Código Contable</b>	<b>Descripción</b>
201 000 000 000 000	Pasivo Corriente
201 201 000 000 000	Cuentas por Cobrar
201 201 101 000 000	Proveedores
201 201 101 001 000	Locales
201 201 101 002 000	Externos
201 201 102 000 000	Gastos por Pagar
201 201 102 001 000	Sueldos
201 201 102 002 000	Electricidad
201 201 102 003 000	Telefono
201 201 102 004 000	Agua Potable
201 201 102 005 000	Arriendos
201 201 102 006 000	Honorarios /Asesorías
201 201 102 007 000	Publicidad
201 201 102 008 000	Otros
201 201 103 000 000	Fiscales y Sociales
201 201 103 001 000	IVA
201 201 103 001 001	IVA
201 201 103 002 000	Retenciones
201 201 103 003 000	Sociales
201 201 103 003 001	Aporte al IESS
201 201 103 003 002	Prestamos al IESS
201 201 104 000 000	Anticipos Clientes



201 201 104 001 000	Anticipos Clientes
201 201 104 002 000	Garantías Clientes
201 201 105 000 000	Pasivos Acumulados
201 201 106 000 000	Otras Cuentas por Pagar
201 201 106 001 000	Otras Cuentas por Pagar
201 202 000 000 000	Obligaciones Bancarias
201 202 101 000 000	Bancos, Financieras y Otros
201 202 101 001 000	Bancos, Financieras y Otros
201 202 101 001 000	Porción Corriente
201 202 102 000 000	Intereses por Pagar
201 202 102 005 000	Otros
202 000 000 000 000	Pasivo a Largo Plazo
202 201 000 000 000	Obligaciones Bancarias
202 201 101 000 000	Bancos, Financieras y Otros
202 202 000 000 000	Provisiones Largo Plazo
202 202 101 000 000	Jubilación Patronal
202 202 102 000 000	Desahucio

**TABLA No. 2.5 TIPO CA CAPITAL**

<b>Código Contable</b>	<b>Descripción</b>
301 000 000 000 000	Patrimonio
301 301 000 000 000	Capital Social
301 301 101 000 000	Capital Pagado
301 302 000 000 000	Aportes para Futura Capitalización
301 302 101 000 000	Aportes para Futura Capitalización
301 303 000 000 000	Reservas
301 303 101 000 000	Reserva Legal
301 302 102 000 000	Reserva Facultativa
301 304 000 000 000	Capital Adicional
301 304 101 000 000	Capital Adicional
301 305 000 000 000	Utilidades Retenidas Ejercicio Ant.
301 305 101 000 000	Utilidades Retenidas Ejercicio Ant.
301 306 000 000 000	Utilidad/Perdida del Ejercicio
301 306 000 000 000	Utilidad/Perdida del Ejercicio
301 306 110 000 000	Util. o Perdida por Conv. Corriente
999 000 000 000 000	Utilidad o Perdida del Mes

**TABLA No. 2.6 TIPO IN INGRESOS**

<b>Código Contable</b>	<b>Descripción</b>
401 000 000 000 000	Ventas
401 401 000 000 000	Ventas Producto Terminado

401 401 101 000 000	Producto Terminado
401 402 000 000 000	Exportaciones
401 402 101 000 000	Exportaciones
401 403 000 000 000	Ventas de carnes y Subproductos
401 404 000 000 000	Venta de cerdos
401 405 000 000 000	Venta de Balanceados
401 406 000 000 000	Venta Productos de Comercialización
401 407 000 000 000	Ventas Productos de Intermediación
401 408 000 000 000	Ventas Pizzería
401 409 000 000 000	Ventas de Otros Productos
401 501 000 000 000	Descuentos y Devoluciones
401 501 101 000 000	Descuentos
401 501 101 101 000	Descuentos Prod. Terminado
401 501 101 102 000	Descuento en Exportaciones
401 501 101 103 000	Descuento en Otras Ventas
401 501 101 104 000	Descuento Prod. de Comercialización
401 501 101 105 000	Descuento Pizzas
401 501 201 000 000	Devoluciones
401 501 201 101 000	Devoluciones Prod. Terminado
401 501 201 102 000	Devoluciones Exportaciones
401 501 201 103 000	Devoluciones Otras ventas
401 501 201 104 000	Devoluciones Prod. de Comercialización
401 501 201 105 000	Devoluciones Pizzas
402 000 000 000 000	Ingresos no Operacionales
402 401 000 000 000	Ingresos Financieros
402 401 101 000 000	Intereses
402 402 000 000 000	Otros Ingresos no Operacionales
402 402 101 000 000	Diferencia en cambio
402 402 102 000 000	Otros Ingresos

**TABLA No. 2.7 TIPO CO COSTOS**

<b>Código Contable</b>	<b>Descripción</b>
700 000 000 000 000	Costos
700 100 000 000 000	Costos de Ventas
700 100 100 000 000	Costos de ventas granja
700 100 100 001 000	Planta de balanceados
700 100 100 001 001	Materia Prima
700 100 100 001 002	Materiales
700 100 100 001 003	Aditivos
700 100 100 001 003	Producto Terminado
700 100 100 002 000	Costo de venta granja porcina
700 100 100 002 001	Medicamentos

700 200 000 000 000	Costos de Producción
700 200 100 000 000	Materiales Directos
700 200 100 001 000	Materia Prima
700 200 100 002 000	Materiales
700 200 100 003 000	Aditivos
700 200 200 000 000	Mano de Obra Directa
700 200 200 001 000	Salarios
700 200 200 002 000	Horas Extras
700 200 200 003 000	Bonificación Voluntaria
700 200 200 004 000	Componentes Salariales
700 200 200 005 000	Décimo Tercer Sueldo
700 200 200 006 000	Décimo Cuarto Sueldo
700 200 200 007 000	Vacaciones
700 200 200 008 000	Fondos de Reserva IESS
700 200 200 009 000	Aporte patronal IESS
700 200 200 010 000	Otros
700 200 300 000 000	Mano de Obra Indirecta
700 200 300 001 000	Sueldos
700 200 300 002 000	Horas Extras
700 200 300 003 000	Bonificación Voluntaria
700 200 300 004 000	Componente Salarial
700 200 300 005 000	Décimo Tercer Sueldo
700 200 300 006 000	Décimo Cuarto Sueldo
700 200 300 007 000	Vacaciones
700 200 300 008 000	Fondos de Reserva IESS
700 200 300 009 000	Aporte Patronal IESS
700 200 300 010 000	Otros
700 200 400 000 000	Costos Indirectos de Fabricación
700 200 400 001 000	Servicios
700 200 400 001 001	Electricidad
700 200 400 001 002	Agua
700 200 400 001 003	Teléfono
700 200 400 001 004	Servicios varios
700 200 400 002 000	Mantenimiento y Reparaciones
700 200 400 002 001	Planta Industrial
700 200 400 002 002	Maquinaria y Equipo
700 200 400 002 003	Vehículos
700 200 400 002 004	Instalaciones
700 200 400 002 005	Muebles y Enseres Equ. Ofi. Y Comp.
700 200 400 002 006	Programas de Computación
700 200 400 003 000	Arriendos
700 200 400 003 001	Locales
700 200 400 003 002	Vehículos
700 200 400 003 003	Otros
700 200 400 004 000	Combustibles
700 200 400 005 000	Gastos de Viaje

700 200 400 006 000	Honorarios
700 200 400 007 000	Impuestos y Contribuciones
700 200 400 008 000	Seguros
700 200 400 009 000	Depreciaciones
700 200 400 009 001	Edificios Construcciones
700 200 400 009 002	Instalaciones
700 200 400 009 003	Maquinaria y Equipo
700 200 400 009 004	Equipo de Computo
700 200 400 009 005	Equipo de Oficina
700 200 400 009 006	Muebles y Enseres
700 200 400 009 007	Vehículos
700 200 400 010 000	Amortizaciones
700 200 400 010 001	Registro Sanitario
700 200 400 010 002	Sistema Informático
700 200 400 010 003	Certificación ISO 9002
700 200 400 010 004	Otros
700 200 400 011 000	Material de Oficina
700 200 400 011 001	Utiles de Oficina
700 200 400 011 002	Papelería e Imprentas
700 200 400 012 000	Materiales Indirectos
700 700 000 000 000	Transferencia a Producción
700 700 100 000 000	Transferencia a producción Granja
700 900 000 000 000	Transferencia entre Puntos
700 900 100 000 000	Transferencia de Granja
700 900 100 001 000	Planta de balanceado
700 900 100 001 001	A Granja Porcina
700 900 100 001 002	A Fábrica de Embutidos

**Elaborado por:** ECARNI S.A.

### **2.2.2 Objetivos Del Sistema De Contabilidad**

- “Identificar los costos unitarios reales en los que incurre la empresa para la elaboración de sus productos”<sup>29</sup> y así fijar correctamente los precios de los mismos, para poder obtener las utilidades deseadas y planteadas en los objetivos y/o propósitos del sistema de calidad, evitando el ocasionar despilfarros innecesarios y por

<sup>29</sup> VALENCIA María Beatriz, Manual de Calidad. Pág. 34 de 101.

consecuencia pérdidas o utilidades por debajo del margen establecido.

- Presentar información clara y precisa periódicamente a los niveles ejecutivos, la cual servirá como herramienta útil para la toma de decisiones correctas en relación a la producción y sus costos.
- Establecer parámetros en base a los cuales, se pueda corregir errores anteriores y así mejorar cada vez los resultados productivos y financieros.

### **2.2.3 Procesos Del Sistema De Contabilidad**

Para la elaboración de los productos, ECARNI S.A. utiliza el sistema de costos por ordenes de producción.

ECARNI S.A. para iniciar su actividad productiva requiere emitir una orden de producción específica.

**Compra de Materiales:** Se solicita al Jefe Administrativo de Latacunga que realice las compras de materiales para la producción una vez que se ha comprobado que el stock de materiales es insuficiente.

Para realizar las compras el JAL debe tener en cuenta los requisitos del sistema.

#### **COMPRAS**

- "Identificar los insumos y servicios críticos

- Evaluar y seleccionar a los proveedores y definir el control sobre ellos
- Documentar las especificaciones para la compra: tipo, clase, título
- Verificar los insumos materiales y servicios comprados donde el proveedor por la empresa o por su cliente.”<sup>30</sup>

Exponiendo lo anterior como un solo objetivo sería: tener a mano los artículos necesarios para asegurar la producción ininterrumpida de un producto, de calidad satisfactoria, con el menor costo posible.

Resumiendo aún más es “obtener lo que se necesita, cuando se necesita y donde se necesita, con la calidad deseada y el costo apropiado.”<sup>31</sup>

**Ingreso a Bodega:** Los materiales recibidos son ingresados directamente a la bodega de aditivos en el caso de Materia Prima Directa y a la bodega de empaque en el caso de Materiales Indirectos, a través de una nota de ingreso a bodega de aditivos, materiales o mantenimiento.

**Requisición de Materiales:** De acuerdo a la cantidad de productos que consten en las ordenes de producción se realizan los pedidos de la materia prima directa a la bodega de aditivos de acuerdo a una nota de pedido de aditivos a producto en proceso.

---

<sup>30</sup> Administración de la Calidad y elementos del sistema de calidad. Parte 3: Directrices para materiales procesados. Editado por La Sociedad Ecuatoriana de Calidad y Productividad bajo la autorización del instituto Colombiano de Normas Técnicas. Pág. 26.

**Consumo de los Materiales:** Una vez recibida la materia prima directa se inicia la elaboración de los productos, controlando las cantidades, temperatura y demás detalles señalados en las ordenes de producción correspondientes.

**Prorrateso de Costos:** En las ordenes de producción se prorratea la mano de obra directa sobre la base del C/h/H, la materia prima directa sobre la base de los Kg/h/H y los costos indirectos de fabricación sobre la base del porcentaje estimado para cada costo.

**Entrega de Productos en Proceso:** Posteriormente los productos se entregan a la cámara de producto a empaque, a través de una nota de ingreso; los productos empacados son entregados a la sección de artículos terminados y/o a la sección de empaque al vacío a través de una nota de entrega.

Los productos se entregan a la sección de empaque al vacío según nota salida al vacío de producto terminado.

El producto empacado al vacío ingresa nuevamente a la cámara de producto a empaque con nota de reingreso de donde el producto es enviado a la sección de artículos terminados según nota de entrega en esta sección reciben el producto según nota de ingreso.

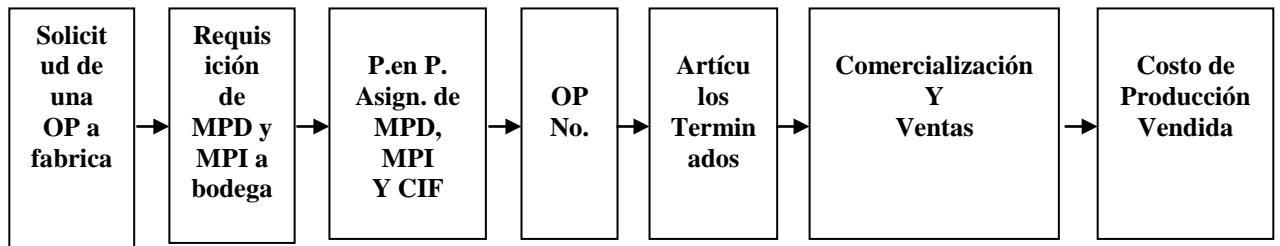
**Entrega de Productos Terminados:** Los productos entregados a la sección de artículos terminados son almacenados según nota de ingreso.

---

<sup>31</sup> GARCIA Colín Juan, "Contabilidad de Costos", Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 38.

Los productos terminados son despachados para cubrir los pedidos y para ventas según guía de remisión y nota de transferencia respectivamente.

**FIGURA No. 2.11 SECUENCIA DEL SISTEMA POR ORDENES DE PRODUCCION DE ECARNI S.A.**



**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Observación Directa

Todo este proceso se resume en el ANEXO A y B que detalla el FLUJO Y FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN Y VENTA que demuestra con claridad y en forma ordenada y dinámica los registros de las inversiones en la determinación de todos los costos y cada uno de los elementos constitutivos del Costo de Producción y el desarrollo y crecimiento empresarial de ECARNI S.A. a través de un sostenido y controlado reciclaje económico respectivamente.



### **CAPITULO III**

A partir de este capítulo se introduce los conceptos procedimientos básicos que propone un modelo para la toma de decisiones en base a los costos de producción para la empresa ECARNI S.A. “Don Diego”, a través del análisis del sistema de costos y de todos los elementos del costo de producción que la empresa utiliza, considerando el cálculo y determinación de los costos estándar en cantidad y precio por unidad de producto terminado, lo cual se enfoca en la necesidad de que la empresa cuente con información más oportuna de los costos de producción para poder tomar decisiones correctivas a tiempo, que eviten el despilfarro de cualquiera de los elementos del costo.

El modelo propuesto también considera necesario medir el éxito de la empresa en términos de utilidad neta, la cual depende de la relación ventas-costos; por lo tanto el análisis costo-volumen-utilidad presenta la interrelación de los cambios en costos, volúmenes y utilidades, y constituye una herramienta útil en la toma de decisiones dentro de la empresa ECARNI S.A., debido a que proporciona información para evaluar en forma apropiada los probables efectos de las futuras oportunidades de obtener utilidades; el punto inicial de este análisis es el punto de equilibrio.

Conviene que para lograr que el modelo propuesto para la toma de decisiones en base a los costos de producción tenga éxito, se debe también considerar los costos de inventarios debido al papel tan importante que juegan los mismo dentro de la empresa, por ser su naturaleza industrial, para esto se analiza y detalla cada uno de los métodos para determinar los costos de inventarios y el inventario

promedio y se desarrolla un modelo de inventario en términos de la cantidad económica y los puntos de renovación de pedidos.

## **ESTABLECIMIENTO DE COSTOS**

El establecimiento de costos es muy importante en lo relacionado a costos estándar y se enfoca en la necesidad de contar con información oportuna y anticipada de los costos de producción, así como controlar los mismos, mediante comparaciones entre costos predeterminados y costos históricos de cada uno de los elementos de producción.

“El sistema de costos estándar es una técnica que se ubica en las etapas de planeación, coordinación y control del proceso administrativo.

Se entiende que el término estándar se refiere al mejor método, la mejor condición o el mejor conjunto de detalles que se puedan idear en un momento determinado, tomando en consideración todos los factores restrictivos; es decir, el estándar constituye la medida bajo la cual un producto o la operación de un proceso debe realizarse con el mejor grado de eficiencia.”<sup>32</sup>

En ECARNI S.A. el sistema de costos estándar puede utilizarse como un sistema de costos por ordenes de producción.

Sin embargo en el sistema de ordenes de producción hay que tener cuidado en el sentido que los costos estándares son poco prácticos porque la producción es variada. Entonces, en lugar de establecer un

---

<sup>32</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 156.

costo estándar para cada orden de producción, podría ser más factible usar un sistema de costos estimados.

Los estándares son costos predeterminados cuidadosamente que según la empresa, debe constar en un producto o en la operación de un proceso durante un periodo de costos, sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, condiciones económicas y otros factores propios de la misma.

Además los costos estándar ofrecen varios beneficios siempre y cuando su utilización sea correcta y adecuada.

“Los costos estándar nos permiten contar con una información más oportuna, además implican una planeación científica en la empresa, ya que para implementarlos se necesita previamente una planeación de la producción.”<sup>33</sup>

El simple hecho de iniciar la implantación de este sistema lleva consigo la necesidad de practicar un estudio previo de la secuencia de las operaciones, y tasa de producción; en el cual, con mucha frecuencia, se descubren ineficiencias que se corrigen de inmediato.

Los estándares son un patrón de medida ante lo realizado, por lo que las desviaciones son llamadas de atención que señalan a los responsables y permiten conocer cuándo y por qué se dieron estas diferencias y así corregir oportunamente las fallas o defectos observados.

---

<sup>33</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1997. Pág. 156.

La información que proporcionan estos costos es de mucha importancia para la gerencia porque le permite mejorar la toma de decisiones.

### **3.1.- DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS**

En la elaboración de los costos estándar se requiere la participación de varias áreas de la empresa, como son: Contabilidad, Finanzas, Comercialización, Producción, Ventas y Mantenimiento. “El área de contabilidad se encarga de coordinar los costos de las demás áreas involucradas”<sup>34</sup>; y el área de producción, conjuntamente con el área de sistemas se responsabilizan de calcular los costos estándar por unidad de producto terminado, considerando el estudio de cada uno de los elementos del costo de producción.

#### **3.1.1.- Materia Prima Directa**

Dentro de cualquier industria es indispensable la utilización de materia prima que se constituye en los materiales que serán sometidos a operaciones de transformación o manufactura para su cambio físico y/o químico, antes de que puedan venderse como productos terminados.

La Materia Prima en toda fábrica se divide en:

- Materia Prima Directa
- Materia Prima Indirecta

---

<sup>34</sup> BACKER, JACOBSEN – RAMIREZ PADILLA, “Contabilidad de Costos para Toma de Decisiones”, Editorial Iberoamérica, 2da. Edición, México. Pág.18. (Resumen).

A continuación se tratará detalladamente sobre la Materia prima Directa que son todos los materiales sujetos a transformación, que se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados.

ECARNI S.A. define a la Materia Prima como materiales; que son todos aquellos elementos que se adquieren para ser empleados en la transformación del proceso productivo.

En cambio la Materia Prima Directa para ECARNI S.A. es el elemento primario de la producción que sometido a un proceso es transformado a un bien final. Es mensurable y se puede fácilmente cargar a un artículo determinado.

En conclusión ECARNI S.A. se dedica a la adquisición de materias primas para transformarlas física y químicamente y ofrecer un producto de calidad a los consumidores, diferente al que la fábrica adquirió.

### **3.1.1.1.- Estándar De Cantidad**

Para determinar el estándar de cantidad de Materia Prima Directa en ECARNI S.A. se considera las diferentes Materias Primas Directas y las cantidades requeridas para producir una unidad para esto se toma en cuenta “el tipo de material, calidad y el rendimiento, así como las mermas y los desperdicios normales, aprovechando las experiencias anteriores y los datos estadísticos propios de la planta fabril, o bien, haciendo suficientes pruebas bajo condiciones controladas para lograr la

fijación del consumo estándar unitario de Materia Prima Directa para cada unidad terminada.”<sup>35</sup>

Para la empresa ECARNI S.A. se propone un esquema de los artículos a producir a través del estudio de ingeniería del producto, para determinar la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien.

Dicho esquema debe reflejar toda la Materia Prima Directa que contiene el artículo o producto, estando debidamente agrupadas e ilustradas.

Además que ECARNI S.A. debe vigilar que la calidad requerida esté de acuerdo con las especificaciones técnicas del producto.

De esta forma se obtiene el detalle de las diferentes materias primas directas y las cantidades requeridas para producir una unidad.

A continuación se detalla tal esquema con la lista de todos los materiales directos y sus respectivas cantidades para la elaboración de sus embutidos; debido a la gran variedad y cantidad de productos que produce ECARNI S.A. se tomará una muestra de tales productos, considerando los de mayor producción en el mes de marzo, debido a que a partir de este mes la producción y las ventas se normalizan en relación al fin de año y al primero y segundo mes del año; y de estos los de

---

<sup>35</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 157.

mayor demanda según su presentación. Tal muestra será utilizada de aquí en adelante para estudios y cálculos posteriores.

En lo que se refiere a las cantidades requeridas para producir una unidad, ECARNI S.A. controla la medición de sus productos a través de kilogramos por lo que en este sentido un kilogramo será tomado en consideración a una unidad, esto se detalla en la tabla No. 3.1

**TABLA No. 3.1 CANTIDAD DE MATERIA PRIMA QUE SE UTILIZA EN CADA PRODUCTO**

M.P.D.	Mortadela Especial	Mortadela de Pollo	Salchicha Frankfuter	Salchicha de Pollo	Longaniza de Cerdo	Salami Milán	Paté de Champiñón
UNIDADES	KG	KG	KG	KG	KG	KG	KG
<b>CARNES</b>							
Cerdo I						7	
Cerdo II					140	32	
Cerdo III	8		7				
Hígado de cerdo							25
Grasa	28	20	29	20	8	18	
Carne de cabeza							16
Papadas cocidas							9
Res I						31	
Res II	52		62		20		
Pollo II		80		80			
Emulsión de grasa		4	6	4			
Gel de soya							
Emulsión cruda	29	10		10	10		
Emulsión cocida		9	12	9			
Emulsión de soya	10	9	8	9			
Gel de grasa							20
Sopa de cocción							16
<b>ADITIVOS</b>							
Sal	3,75	3,4	3,48	3,4	4,9	3,145	1,7
Nitrito de sodio	0,4		0,04		0,06	0,025	0,01
Tari k-7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,6	0,25	
Pimienta blanca	0,17	0,255	0,102	0,255	0,2		
Nuez noscada	0,255		0,178		0,1	0,1	
Ajo fresco	0,4	0,56	0,38	0,56	0,59	0,28	0,22
Pimienta picante	0,025						0,085

Cebolla fresca	0,46	0,3	0,5	0,3			
Carmín	0,3		0,09		0,18		
B-70	0,6	0,6	0,6	0,6	0,12		
Ascorbato	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,1
Fécula de papa	16,245	14,015	15,175	14,015			
Azúcar			0,45				0,5
Cardamomo			0,05			0,1	
Cilantro			0,1				
Leche en polvo					0,15	0,5	1,36
Lextrina DM 260					2	0,9	
Nitrato de potasio						0,03	
Pimienta negra						0,655	0,265
Caseinato						0,5	
Dextrosa						0,45	
Sobrado						0,05	
Carragenato							0,5
Champiñones							7,5
Huevos							1,66
HIELO	50	48	54	48	13		
AGUA						5,465	18,772
<b>Producción en Kg.</b>	200,15	200,03	200,15	200,03	200	100	100
Reproceso	55		60	25			

**Elaborados por:** María Viteri

**Fuente:** Instructivo de Formulas

### 3.1.1.2.- Estándar De Precio

“Los estándares de precio son los precios unitarios a los cuales cada una de las materias primas se debe comprar en periodos futuros.

Estos estándares son determinados por el área de compras considerando la cantidad y calidad deseada y la calendarización de entrega de los materiales requeridos.

En el caso de los materiales importados se deberá considerar, además, los gastos necesarios para colocar los materiales en la planta fabril, el efecto de los cambios en la paridad. Para evitar cambios



representativos en los precios es recomendable efectuar contratos de abastecimiento con los proveedores.”<sup>36</sup>

En ECARNI S.A. el área encargada de las compras es la Jefatura Administrativa para lo que se realizan programas anuales de compras, con el propósito de que la bodega de Materia Prima siempre este abastecida.

Para llevar a cabo el programa de compras el Jefe Administrativo de Latacunga se encarga de realizar un inventario mensual de los materiales directos, identificando el consumo de los mismos para proyectar las compras futuras de acuerdo a esta cantidad y a su costo, por lo que el inventario esta debidamente costeadado.

Por cuanto la proyección de compras es anual se considera cada mes para analizar los materiales faltantes y adquirirlos, negociando directamente el precio con el proveedor, por lo que el costo de los materiales adquiridos dentro del año proyectado no varía drásticamente y por consecuencia el estándar de precio para la adquisición de la Materia Prima Directa tiene variaciones mínimas que no requieren de mayor proyección en costos.

Es necesario que ECARNI S.A. mantenga cada mes actualizada la lista de materia prima directa con la que trabaja con su respectivo promedio mensual de consumo y el costo unitario de cada material, esto se detalla a continuación en la tabla No.3.2

---

<sup>36</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 158.

**TABLA No. 3.2 PROMEDIO MENSUAL DE CONSUMO Y COSTO UNITARIO DE MATERIA PRIMA**

PRODUCTO	UNID	CONSUMO MENSUAL	COSTO UNITARIO
<b>Importados</b>			
Carmin	KG	0,5	200,6
Carragenato	KG	106,64	14
Dextrina DM 240	KG	363,51	0,81
Dextrina DM 260	KG	350,53	0,81
Fécula de papa	KG	5272	0,68
Fécula de trigo	KG	1248,02	0,57
Pimentón dulce	KG	233,56	4,04
Pimentón Picante	KG	19,88	4,04
Soya	KG	572,68	3,4
Tari K-7	KG	357,61	1,95
Tari P-22	KG	594,05	1,95
Tilosina	KG	2,95	202,89
<b>Nacionales</b>			
Ajo fresco	KG	213,2	1,4
Anís	KG	0,36	6,6
Ascorbato de sodio	KG	89,9	10,47
Azúcar	KG	62,93	0,53
B-70	KG		2,1
Cardamomo	KG	5,01	9,5
Caseinato	KG	14,64	12,03
Cebolla	KG	283	0,5
Cilantro	KG	5,79	5,2
Citrato de Sodio	KG	63,81	11,44
Clavo de olor	KG	0,8	1,48
Cloruro de Potasio	KG	66,34	3,8
Cochinilla liquida	KG		2
Glucosa de Maíz	KG	515,36	0,6
Leche en Polvo	KG	205,13	3,92
Nitrato de Potasio	KG	3,75	2,24
Nitrito de Sodio	KG	31,72	0,98
Nuez Moscada	KG	42,73	10,68
Sal Industrial	KG	1299,9	0,11
Sorbato	KG	53,9	7

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Inventario de Aditivos

De acuerdo a esta tabla se puede señalar los costos estándares de cada materia prima directa, ya que mensualmente estos son controlados y modificados de acuerdo a los incrementos o decrementos del precio, por lo que dentro de esta tabla la columna del costo es tomada como el costo estándar que servirá de base para las compras futuras del siguiente mes y esta servirá de base para la del próximo mes y así consecutivamente se calcularan los costos estándares de cada mes.

### **3.1.2.- Mano de Obra Directa**

Para la transformación de la materia prima a producto terminado se requiere de la mano de obra que es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en producto terminado; la mano de obra dentro de una industria se divide en:

- Mano de Obra Directa
- Mano de Obra Indirecta

En este caso trataremos sobre la mano de obra directa “que constituye, los salarios, prestaciones y obligaciones a que dan lugar de todos los trabajadores de la fábrica, cuya actividad se puede identificar y cuantificar plenamente con los productos terminados.”<sup>37</sup>

En ECARNI S.A. la Mano de Obra Directa es el elemento fundamental y primario del costo, es el conjunto de pagos que se realiza a los obreros que están estrechamente ligados al proceso productivo, por lo que no se puede privarse de dicha fuerza de trabajo.

---

<sup>37</sup> Taller practico de Contabilidad de Costos, 1997, Pág. 3.

Los sueldos, salarios y prestaciones al personal de la fábrica que paga la empresa, así como todas las obligaciones a que dan lugar, son el costo de la Mano de Obra y este costo debe clasificarse de manera adecuada.

### **3.1.2.1.- Estándar De Cantidad (Eficiencia)**

“El estándar de mano de obra se determina por la cantidad de horas – hombre de mano de obra directa que se utilizaran en cada una de las faces de producción de una unidad determinada, la habilidad y la eficiencia del personal de producción pueden ser medidos mediante estudios de tiempo y movimientos, en los cuales se analizan las operaciones de fabricación tomando muestras de esfuerzo de trabajo de diversos empleados, en distintos momentos y bajo ciertas condiciones de trabajo, como: espacio, temperatura, equipo, etcétera. Posteriormente se establecen los estándares de tiempo bajo los cuales los trabajadores deben ejecutar las tareas asignadas para producir una unidad.”<sup>38</sup>

El área de Ingeniería Industrial es la encargada de estudiar los tiempos y movimientos, y es responsable de establecer los estándares de cantidad de la mano de obra directa.

Además del estudio de tiempos y movimientos se debe considerar, entre otros aspectos, los artículos y volúmenes que se van a producir, el estudio cualitativo de los sistemas y procesos de producción.

---

<sup>38</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 158.

A continuación en la tabla No. 3.3 se detalla la mano de obra directa de ECARNI S.A. con el número de empleados por cada sección y las horas trabajadas en el mes, que sirve como base para establecer la cantidad de mano de obra empleada.

**TABLA No. 3.3 TOTAL DE HORAS MENSUALES DE MANO DE OBRA DIRECTA**

<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>No. DE EMPLEADOS</b>	<b>TOTAL HORAS</b>
Pastas finas	14	2488,41
Hornos	4	704,60
Inyectados	2	375,6
Cocción en tinas	3	546,87
Vacío	10	1706
Curados	7	1231,83
Producto empaque	15	2732,59
Moldeo	3	520,36
Carnes	32	6270,9
	90	16577,16

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Observación Directa y reporte de Horas Mensuales

Para calcular correctamente la Mano de Obra Directa, la empresa ECARNI S.A. dentro de las ordenes de producción realiza el cálculo del kilogramo hora hombre, es decir cuantos kilogramos produce un hombre en una hora de tal forma que se podrá conocer con exactitud la cantidad de horas – hombre que se utilizará en cada una de las fases de producción.

Para calcular el Kg/h/H en las ordenes de producción se procede de la siguiente manera:

La Orden de producción se divide por secciones y de cada sección se calculan los kilogramos de producto elaborado en cada hora, esta cantidad es dividida para el número de trabajadores encargados de la sección.

#### PREPARACIÓN DE CARNES Y ADITIVOS

Kg/h = 1281.23

#### PARTICIPAN TRES OBREROS

Kg/h/H =  $1281.23/3 = 427.08$

#### **3.1.2.2.- Estándar De Precio**

“Los estándares de precio son los costos hora – hombre de la mano de obra directa que se espera que prevalezcan durante un periodo. El área de costos es la que determina los costos hora – hombre para cada una de las categorías existentes de la planta fabril”<sup>39</sup>, considerando todas las prestaciones, las cuales incluyen a su vez las prestaciones que marca la ley de trabajo, los días laborables para el periodo de costos y las horas efectivas de trabajo para una jornada diaria de labores.

Para el cálculo del costo hora – hombre ECARNI S.A. toma cada uno de los sueldos de los trabajadores de planta que forman la mano de obra directa y a su vez los agrupa por secciones.

---

<sup>39</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 158.

El sueldo de los trabajadores que conforman la mano de obra directa es igual para la mayoría; variando en una mínima cantidad por la antigüedad de trabajo de los empleados, y por su preparación.

El Costo Hora – Hombre es el resultado de dividir el sueldo para 30 días laborables que da la ley, y esta cantidad dividirla nuevamente para 8 horas de trabajo. Así tenemos:

En ECARNI S.A. el costo hora hombre es de \$ 0.62, por cuanto el sueldo básico para todos los empleados, incluidos los que conforman la mano de obra directa es de \$148.

Sobre la base de estos datos el cálculo es como sigue:

SUELDO/ 30 Días = Costo Diario

$$148/30 = 4.93$$

COSTO DIARIO/ Horas = Costo Hora-Hombre

$$4.93/8 = 0.62$$

Para establecer un porcentaje del Costo Hora- Hombre por sección en ECARNI S.A., se tomará en cuenta el número de empleados en cada sección.

El cálculo de cada porcentaje se detalla en el ANEXO A.

**TABLA No. 3.4 PORCENTAJE DE HORAS HOMBRE**

<b>SECCION</b>	<b>No. De Empleados</b>	<b>No. De Horas Normales</b>	<b>Porcentaje Total</b>
Deshuese	32	256	35.56
Pastas	14	112	15.55
Vacío	10	80	11.11
Curados	7	56	7.78
Moldeo	3	24	3.33
Producto en Proceso	15	120	16.67
Hornos	4	32	4.45
Cocción	3	24	3.33
Inyectados	2	16	2.22
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>720</b>	<b>100.00</b>

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Observación Directa y reporte de Horas Mensuales

### **3.1.3.- Cargos Indirectos**

“Los cargos indirectos, son el tercer elemento del costo de producción que prácticamente no pueden ser aplicados en forma precisa en una unidad transformada, haciéndose su absorción en los productos elaborados por medio de prorrates.”<sup>40</sup>

Los cargos indirectos incluyen el costo de la Materia Prima Indirecta y la Mano de Obra Indirecta, erogaciones fabriles,

---

<sup>40</sup> Taller Practico de Contabilidad de Costos. Pág. 4.



depreciaciones, etc. Los cuales de acuerdo con su comportamiento pueden ser fijos o variables.

Los costos fijos son aquellos que permanecen constantes en su magnitud independientemente de los cambios registrados en el volumen de producción.

Por lo tanto a mayor producción el costo unitario fijo será mayor y, a la inversa, a menor producción el costo unitario fijo será menor.

Los costos variables son aquellos cuya magnitud cambia en razón directa del volumen de producción.

Para ECARNI S.A. se considera primordial clasificar los costos indirectos de fabricación en:

- Materia prima Indirecta
- Mano de Obra Indirecta y
- Gastos de Fabricación

**COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION DE ECARNI S.A.**

**COSTOS VARIABLES**

Materia Prima Indirecta

Mano de Obra Indirecta

Otros Costos Variables

## COSTOS FIJOS

Mano de Obra Indirecta con relación a las horas extras

Depreciaciones fabriles

Otros Costos Fijos

ECARNI S.A. considera que los gastos de fabricación están constituidos por todos aquellos que sirven para la realización eficaz del proceso productivo.

Además dentro de los otros Costos Variables y Fijos se detallan cuidadosamente los de exclusividad para la producción, por cuanto serán utilizados de aquí en adelante para los respectivos cálculos referentes a los costos de producción, así podemos señalar dentro de estos a los Servicios Públicos, Implementos de Limpieza, Papelería, Utiles de Oficina, Seguro de Incendio y Mantenimiento.

### **3.1.3.1.- Determinación De La Cuota Estándar De Cargos Indirectos**

“La cuota estándar de cargos indirectos puede ser expresada en horas-hombre de mano de obra directa, horas-máquina o unidades producidas y se determina dividiendo el presupuesto flexible de cargos indirectos para el nivel de producción seleccionado para el período de costos.”<sup>41</sup>

Debido a la gran variedad de productos y presentaciones que tiene ECARNI S.A. para la determinación de la cuota estándar y los cálculos

---

<sup>41</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 160.

posteriores se tomará una muestra de los productos, considerando únicamente a los de mayor producción en el mes de marzo y de acuerdo a sus respectivas clasificaciones a la presentación de mayor demanda, así tenemos:

#### MORTADELAS Y PASTELES

Mortadela Especial de 5.4 Kg.

#### MORTADELAS DE POLLO

Mortadela de Pollo de 4Kg.

#### SALCHICHAS NORMALES

Salchicha Frankfuter de 1 Kg.

#### SALCHICHAS DE POLLO

Salchicha de Pollo en presentación al vacío (300 gramos)

#### FRESCOS NORMALES

Longaniza de Cerdo de 5 Kg.

#### CURADOS

Salami Milan en presentación de tacos (220 gramos)

#### PATES

Pate de Champiñones en su única presentación (110 gramos)

El cálculo de los costos variables en materia prima indirecta, mano de obra indirecta y otros costos se detalla en el ANEXO B

El comportamiento de los costos variables por unidad es el siguiente:

#### MORTADELAS Y PASTELES

Mortadela Especial de 5.4 Kg.

<u>Concepto</u>	<u>Costos variables</u>
Materia prima indirecta	\$0.56
Mano de obra indirecta	\$1.62
Otros costos variables	\$0.45
Total	\$2.63

#### MORTADELAS DE POLLO

Mortadela de Pollo de 4 Kg.

<u>Concepto</u>	<u>Costos variables</u>
Materia prima indirecta	\$1.06
Mano de obra indirecta	\$1.30
Otros costos variables	\$0.34
Total	\$2.70

#### SALCHICHAS NORMALES

Salchicha Frankfuter de 1 Kg.

<u>Concepto</u>	<u>Costos variables</u>
Materia prima indirecta	\$0.82
Mano de obra indirecta	\$0.32
Otros costos variables	\$0.52
Total	\$1.66

## SALCHICHAS DE POLLO

Salchicha de Pollo en presentación al vacío (300 gramos)

<u>Concepto</u>	<u>Costos variables</u>
Materia prima indirecta	\$0.220
Mano de obra indirecta	\$0.097
Otros costos variables	\$0.250
Total	\$0.567

## FRESCOS NORMALES

Longaniza de Cerdo de 5 Kg.

<u>Concepto</u>	<u>Costos variables</u>
Materia prima indirecta	\$1.72
Mano de obra indirecta	\$1.62
Otros costos variables	\$0.41
Total	\$3.75

## CURADOS

Salami Milán en presentación de tacos (220 gramos)

<u>Concepto</u>	<u>Costos variables</u>
Materia prima indirecta	\$0.360
Mano de obra indirecta	\$0.065
Otros costos variables	\$0.180
Total	\$0.605

PATES

Pate de Champiñones (110 gramos)

Concepto	Costos variables
Materia prima indirecta	\$0.110
Mano de obra indirecta	\$0.035
Otros costos variables	\$0.090
Total	\$0.240

ECARNI S.A.

Presupuesto de Cargos Indirectos

Del 1 al 31 de marzo del 2002

**TABLA No. 3.5 PRESUPUESTO DE CARGOS INDIRECTOS**

CONCEPTO	CAPADIDAD MEDIDA EN HORAS - HOMBRE DE MOD			
	5000	10000	15000	20000
<b>COSTOS FIJOS</b>				
Sueldos y salarios	4672,00	4672,00	4672,00	4672,00
Depreciaciones fabriles	59541,52	59541,5	59541,52	59541,52
Otros costos fijos	3727,33	3727,33	3727,33	3727,33
Total Costos Fijos	67940,85	67940,85	67940,85	67940,85
<b>COSTOS VARIABLES</b>				
Materia prima indirecta	909.53	1819.06	2728.59	3638.13
Sueldos y salarios	3000.00	6000.00	9000.00	12000.00
Otros costos variables	3009,26	6018,51	9027,77	12037,02
Total Costos Variables	6918.79	13837.57	20756.36	27675.15
<b>TOTAL</b>	<b>74859.64</b>	<b>81778.42</b>	<b>88697.21</b>	<b>95616.00</b>

Elaborado por: María Viteri

Fuente: Cálculo de Costos

Los datos del presupuesto de cargos indirectos de ECARNI S.A. se detallan en el ANEXO C

**TABLA No. 3.6 RESUMEN DE CUOTA ESTANDAR DE CARGOS INDIRECTOS POR HORA – HOMBRE DE MANO DE OBRA DIRECTA**

PARA: MORTADELA ESPECIAL			
CAPACIDAD HORAS HOMBRE	CUOTA ESTANDAR POR HORA HOMBRE DE MOD		
	FIJA	VARIABLE	TOTAL
5000	14,97	2.63	17.60
10000	8,18	2.63	10.81
15000	5,91	2.63	8.54
20000	4,78	2.63	7.41
PARA: MORTADELA DE POLLO			
CAPACIDAD HORAS HOMBRE	CUOTA ESTANDAR POR HORA HOMBRE DE MOD		
	FIJA	VARIABLE	TOTAL
5000	14,97	2.70	17.67
10000	8,18	2.70	10.88
15000	5,91	2.70	8.61
20000	4,78	2.70	7.48
PARA: SALCHICHA FRANKFUTER			
CAPACIDAD HORAS HOMBRE	CUOTA ESTANDAR POR HORA HOMBRE DE MOD		
	FIJA	VARIABLE	TOTAL
5000	14,97	1,66	16.63
10000	8,18	1,66	9.84
15000	5,91	1,66	7.57
20000	4,78	1,66	6.44
PARA: SALCHICHA DE POLLO			
CAPACIDAD HORAS HOMBRE	CUOTA ESTANDAR POR HORA HOMBRE DE MOD		
	FIJA	VARIABLE	TOTAL
5000	14,97	0.567	15.537
10000	8,18	0.567	8.747
15000	5,91	0.567	6.477
20000	4,78	0.567	5.347

PARA: LONGANIZA DE CERDO			
CAPACIDAD HORAS HOMBRE	CUOTA ESTANDAR POR HORA HOMBRE DE MOD		
	FIJA	VARIABLE	TOTAL
5000	14,97	3,75	18.72
10000	8,18	3,75	11.93
15000	5,91	3,75	9.66
20000	4,78	3,75	8.53
PARA: SALAMI MILAN			
CAPACIDAD HORAS HOMBRE	CUOTA ESTANDAR POR HORA HOMBRE DE MOD		
	FIJA	VARIABLE	TOTAL
5000	14.97	0.605	15.575
10000	8,18	0.605	8.785
15000	5,91	0.605	6.515
20000	4,78	0.605	5.385
PARA: PATE DE CHAMPIÑONES			
CAPACIDAD HORAS HOMBRE	CUOTA ESTANDAR POR HORA HOMBRE DE MOD		
	FIJA	VARIABLE	TOTAL
5000	14.97	0,24	15.21
10000	8,18	0,24	8.42
15000	5,91	0,24	6.15
20000	4,78	0,24	5.02

**Fuente:** Costos variables y presupuesto de cargos indirectos

**Elaborado por:** María Viteri

Los datos de la cuota estándar de cargos indirectos por hora hombre de mano de obra directa, en relación a la cuota fija se obtienen dividiendo los costos totales del presupuesto de cargos indirectos para las horas presupuestadas.

$$74859.64/5000 = 14.97$$

$$81778.72/10000 = 8.18$$

$$88697.21/15000 = 5.91$$

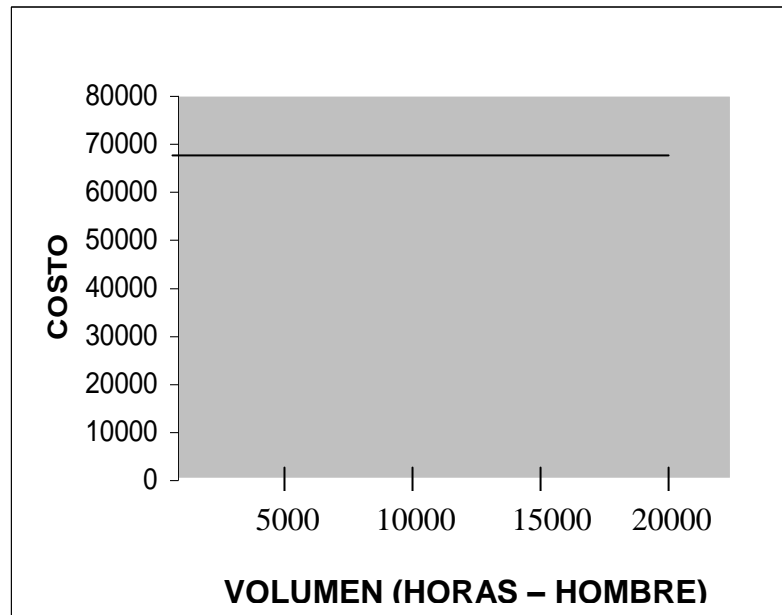
$$95616.00/20000 = 4.78$$



Mientras que los datos de la cuota estándar de cargos indirectos por hora hombre de mano de obra directa, en relación a la cuota variable son el resultado de los costos variables por unidad, que consideran la mano de obra indirecta, materia prima indirecta y otros costos variables.

## GRÁFICOS DE COSTOS

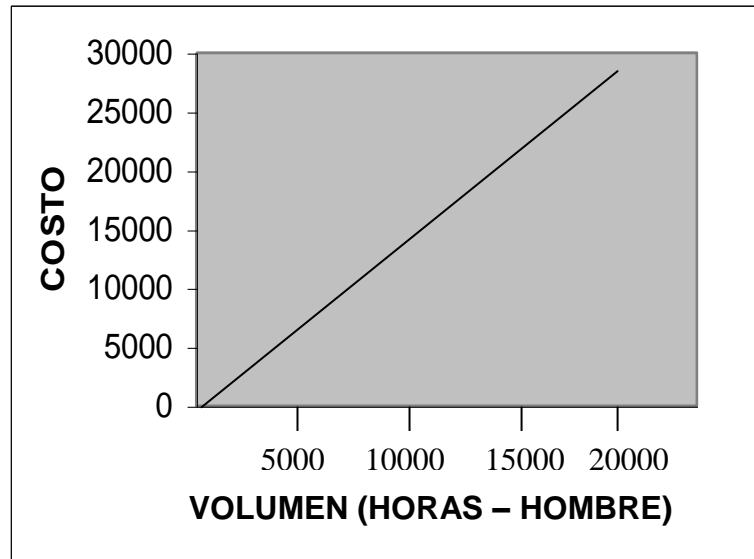
**FIGURA No.3.1 COSTOS FIJOS**



**Fuente:** Presupuesto de Cargos Indirectos

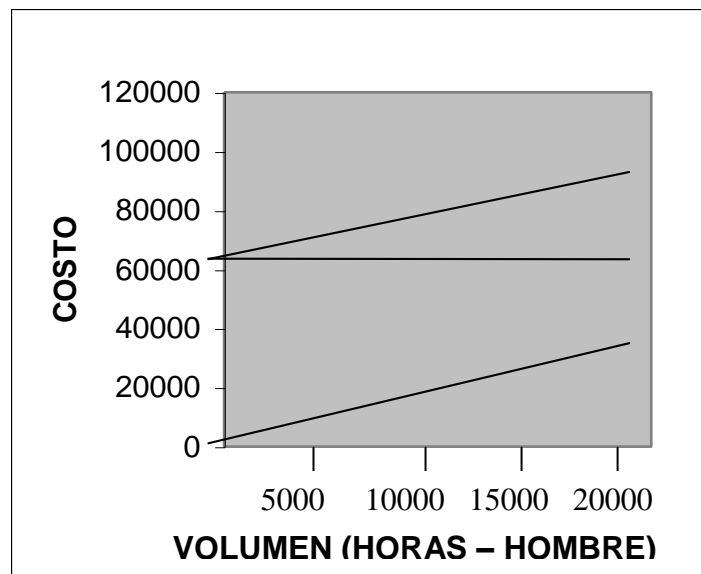
**Elaborado por:** María Viteri

**FIGURA No. 3.2 COSTOS VARIABLES**



**Fuente:** Presupuesto de Cargos Indirectos  
**Elaborado por:** María Viteri

**FIGURA No. 3.3 CUOTA ESTANDAR**



**Fuente:** Presupuesto de Cargos Indirectos  
**Elaborado por:** María Viteri

## **3.2.- VARIACIONES**

Las diferencias que resultan entre la comparación de los costos estándar y los costos reales, se denominan variaciones o desviaciones.

Un sistema de costos estándar ayuda a la dirección de la empresa a realizar comparaciones periódicas a fin de que se pueda conocer cuanto se desviaron los costos reales de los estándares y donde se produjeron las variaciones.

Sobre la base de este concepto; para ECARNI S.A. se ha creído conveniente aplicar el sistema de costos estándar y variaciones por lo que la información será tomada del mes de marzo del presente año, teniendo este mes como referencia para todos los cálculos de aquí en adelante.

### **3.2.1.- Variaciones en Materia Prima Directa**

El análisis de variaciones correspondientes a Materia Prima Directa se divide en:

- Variación en cantidad
- Variación en Precio

### **3.2.1.1.- Variación En Cantidad**

Representa la diferencia entre la cantidad de insumos reales usados en la producción y la cantidad de insumos que se debieron haber utilizado, multiplicada esta diferencia por el precio estándar por unidad lo que se igual a la Variación en Cantidad de Materia prima Directa.

Se usa el precio estándar por unidad y no el precio real por unidad, para eliminar el efecto de los cambios en el precio. De esta forma, se puede medir la eficiencia manteniendo constantes los precios unitarios y así los criterios sobre la eficiencia no resultan afectados por los cambios en precio, ya que sólo reflejan la diferencia en la cantidad de insumos.

### **3.2.1.2.- Variación En Precio**

Representa la diferencia entre el precio real por unidad y el precio estándar por unidad, multiplicada esta diferencia por la cantidad real de materia prima directa comprada o utilizada.

Para calcular las variaciones en cantidad y precio de la producción de ECARNI S.A. se tomará en cuenta únicamente los productos pertenecientes a la muestra tomada anteriormente, esto se debe a que la producción de ECARNI S.A. es muy extensa, por lo que se ha tomado la muestra de acuerdo a la mayor producción en el mes de marzo y a sus clasificaciones.

ECARNI S.A. dentro de la materia prima directa considera la carne y los aditivos, la carne puede ser de res, de cerdo y de ave y dentro

de los aditivos se encuentran todos los insumos mencionados anteriormente y necesarios para fabricar cada producto.

## MATERIA PRIMA DIRECTA: CARNES

### **Mortadela Especial**

Unidades terminadas	935
---------------------	-----

#### *Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	3.09
------------------------------	------

Cantidad estándar total	2889.15
-------------------------	---------

Precio estándar	\$4.55
-----------------	--------

Costo estándar total	\$13145.63
----------------------	------------

#### *Información real*

Cantidad real total utilizada	2358.72
-------------------------------	---------

Precio real	\$4.60
-------------	--------

Costo real total	\$10850.11
------------------	------------

### **Mortadela de Pollo**

Unidades terminadas	328
---------------------	-----

#### *Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	2.64
------------------------------	------

Cantidad estándar total	865.92
-------------------------	--------

Precio estándar	\$3.79
-----------------	--------

Costo estándar total	\$3281.84
----------------------	-----------

*Información real*

Cantidad real total utilizada	828.27
Precio real	\$3.50
Costo real total	\$2898.95

**Salchicha Frankfuter**

Unidades terminadas	489
---------------------	-----

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.62
Cantidad estándar total	303.18
Precio estándar	\$0.87
Costo estándar total	\$263.77

*Información real*

Cantidad real total utilizada	294.81
Precio real	\$0.80
Costo real total	\$235.85

**Salchicha de Pollo**

Unidades terminadas	7232
---------------------	------

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.20
Cantidad estándar total	1446.40
Precio estándar	\$0.28
Costo estándar total	\$404.99

*Información real*

Cantidad real total utilizada	1436.11
Precio real	\$0.25
Costo real total	\$359.03

**Longaniza de Cerdo**

Unidades terminadas	556
---------------------	-----

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	4.45
Cantidad estándar total	2474.20
Precio estándar	\$7.70
Costo estándar total	\$19051.34

*Información real*

Cantidad real total utilizada	2725.60
Precio real	\$7.50
Costo real total	\$20442

**Salami Milán**

Unidades terminadas	1501
---------------------	------

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.19
Cantidad estándar total	285.19
Precio estándar	\$0.45
Costo estándar total	\$128.34

*Información real*

Cantidad real total utilizada	330.20
Precio real	\$0.40
Costo real total	\$132.08

**Pate de Champiñones**

Unidades terminadas	1550
---------------------	------

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.09
Cantidad estándar total	139.50
Precio estándar	\$0.06
Costo estándar total	\$8.37

*Información real*

Cantidad real total utilizada	140
Precio real	\$0.06
Costo real total	\$8.40

**MATERIA PRIMA DIRECTA: ADITIVOS**

**Mortadela Especial**

Unidades terminadas	935
---------------------	-----

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.62
Cantidad estándar total	579.70



Precio estándar	\$0.55
Costo estándar total	\$318.84

*Información real*

Cantidad real total utilizada	815.64
Precio real	\$0.45
Costo real total	\$367.04

**Mortadela de Pollo**

Unidades terminadas	328
---------------------	-----

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.40
Cantidad estándar total	131.20
Precio estándar	\$0.38
Costo estándar total	\$49.86

*Información real*

Cantidad real total utilizada	154.02
Precio real	\$0.35
Costo real total	\$53.91

**Salchicha Frankfuter**

Unidades terminadas	489
---------------------	-----

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.11
------------------------------	------

Cantidad estándar total	53.79
Precio estándar	\$0.10
Costo estándar total	\$5.38

*Información real*

Cantidad real total utilizada	76.49
Precio real	\$0.08
Costo real total	\$6.12

**Salchicha de Pollo**

Unidades terminadas	7232
---------------------	------

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.03
Cantidad estándar total	216.96
Precio estándar	\$0.03
Costo estándar total	\$6.52

*Información real*

Cantidad real total utilizada	338.13
Precio real	\$0.02
Costo real total	\$6.75

**Longaniza de Cerdo**

Unidades terminadas	556
---------------------	-----

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.23
Cantidad estándar total	127.88
Precio estándar	\$0.45
Costo estándar total	\$57.55

*Información real*

Cantidad real total utilizada	137.81
Precio real	\$0.40
Costo real total	\$55.12

**Salami Milán**

Unidades terminadas	1501
---------------------	------

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.03
Cantidad estándar total	45.03
Precio estándar	\$0.03
Costo estándar total	\$1.35

*Información real*

Cantidad real total utilizada	36.55
Precio real	\$0.03
Costo real total	\$1.10

**Pate de Champiñones**

Unidades terminadas	1550
---------------------	------

*Información estándar*

Cantidad estándar por unidad	0.02
Cantidad estándar total	31
Precio estándar	\$0.04
Costo estándar total	\$1.24

*Información real*

Cantidad real total utilizada	28
Precio real	\$0.035
Costo real total	\$0.98

**3.2.1.3.- Análisis De Las Variaciones En Materia Prima Directa**

Para el análisis de las variaciones de materia prima directa de ECARNI S.A. también se considerarán las carnes de res, de cerdo y de ave; y los aditivos de los respectivos productos de la muestra.

**MATERIA PRIMA DIRECTA: CARNES**

**Mortadela Especial**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	2889.15		
Real	2358.72		
Variación	<u>530.43</u>	a \$4.55 =	\$2413.46

*En precio*

Estándar	\$4.55		
Real	\$4.60		
Variación	<u>\$(0.05)</u>	en 2358.72 =	<u>\$(117.94)</u>
Variación total en carnes			\$2295.52

**Mortadela de Pollo**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	865.92		
Real	828.27		
Variación	<u>37.65</u>	a \$3.79 =	\$142.69

*En precio*

Estándar	\$3.79		
Real	\$3.50		
Variación	<u>\$0.29</u>	en 828.27 =	<u>\$240.20</u>
Variación total en carnes			\$382.89

**Salchicha Frankfuter**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	303.18		
Real	294.81		
Variación	<u>8.37</u>	a \$0.87 =	\$ 7.28

*En precio*

Estándar	\$0.87		
Real	\$0.80		
Variación	<u>\$0.07</u>	en 294.81 =	<u>\$20.64</u>
Variación total en carnes			\$28.32

### **Salchicha de Pollo**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	1446.40		
Real	<u>1436.11</u>		
Variación	10.29	a \$0.28 =	\$ 2.88

*En precio*

Estándar	\$0.28		
Real	<u>\$0.25</u>		
Variación	\$0.03	en 1436.11 =	<u>\$43.08</u>
Variación total en carnes			\$45.96

### **Longaniza de Cerdo**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	2474.20		
Real	<u>2725.60</u>		
Variación	(251.40)	a \$7.50 =	\$(1885.5)

*En precio*

Estándar	\$7.70		
Real	<u>\$7.50</u>		
Variación	\$0.20	en 2474.2=	<u>\$ 494.84</u>
Variación total en carnes			\$1390.66

**Salami Milán***En cantidad(eficiencia)*

Estándar	285.19		
Real	330.20		
Variación	(45.01)	a \$0.45 =	\$(20.25)

*En precio*

Estándar	\$0.45		
Real	\$0.40		
Variación	\$0.05	en 330.20 =	\$16.51
Variación total en carnes			\$ 3.74

**Pate de Champiñones***En cantidad(eficiencia)*

Estándar	139.50		
Real	140.00		
Variación	(0.50)	a \$0.06 =	\$(0.03)

*En precio*

Estándar	\$0.06		
Real	\$0.06		
Variación	\$0.00	en 140 =	\$0.00
Variación total en carnes			\$0.03

## MATERIA PRIMA DIRECTA: ADITIVOS

### **Mortadela Especial**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	579.70		
Real	<u>815.64</u>		
Variación	(235.94)	a \$0.55 =	<u>\$(129.77)</u>

*En precio*

Estándar	\$0.55		
Real	<u>\$0.45</u>		
Variación	\$0.10	en 815.64	<u>\$ 81.56</u>
		=	

Variación total en carnes \$ 48.21

### **Mortadela de Pollo**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	131.20		
Real	<u>154.02</u>		
Variación	(22.82)	a \$0.38 =	<u>\$(8.67)</u>

*En precio*

Estándar	\$0.38		
Real	<u>\$0.35</u>		
Variación	\$0.03	en 154.02 =	<u>\$4.62</u>
Variación total en carnes			<u>\$4.05</u>



### **Salchicha Frankfuter**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	53.79		
Real	76.49		
Variación	<u>(22.70)</u>	a \$0.10 =	\$ (2.27)

*En precio*

Estándar	\$0.10		
Real	\$0.08		
Variación	<u>\$0.02</u>	en 76.49 =	\$ 1.53
Variación total en carnes			<u>\$ 0.74</u>

### **Salchicha de Pollo**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	216.96		
Real	338.13		
Variación	<u>(121.17)</u>	a \$0.03 =	\$( 3.64)

*En precio*

Estándar	\$0.03		
Real	\$0.02		
Variación	<u>\$0.01</u>	en 338.13 =	\$ 3.38
Variación total en carnes			<u>\$ 0.26</u>

### **Longaniza de Cerdo**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	127.88		
Real	137.81		
Variación	( 9.93)	a \$0.450 =	\$ (4.47)

*En precio*

Estándar	\$0.45		
Real	\$0.40		
Variación	\$0.05	en 137.81 =	\$ 6.90
Variación total en carnes			\$ 2.42

### **Salami Milán**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	45.03		
Real	36.55		
Variación	8.48	a \$0.03 =	\$0.25

*En precio*

Estándar	\$0.03		
Real	\$0.03		
Variación	\$0.00	en 36.55 =	\$0.00
Variación total en carnes			\$0.25

### **Pate de Champiñones**

*En cantidad(eficiencia)*

Estándar	31.00		
Real	28.00		
Variación	<u>3.00</u>	a \$0.04 =	\$0.12

*En precio*

Estándar	\$0.040		
Real	\$0.035		
Variación	<u>\$0.005</u>	en 28 =	\$0.14
Variación total en carnes			<u>\$0.26</u>

Lo importante, como dijimos anteriormente, es conocer las causas que dieron origen a esta variación y con esa información tomar las decisiones a que den lugar.

**TABLA 3.7 CUADRO DE RESUMEN DE LAS VARIACIONES DE MATERIA PRIMA DIRECTA**

<b>CARNES</b>	<b>V A R I A C I O N E S</b>		
	<b>En Cantidad</b>	<b>En Precio</b>	<b>Total Variación</b>
Mortadela Especial	\$2413.46	\$(117.94)	\$2295.52
Mortadela de Pollo	\$142.69	\$240.20	\$382.89
Salchicha Frankfuter	\$7.28	\$20.64	\$28.32
Salchicha de Pollo	\$2.88	\$43.08	\$45.96
Longaniza de Cerdo	\$(1885.5)	\$494.84	\$(1390.66)
Salami Milán	\$(20.25)	\$16.51	\$(3.74)
Pate de Champiñones	\$0.03	\$0.00	\$0.03

<b>ADITIVOS</b>			
Mortadela Especial	\$(129.77)	\$81.56	\$(48.21)
Mortadela de Pollo	\$(8.67)	\$4.62	\$(4.05)
Salchicha Frankfuter	\$(2.27)	\$1.53	\$(0.74)
Salchicha de Pollo	\$(3.64)	\$3.38	\$(0.26)
Longaniza de Cerdo	\$(4.47)	\$6.90	\$2.42
Salami Milán	\$0.25	\$0.00	\$0.25
Pate de Champiñones	\$0.12	\$0.14	\$0.26

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Análisis de las variaciones en materia prima directa

### **3.2.2.- Variaciones en Mano de Obra Directa**

El análisis de variaciones correspondientes a mano de obra directa para ECARNI S.A. se efectuará sobre la base del costo hora – hombre para lo que se tomará en cuenta el precio de la hora trabajada y el valor mensual de pagos a los obreros.

#### **3.2.2.1.- Variación Precio (Costo Hora-Hombre)**

La variación en precio (costo hora – hombre) representa la diferencia entre el costo hora – hombre real y el costo hora –hombre estándar, multiplicada esta diferencia por las horas-hombre reales de mano de obra directa trabajadas.

La variación en mano de obra directa se calcula con la siguiente formula:

$$\text{Variación en precio (costo hora-hombre)} = \left[ \begin{array}{cc} \text{Costo} & \text{Costo} \\ \text{hora-hombre} & \text{hora-hombre} \\ \text{estándar} & \text{real} \end{array} \right] \times \text{Número de horas-hombre realmente empleadas}$$

***Información estándar:***

Horas-hombre estándar total	29520
Costo hora-hombre estándar	0.616
Costo estándar total	18203.998

***Información real:***

Horas-hombre realmente utilizadas	20965
Costo hora-hombre real	0.620
Costo real total	12998.300

**3.2.2.2.- Análisis De Las Variaciones De Mano De Obra Directa**

***En cantidad (eficiencia)***

Estándar	29520		
Real	20965		
Variación	<u>8555 hrs</u>	.a \$0.616	= \$ 5269.88

***En precio***

Estándar	0.616	
Real	<u>0.620</u>	
Variación	0.004	.en 20965 hrs = \$ <u>83.86</u>
		\$ 5186.02

Nuevamente, lo importante es conocer las causas que dieron origen a esta variación y con esa información tomar las decisiones a que den lugar.

**3.2.3.- Variaciones En Cargos Indirectos**

“Para determinar las variaciones en cargos indirectos, se hace de igual forma que para la mano de obra directa, es decir, los cargos indirectos estándar se comparan con los cargos indirectos reales del periodo de costos.

Los niveles de producción cambian de acuerdo con las fluctuaciones en la demanda que se tenga, por lo cual la comparación del costo estándar con el costo real de los cargos indirectos debe ser en el mismo nivel de actividad para una correcta evaluación del desempeño.”<sup>43</sup>

Cuando se utilizan las horas-hombre estándar de mano de obra directa como medida de capacidad el presupuesto flexible representa el importe de los cargos indirectos que debieron haberse aplicado a las unidades procesadas durante el periodo de costos.

---

<sup>43</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1997. Pág. 168.

La variación se determina, como dijimos anteriormente, comparando los cargos indirectos reales en que se incurre, con los cargos indirectos presupuestados en que debería incurrirse en el mismo nivel de actividad.

Las variaciones se pueden determinar en:

- Presupuesto
- Capacidad

**Variación en Presupuesto:** Representa la diferencia, entre los cargos indirectos reales y los costos indirectos presupuestados, en función de la capacidad de producción expresada en horas-hombre y el costo por hora para cargos indirectos. La variación en presupuesto la calculamos como sigue:

$$\begin{array}{r} \text{Variación en} \\ \text{presupuesto} \end{array} = \frac{\text{Cargos indirectos} \text{ --- } \text{Cargos indirectos}}{\text{Presupuestados} \quad \text{Reales}}$$

$$\begin{array}{r} \text{Cargos} \\ \text{indirectos} \\ \text{presupuestados} \end{array} = \frac{\text{Total de horas-hombre} \quad \text{Costo por hora}}{\text{de mano de obra directa} \quad \text{X}} \times \text{de cargos indirectos}$$

(capacidad de producción)

**Variación en capacidad:** Representa la diferencia entre el total de horas-hombre presupuestadas y el total de horas-hombre que se debieron haber empleado en la producción real, multiplicada esta diferencia por el costo por hora de cargos indirectos presupuestados.

La variación de la capacidad tiene que ver con la utilización de la planta fabril y el efecto de tal uso sobre los costos indirectos del producto terminado

La variación la calculamos con la fórmula:

$$\text{Variación en Capacidad} = \left( \frac{\text{Total horas-hombre presupuestadas}}{\text{Total horas-hombre que debieron haber empleado en la producción real}} \right) \times \text{Costo por hora de cargos indirectos}$$

El cálculo de las variaciones en cargos indirectos se realizaran sobre la base de la muestra de productos; como sigue:

#### MORTADELA ESPECIAL

##### *Presupuesto del periodo*

Producción presupuestada (unidades)	749
Horas-hombre por unidad	0,08
Horas-hombre totales (capacidad de producción)	59,92
Costo por hora de cargos indirectos presupuestados	\$0,62
Total de cargos indirectos presupuestados	\$37,1504

##### *Información real*

Producción (unidades)	935
Total de cargos indirectos del período	\$12,04
Total de cargos indirectos aplicados	\$46,38
Horas-hombre realmente empleadas	74,80



## MORTADELA DE POLLO

### *Presupuesto del periodo*

Producción presupuestada (unidades)	271
Horas-hombre por unidad	0,06
Horas-hombre totales (capacidad de producción)	16,26
Costo por hora de cargos indirectos presupuestados	\$0,62
Total de cargos indirectos presupuestados	\$10,08

### *Información real*

Producción (unidades)	328
Total de cargos indirectos del período	\$9,03
Total de cargos indirectos aplicados	\$12,20
Horas-hombre realmente empleadas	19,68

## SALCHICHA FRANKFUTER

### *Presupuesto del periodo*

Producción presupuestada (unidades)	578
Horas-hombre por unidad	0,02
Horas-hombre totales (capacidad de producción)	11,56
Costo por hora de cargos indirectos presupuestados	\$0,62
Total de cargos indirectos presupuestados	\$7,17

### *Información real*

Producción (unidades)	489
Total de cargos indirectos del periodo	\$3,01
Total de cargos indirectos aplicados	\$6,06
Horas-hombre realmente empleadas	9,78

## SALCHICHA DE POLLO

### *Presupuesto del periodo*

Producción presupuestada (unidades)	5575
Horas-hombre por unidad	0,005
Horas-hombre totales (capacidad de producción)	27,875
Costo por hora de cargos indirectos presupuestados	\$0,620
Total de cargos indirectos presupuestados	\$17,283

### *Información real*

Producción (unidades)	7232
Total de cargos indirectos del periodo	\$7,52
Total de cargos indirectos aplicados	\$22,42
Horas-hombre realmente empleadas	36,16

## LONGANIZA DE CERDO

### *Presupuesto del periodo*

Producción presupuestada (unidades)	780
Horas-hombre por unidad	0,080
Horas-hombre totales (capacidad de producción)	62,400
Costo por hora de cargos indirectos presupuestados	\$0,620
Total de cargos indirectos presupuestados	\$38,688

### *Información real*

Producción (unidades)	556
Total de cargos indirectos del periodo	\$12,040
Total de cargos indirectos aplicados	\$27,578
Horas-hombre realmente empleadas	44,480

## SALAMI MILAN

### *Presupuesto del periodo*

Producción presupuestada (unidades)	2400
Horas-hombre por unidad	0,003
Horas-hombre totales (capacidad de producción)	7,200
Costo por hora de cargos indirectos presupuestados	\$0,620
Total de cargos indirectos presupuestados	\$4,464

### *Información real*

Producción (unidades)	1501
Total de cargos indirectos del periodo	\$4,510
Total de cargos indirectos aplicados	\$2,792
Horas-hombre realmente empleadas	4,503

## PATE DE CHAMPIÑONES

### *Presupuesto del periodo*

Producción presupuestada (unidades)	2509
Horas-hombre por unidad	0,002
Horas-hombre totales (capacidad de producción)	5,018
Costo por hora de cargos indirectos presupuestados	\$0,620
Total de cargos indirectos presupuestados	\$3,111

### *Información real*

Producción (unidades)	1550
Total de cargos indirectos del periodo	\$3,010
Total de cargos indirectos aplicados	\$1,922
Horas-hombre realmente empleadas	3,100

**TABLA No. 3.8 CUADRO DE RESUMEN DE LAS VARIACIONES DE CARGOS INDIRECTOS**

<b>Producto</b>	<b>CARGOS INDIRECTOS</b>		<b>Variación</b>
	<b>Estándar</b>	<b>Real</b>	
Mortadela Especial	\$46.38	\$12.04	\$34.34
Mortadela de Pollo	\$12.20	\$9.03	\$3.17
Salchicha Frankfuter	\$6.06	\$3.01	\$3.05
Salchicha de Pollo	\$22.42	\$7.52	\$14.90
Longaniza de Cerdo	\$27.578	\$12.040	\$15.538
Salami Milán	\$2.792	\$4.510	\$(1.718)
Pate de Champiñones	\$1.922	\$3.010	\$(1.088)

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Análisis de las variaciones en cargos indirectos

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS COSTO-VOLUMEN-UTILIDAD**

El análisis costo – volumen – utilidad, conocido también como análisis del punto de equilibrio, muestra las relaciones básicas entre costos e ingresos para diferentes niveles de producción y ventas, asumiendo valores constantes de ingresos y costos dentro de rangos razonables de operación.

“Una de las maneras más frecuentes de medir el éxito de una empresa es en términos de utilidad neta, la cual depende de la relación ventas – costos.

Las ventas sufren modificaciones por cambios en el precio unitario, el volumen y la mezcla de productos de venta; a su vez; los costos sufren modificaciones por cambios en los costos variables por unidad, los costos fijos totales; el volumen y la mezcla.

Ninguno de estos factores que afecta la utilidad es independiente de los demás ya que el precio de venta afecta el volumen de las ventas; el volumen de las ventas influye sobre el volumen de la producción, el volumen de la producción influye sobre el costo y el costo influye sobre la utilidad.

Por lo tanto, el análisis de costo-volumen-utilidad presenta la interrelación de los cambios en costos, volumen y utilidades, y

constituye una herramienta útil en la planeación, el control y la toma de decisiones, debido a que proporciona información para evaluar en forma apropiada los probables efectos de las futuras oportunidades de obtener utilidades.

El costeo directo es de gran importancia para el análisis costo-volumen-utilidad y el punto inicial del análisis es el punto de equilibrio.”<sup>44</sup>

El costeo directo es un método de la contabilidad de costos y se basa en el análisis del comportamiento de los costos de producción y operación para clasificarlos en costos fijos y costos variables, con el objeto de proporcionar suficiente información relevante a la dirección de la empresa para su proceso de planeación estratégica.

## **COSTOS FIJOS**

Debido a que la principal actividad de la empresa ECARNI S.A. es la producción de embutidos, los costos fijos que se consideran en este sentido son los de producción.

### **Costos Fijos de Producción**

Son aquellos costos que permanecen constantes en su magnitud dentro de un periodo determinado, independientemente de los cambios registrados en el volumen de producción.

---

<sup>44</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 228 (Copia).

Para la producción de los productos de ECARNI S.A. se considera los siguientes como costos fijos:

- Sueldos y salarios de los directivos de la planta
- Impuestos
- Bomberos (Patentes)
- Implementos de limpieza
- Útiles de oficina
- Papelería
- Atención medica
- Seguro de incendio
- Depreciaciones
- Mantenimiento

Estos son aquellos costos que no sufren alteración alguna en el proceso productivo, son iguales tanto para producir un artículo como para producir varios artículos.

En los costos fijos es necesario hacer referencia a un período específico debido a que todos los costos tienden a ser variables cuando se considera a largo plazo.

Para efectos de planeación, la administración generalmente asigna una duración de un año a cada período y espera que los costos permanezcan constantes dentro de ese período.

En relación con la unidad, los costos fijos de producción y de operación resultan inversamente proporcionales al volumen de unidades producidas o vendidas, es decir, a mayor producción o a mayor venta el costo unitario fijo será menor, y a la inversa, a menor producción o a menor venta el costo unitario fijo será mayor.

## **COSTOS VARIABLES**

De la misma forma que los costos fijos, ECARNI S.A. considera los costos variables de acuerdo a su naturaleza de producción.

### **Costos Variables de Producción**

Son aquellos costos cuya magnitud cambia en razón directa de los aumentos o disminuciones registradas en el volumen de producción.

Los costos variables considerados para ECARNI S.A. son:

- Materia prima directa
- Materia prima indirecta
- Mano de obra directa
- Mano de obra indirecta
- Luz
- Agua
- Teléfono



Estos costos son aquellos que varían en proporción directa al volumen de producción, dentro de estos se encuentran especificadas a los costos directos, así materiales y mano de obra.

Sobre la base del cálculo de los Costos fijos y Costos variables se obtiene el Costo Total que es la suma de estos.

#### **4.1.- PUNTO DE EQUILIBRIO (PE)**

Es el punto donde la empresa no reporta ni pérdidas, ni ganancias; “donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, el volumen de ventas con cuyos ingresos se igualan los costos totales y la empresa no reporta utilidad pero tampoco pérdida.”<sup>45</sup>

El equilibrio quiere decir que tanto oferentes como demandantes han acordado vender y comprar a un determinado precio.

Cuando hay mayor oferta que demanda hay que bajar los precios para poder demandar más y llegar a un equilibrio.

Cuando hay mayor demanda que oferta hay que subir los precios para demandar menos y llegar a un equilibrio.

A partir del punto de equilibrio todos los ingresos generan utilidad neta y el análisis del punto de equilibrio permite tomar decisiones oportunas dentro de una empresa.

---

<sup>45</sup> LARROULET Cristián, “Economía”, Mc Graw Hill, 2da Edición, España 1995, Pág. 67.

Para calcular el punto de equilibrio de acuerdo a los métodos detallados a continuación, se tomará en cuenta únicamente los productos muestreados que ECARNI S.A. fabrica considerando la siguiente información:

Los datos del precio de venta son obtenidos directamente de la lista de precios que maneja ECARNI S.A.

Los datos de costos variables por unidad son detallados en el ANEXO D.

Los costos fijos totales son tomados directamente del presupuesto de cargos indirectos de ECARNI S.A.

#### MORTADELA ESPECIAL

Precio de venta por unidad	\$ 20.89
Costos variables por unidad	11.39
Costos fijos totales	67940.85

#### MORTADELA DE POLLO

Precio de venta por unidad	\$ 10.58
Costos variables por unidad	8.42
Costos fijos totales	67940.85

### SALCHICHA FRANKFUTER

Precio de venta por unidad	\$ 4.32
Costos variables por unidad	3.23
Costos fijos totales	67940.85

### SALCHICHA DE POLLO

Precio de venta por unidad	\$ 1.40
Costos variables por unidad	0.76
Costos fijos totales	67940.85

### LONGANIZA DE CERDO

Precio de venta por unidad	\$ 32.55
Costos variables por unidad	14.98
Costos fijos totales	67940.85

### SALAMI MILAN

Precio de venta por unidad	\$ 2.04
Costos variables por unidad	1.21
Costos fijos totales	67940.85

### PATE DE CHAMPIÑONES

Precio de venta por unidad	\$ 0.81
Costos variables por unidad	0.42
Costos fijos totales	67940.85

#### 4.1.1.- Método de la Ecuación

El estado de resultados se puede expresar como una ecuación en la forma siguiente:

$$\text{Ventas} - \text{Costos Variables} - \text{Costos Fijos} = \text{Utilidad ant. Impuestos}$$

O bien

$$\left( \begin{array}{cc} \text{Precio de} & \text{Número} \\ \text{Venta por} & \text{x Unidades} \\ \text{Unidad} & \text{Vendidas} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{cc} \text{Costos} & \text{Número} \\ \text{Variables por} & \text{x Unidades} \\ \text{Unidad} & \text{Producidas} \end{array} \right) - \begin{array}{cc} \text{Costos} & \text{Utilidad} \\ \text{Fijos} & \text{antes de} \\ & \text{impuestos} \end{array} =$$

Si  $X =$  Número de unidades a medir para alcanzar el punto de equilibrio, entonces:

**MORTADELA ESPECIAL**

$$20.89X - 11.39X - 67940.85 = 0$$

$$9.5X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/9.5$$

$$X = 7152 \text{ unidades}$$

ECARNI S.A. tendrá que vender 7152 unidades de mortadela especial en presentación de 5.4 Kg. que equivalen a un ingreso de \$149405.28 para que la empresa no reporte utilidad, ni tampoco perdida.

**MORTADELA DE POLLO**

$$10.58X - 8.42X - 67940.85 = 0$$

$$2.16X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/2.16$$

$$X = 31454 \text{ unidades}$$

ECARNI S.A. tendrá que vender 31454 unidades de mortadela de pollo en presentación de 2.5 Kg. que equivalen a un ingreso de \$332783.32 para que la empresa no reporte utilidad, ni tampoco perdida.

#### SALCHICHA FRANKFUTER

$$4.32X - 3.23X - 67940.85 = 0$$

$$1.09X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/1.09$$

$$X = 62331 \text{ unidades}$$

ECARNI S.A. tendrá que vender 62331 unidades de salchicha frankfuter en presentación de 1 Kg. que equivalen a un ingreso de \$269269.92 para que la empresa no reporte utilidad, ni tampoco perdida.

#### SALCHICHA DE POLLO

$$1.40X - 0.76X - 67940.85 = 0$$

$$0.64X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/0.64$$

$$X = 106158 \text{ unidades}$$

ECARNI S.A. tendrá que vender 106158 unidades de salchicha de pollo en presentación de 300 Gr. que equivalen a un ingreso de \$148621.2 para que la empresa no reporte utilidad, ni tampoco perdida.

### LONGANIZA DE CERDO

$$32.55X - 14.98X - 67940.85 = 0$$

$$17.57X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/17.57$$

$$X = 3867 \text{ unidades}$$

ECARNI S.A. tendrá que vender 3867 unidades de longaniza de cerdo en presentación de 5 Kg. que equivalen a un ingreso de \$125870.85 para que la empresa no reporte utilidad, ni tampoco perdida.

### SALAMI MILAN

$$2.04X - 1.21X - 67940.85 = 0$$

$$0.83X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/0.83$$

$$X = 81856 \text{ unidades}$$

ECARNI S.A. tendrá que vender 81856 unidades de salami milán en presentación de 110Gr. que equivalen a un ingreso de \$166986.24 para que la empresa no reporte utilidad, ni tampoco perdida.

### PATE DE CHAMPIÑONES

$$0.81X - 0.420X - 67940.85 = 0$$

$$0.39X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/0.39$$

$$X = 174207 \text{ unidades}$$

ECARNI S.A. tendrá que vender 174207 unidades de patecito en su única presentación que equivalen a un ingreso de \$141107.67 para que la empresa no reporte utilidad, ni tampoco perdida.

#### **4.1.2.- Método de Contribución Marginal**

“Este método maneja el concepto de contribución marginal o utilidad marginal. La contribución marginal es igual a los ingresos por ventas menos todos los costos variables de producción.”<sup>46</sup>

Tenemos la información de ECARNI S.A.:

#### **CONTRIBUCIÓN MARGINAL POR UNIDAD**

Precio de venta	XXX
- Costos variables	XXX
= Contribución marginal	XXX

#### **Determinación del punto de equilibrio en unidades**

$$P.E. = CF/CM$$

#### **Determinación del punto de equilibrio en términos de ingresos**

$$P.E. = CF/\%CM$$

---

<sup>46</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 229.

**Donde:**

**PE** = Punto de Equilibrio

**CF** = Costos Fijos Totales

**CM** = Contribución Marginal

**%CM** = Contribución Marginal entre Precio de Venta

**MORTADELA ESPECIAL**

Precio de venta	\$20.89
- Costos variables	11.39
= Contribución marginal	9.50

$$PE = 67940.85/9.5$$

$$PE = 7152 \text{ unidades}$$

$$PE = 67940.85/0.454763$$

$$PE = \$149398.36$$

**MORTADELA DE POLLO**

Precio de venta	\$10.58
- Costos variables	8.42
= Contribución marginal	2.16

$$PE = 67940.85/2.16$$

$$PE = 31454 \text{ unidades}$$

$$PE = 67940.85/0.2041587$$

$$PE = \$332784.49$$



### SALCHICHA FRANKFUTER

Precio de venta	\$4.32
- Costos variables	3.23
= Contribución marginal	1.09

$$PE = 67940.85/1.09$$

$$PE = 62331 \text{ unidades}$$

$$PE = 67940.85/0.2523148$$

$$PE = \$269270.17$$

### SALCHICHA DE POLLO

Precio de venta	\$1.40
- Costos variables	0.76
= Contribución marginal	0.64

$$PE = 67940.85/0.64$$

$$PE = 106158 \text{ unidades}$$

$$PE = 67940.85/0.4571428$$

$$PE = \$148620.62$$

### LONGANIZA DE CERDO

Precio de venta	\$32.55
- Costos variables	14.98
= Contribución marginal	17.57

$$PE = 67940.85/17.57$$

$$PE = 3867 \text{ unidades}$$

$$PE = 67940.85/0.5397849$$

$$PE = \$125866.52$$

#### SALAMI MILAN

Precio de venta	\$2.04
-----------------	--------

- Costos variables	1.21
--------------------	------

= Contribución marginal	0.83
-------------------------	------

$$PE = 67940.85/0.83$$

$$PE = 81856 \text{ unidades}$$

$$PE = 67940.85/0.4068627$$

$$PE = \$166987.16$$

#### PATE DE CHAMPIÑONES

Precio de venta	\$0.81
-----------------	--------

- Costos variables	0.42
--------------------	------

= Contribución marginal	0.39
-------------------------	------

$$PE = 67940.85/0.39$$

$$PE = 174207 \text{ unidades}$$

$$PE = 67940.85/0.4814814$$

$$PE = \$141107.94$$

#### **4.1.2.1.- Método Grafico**

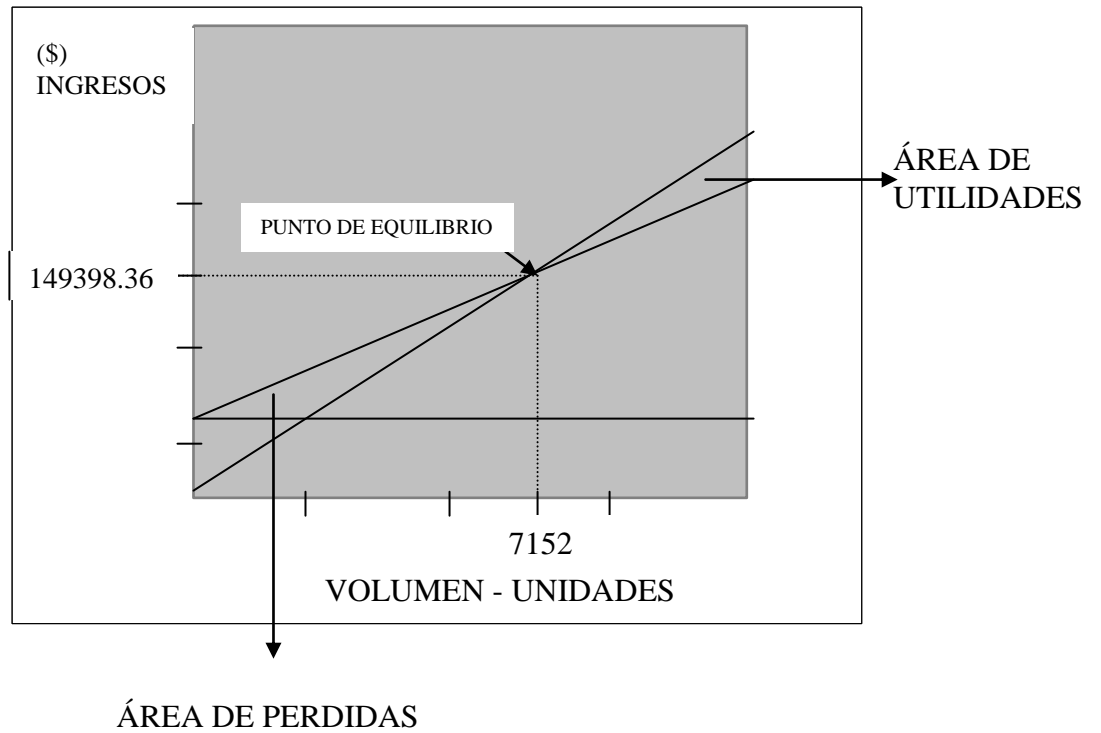
El punto de equilibrio se puede determinar en forma grafica utilizando el siguiente procedimiento:

1. Los costos fijos, los costos variables y los ingresos se anotan sobre el eje vertical
2. El volumen de ventas se anota sobre el eje horizontal
3. Se trazan las líneas de los costos fijos y variables.

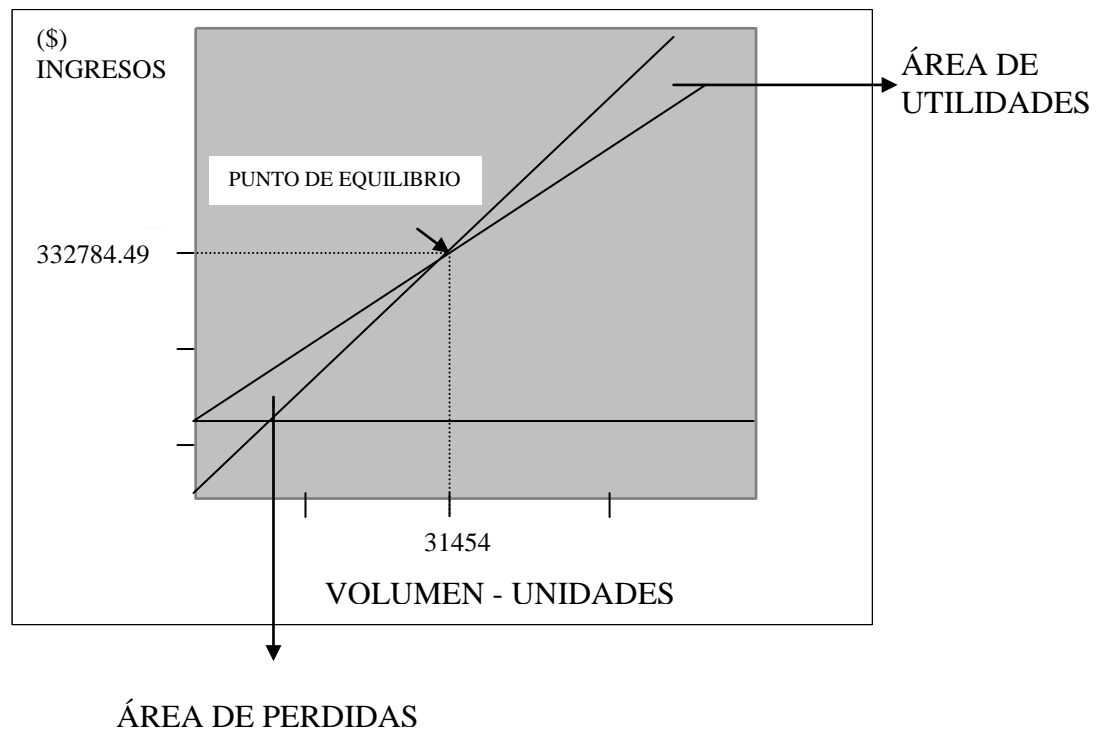
La línea de costos fijos permanece constante a lo largo de toda la escala de volumen, en tanto que la línea de costos variables fluctúa en proporción directa a los cambios en el volumen

4. Se traza la línea de costo total, sumando el costo fijo más el costo variable total
5. Se traza la línea de ingresos totales
6. Cuando las líneas rectas que representan el ingreso total y el costo total se colocan en la misma grafica, se puede determinar el punto de equilibrio que es donde se interceptan la línea de ingresos totales y la línea de costos totales.

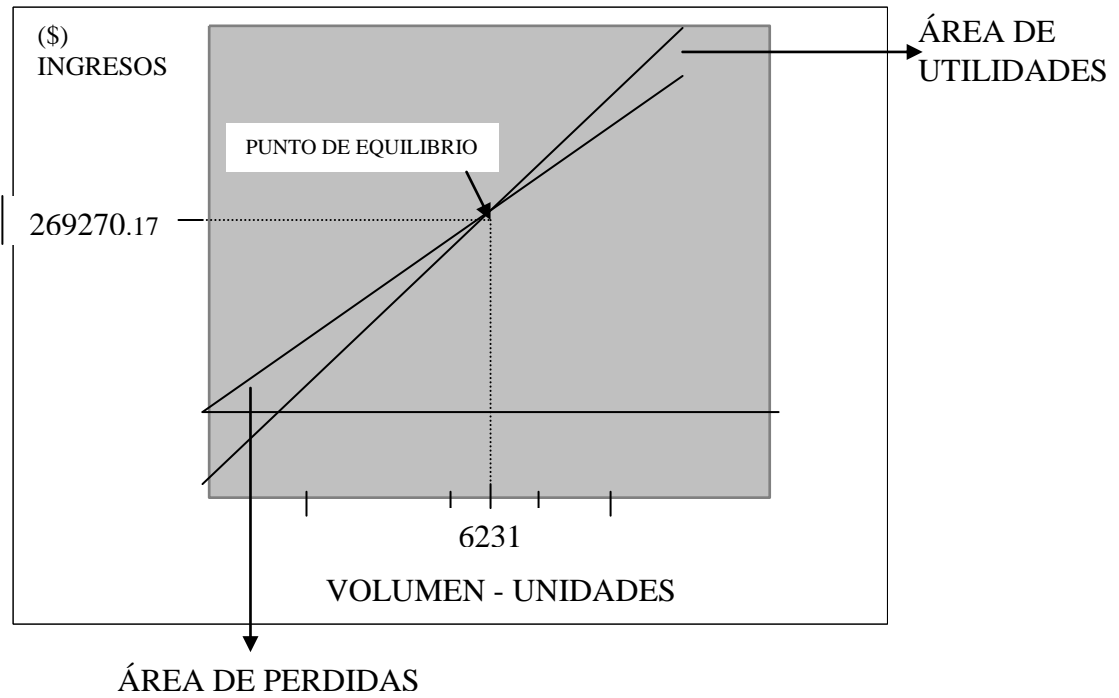
**FIGURA No. 4.1 MORTADELA ESPECIAL**



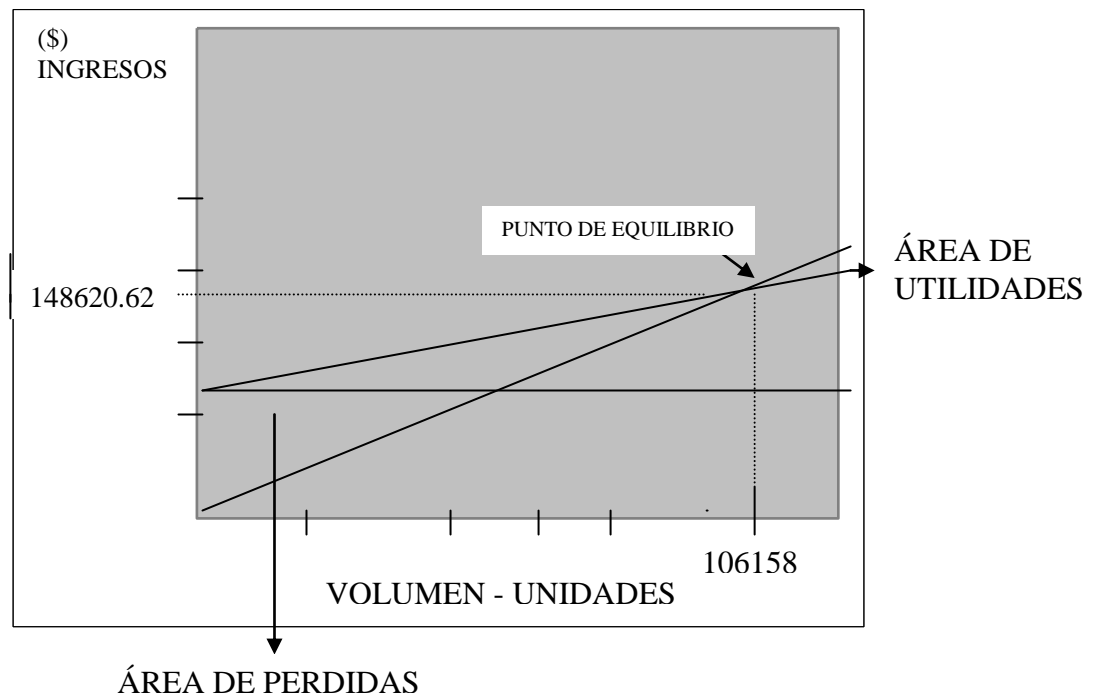
**FIGURA No. 4.2 MORTADELA DE POLLO**



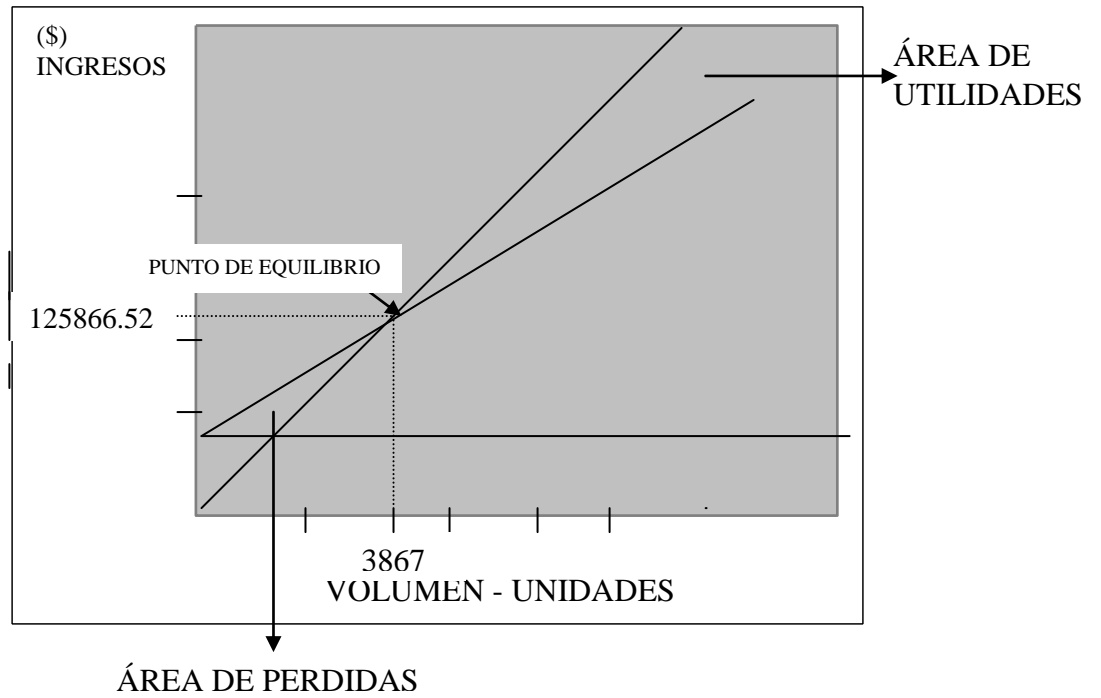
**FIGURA No. 4.3 SALCHICHA FRANKFUTER**



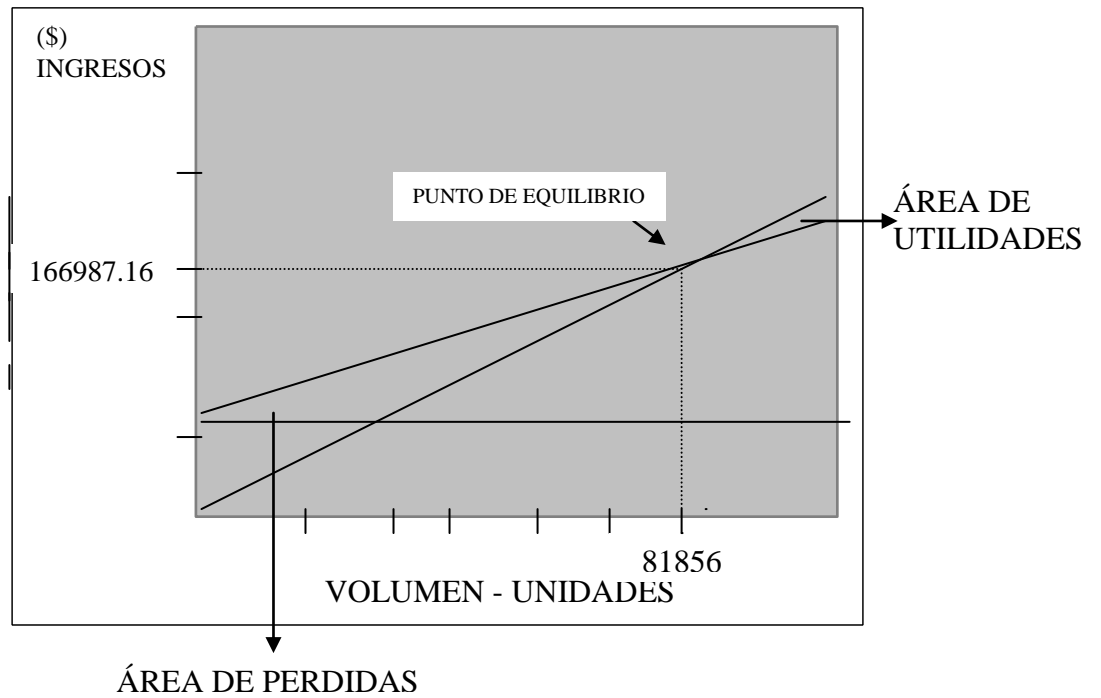
**FIGURA No. 4.4 SALCHICHA DE POLLO**



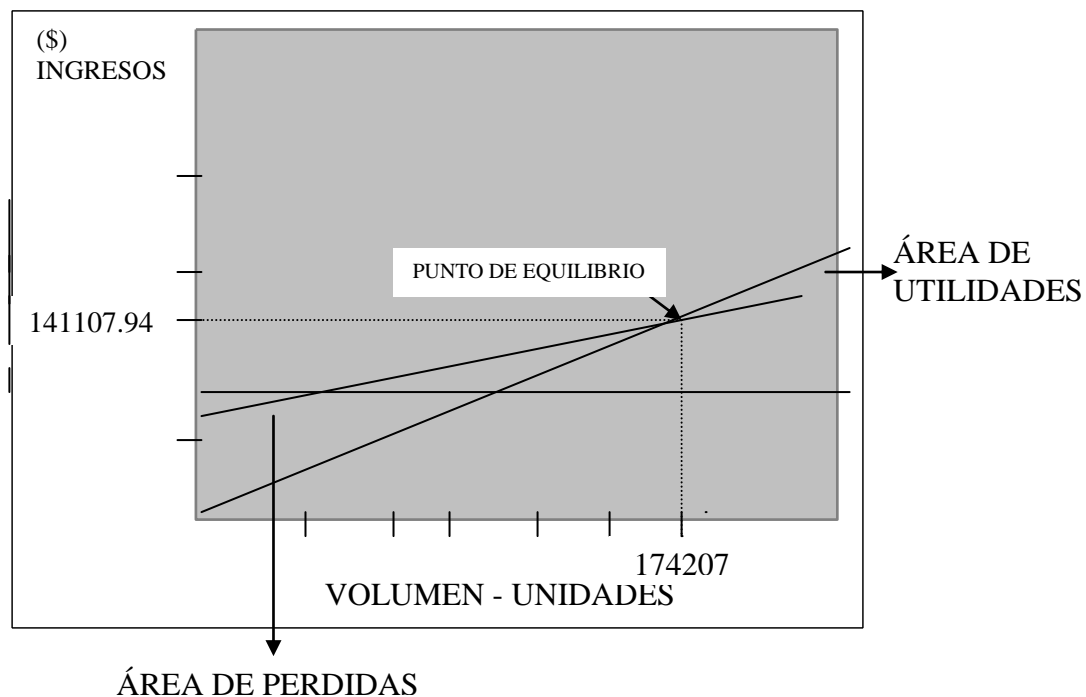
**FIGURA No. 4.5 LONGANIZA DE CERDO**



**FIGURA NO. 4.6 SALAMI MILAN**



**FIGURA No. 4.7 PATE DE CHAMPIÑONES**



### 4.1.3 .- Cambios en las Variables

Ahora analizaremos el comportamiento del punto de equilibrio cuando existen cambios en las variables.

ECARNI S.A. dentro de sus variables considera PV: Precio de Venta

CV: Costos variables

CF: Costos Fijos

Por lo que en este sentido los puntos de equilibrio calculados para cada producto de la muestra tomada; cambian cuando se modifica cualquiera de las variables que se usa para determinarlo.

Considerando esta situación a continuación se efectuarán cambios en cada una de estas variables a efecto de conocer el comportamiento del punto de equilibrio.

#### 4.1.3.1.- Precio de Venta

“Cuando se incrementa el precio de venta por unidad, se requerirán menos unidades para lograr el punto de equilibrio y por el contrario, cuando se disminuye el precio de venta por unidad, se requerirán más unidades para lograr el punto de equilibrio.”<sup>47</sup>

**TABLA N. 4.1 INCREMENTO DEL 10% EN EL PRECIO DE VENTA DE LOS PRODUCTOS MUESTREADOS DE ECARNI S.A.**

<b>PRODUCTO</b>	<b>PV</b>	<b>PV%</b>
Mortadela Especial 5.4 Kg.	20.89	22.98
Mortadela de Pollo 2.5 Kg.	10.58	11.64
Salchicha Frankfuter 1 Kg.	4.32	4.75
Salchicha de Pollo 300 Gr.	1.40	1.54
Longaniza de Cerdo 5 Kg.	32.55	35.81
Salami Milan (Tacos)	2.04	2.24
Pate de Champiñones 110 Gr.	0.81	0.89

De acuerdo a esta tabla, a continuación se calculará el nuevo punto de equilibrio de cada producto.

<sup>47</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 232.



## MORTADELA ESPECIAL

$$PV = 22,98$$

$$CV = \underline{11,39}$$

$$CM = 11,59$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/11,59$$

$$PE = 5862 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,5043516$$

$$PE = 134709,30 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el PE disminuye en un 18.04% (1290 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también disminuye en un 9.83% (\$14689.06) esto se debe a que aumenta el costo marginal que pasa de \$9.5 a \$11.59

## MORTADELA DE POLLO

$$PV = 11,64$$

$$CV = \underline{8,42}$$

$$CM = 3,22$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/3,22$$

$$PE = 21100 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,2766323$$

$$PE = 245599.84 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el PE disminuye en un 32.92% (10354 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también disminuye en un 26.2% (\$87184.65) esto se debe a que aumenta el costo marginal que pasa de \$2.16 a \$3.22

## SALCHICHA FRANKFUTER

$$PV = 4,75$$

$$CV = \underline{3,23}$$

$$CM = 1,52$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/1,52$$

$$PE = 44698 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,320000$$

$$PE = 212315.15 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el PE disminuye en un 39.45% (17633 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también disminuye en un 21.15% (\$56955.02) esto se debe a que aumenta el costo marginal que pasa de \$1.09 a \$1.52

## SALCHICHA DE POLLO

$$PV = 1,54$$

$$CV = \underline{0,76}$$

$$CM = 0,78$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,78$$

$$PE = 87104 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,5064935$$

$$PE = 134139.62 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el PE disminuye en un 17.95% (19054 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también disminuye en un 9.74% (\$14481) esto se debe a que aumenta el costo marginal que pasa de \$0.64 a \$0.78

## LONGANIZA DE CERDO

$$PV = 35,81$$

$$CV = \underline{14,98}$$

$$CM = 20,83$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/20,83$$

$$PE = 3262 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,581681$$

$$PE = 116800.87 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el PE disminuye en un 15.65% (605 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también disminuye en un 7.20% (\$9065.65) esto se debe a que aumenta el costo marginal que pasa de \$17.57 a \$20.83

## SALAMI MILAN

$$PV = 2,24$$

$$CV = \underline{1,21}$$

$$CM = 1,03$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/1,03$$

$$PE = 65962 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,4598214$$

$$PE = 147754.86 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el PE disminuye en un 19.42% (15894 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también disminuye en un 11.52% (\$19232.30) esto se debe a que aumenta el costo marginal que pasa de \$0.83 a \$1.03

## PATE DE CHAMPIÑONES

$$PV = 0,89$$

$$CV = \underline{0,42}$$

$$CM = 0,47$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,47$$

$$PE = 144555 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,5280898$$

$$PE = 128653.97 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el PE disminuye en un 17.02% (29652 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también disminuye en un 8.83% (\$12453.97) esto se debe a que aumenta el costo marginal que pasa de \$0.39 a \$0.47

Como podemos observar, cuando se incrementa el precio de venta en 10% el volumen de unidades para lograr el punto de equilibrio disminuye y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también disminuyen.

Esta situación se debe a que aumenta la contribución marginal por unidad y por lo tanto se necesita vender menos unidades para cubrir los \$67940.85 de costos fijos totales.

**TABLA No. 4.2 DISMINUCIÓN DEL 10% EN EL PRECIO DE VENTA DE LOS PRODUCTOS MUESTREADOS DE ECARNI S.A.**

<b>PRODUCTO</b>	<b>PV</b>	<b>PV%</b>
Mortadela Especial 5.4 Kg.	20.89	18.80
Mortadela de Pollo 2.5 Kg.	10.58	9.52
Salchicha Frankfuter 1 Kg.	4.32	3.88
Salchicha de Pollo 300 Gr.	1.40	1.26
Longaniza de Cerdo 5 Kg.	32.55	29.29
Salami Milan (Tacos)	2.04	1.83
Pate de champiñones 110 Gr.	0.81	0.72

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Lista de precios oficiales de ECARNI S.A.

De acuerdo a esta tabla a continuación se calculará el nuevo PE de cada producto.

#### MORTADELA ESPECIAL

$$PV = 18,80$$

$$CV = \underline{11,39}$$

$$CM = 7,41$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/7,41$$

$$PE = 9169 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,3941489$$

$$PE = 172373.56 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el punto de equilibrio aumenta en 28.20% (2017 unidades) y los ingresos necesarios para

cubrir los costos totales también aumentan en 15.38% (\$22975.20) esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad ya que pasa de \$ 9.5 a \$ 7.41

#### MORTADELA DE POLLO

$$PV = 9,52$$

$$CV = \underline{8,42}$$

$$CM = 1,10$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/1,1$$

$$PE = 61764 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,1155462$$

$$PE = 587997.26 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el punto de equilibrio aumenta en 96.36% (30310 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también aumentan en 76.69% (\$255212.77) esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad ya que pasa de \$ 2.16 a \$ 1.10

#### SALCHICHA FRANKFUTER

$$PV = 3,88$$

$$CV = \underline{3,23}$$

$$CM = 0,65$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,65$$

$$PE = 104524 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,1675257$$

$$PE = 405554.78 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el punto de equilibrio aumenta en 67.69% (42193 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también aumentan en 50.61% (\$136284.61) esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad ya que pasa de \$1.09 a \$ 0.65

#### SALCHICHA DE POLLO

$$PV = 1,26$$

$$CV = \underline{0,76}$$

$$CM = 0,50$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,5$$

$$PE = 135882 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,3968253$$

$$PE = 171210.98 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el punto de equilibrio aumenta en 28% (29724 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también aumentan en 15.2% (\$22590.36) esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad ya que pasa de \$0.64 a \$0.50

#### LONGANIZA DE CERDO

$$PV = 29,29$$

$$CV = \underline{14,98}$$

$$CM = 14,31$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/14,31$$

$$PE = 4748 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,4885626$$

$$PE = 139062.73 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el punto de equilibrio aumenta en 22.78% (881 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también aumentan en 10.48% (\$13196.21) esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad ya que pasa de \$17.57 a \$14.31

#### SALAMI MILAN

$$PV = 1,83$$

$$CV = \underline{1,21}$$

$$CM = 0,62$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,62$$

$$PE = 109582 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,3387978$$

$$PE = 200535.09 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el punto de equilibrio aumenta en 33.87% (27726 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también aumentan en 20.1% (\$33547.93) esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad ya que pasa de \$0.83 a \$0.62

#### PATE DE CHAMPIÑONES

$$PV = 0,72$$

$$CV = \underline{0,42}$$

$$CM = 0,30$$



$$\text{PE} = \text{CF}/\text{CM} = 67940,85/0,3$$
$$\text{PE} = 226470 \text{ Unidades}$$

$$\text{PE} = \text{CF}/\% \text{CM} = 67940,85/0,4166666$$
$$\text{PE} = 163058.06 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades para lograr el punto de equilibrio aumenta en 30% (52263 unidades) y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales también aumentan en 15.56% (\$21950.12) esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad ya que pasa de \$0.39 a \$0.30

#### **4.1.3.2.- Costos Variables**

“Cuando se incrementan los costos variables por unidad, se requerirán más unidades para lograr el punto de equilibrio y por el contrario, si disminuye el costo variable por unidad se requerirán menos unidades para lograr el punto de equilibrio. Por lo tanto el punto de equilibrio cambiará en la misma dirección en que se modifique el costo variable por unidad.”<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 235.

**TABLA No. 4.3 INCREMENTO DEL 15% EN EL COSTO VARIABLE POR UNIDAD DE LOS PRODUCTOS MUESTREADOS DE ECARNI S.A.**

<b>PRODUCTO</b>	<b>PV</b>	<b>PV%</b>
Mortadela Especial 5.4 Kg.	11.39	13.10
Mortadela de Pollo 2.5 Kg.	8.42	9.68
Salchicha Frankfuter 1 Kg.	3.23	3.71
Salchicha de Pollo 300 Gr.	0.76	0.87
Longaniza de Cerdo 5 Kg.	14.98	17.23
Salami Milan (Tacos)	1.21	1.39
Pate de Champiñones 110 Gr.	0.42	0.48

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Lista de precios oficiales de ECARNI S.A.

De acuerdo a esta tabla, a continuación se calculará el nuevo punto de equilibrio de cada producto.

#### MORTADELA ESPECIAL

$$PV = 20,89$$

$$CV = \frac{13,10}{1}$$

$$CM = 7,79$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/7,79$$

$$PE = 8722 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,3729056$$

$$PE = 182193.16 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, se incrementa en 21.95%,

ya que las unidades pasan de 7152 a 8722 y los ingresos pasan de \$149398.36 a \$182193.16; esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad, que pasa de \$9.5 a \$7.79

#### MORTADELA DE POLLO

$$PV = 10,58$$

$$CV = \underline{9,68}$$

$$CM = 0,90$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,9$$

$$PE = 75490 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,0850661$$

$$PE = 798683.02 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, se incrementa en 140%, ya que las unidades pasan de 31454 a 75490 y los ingresos pasan de \$332784.49 a \$798683.02; esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad, que pasa de \$2.16 a \$0.90

#### SALCHICHA FRANKFUTER

$$PV = 4,32$$

$$CV = \underline{3,71}$$

$$CM = 0,61$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,61$$

$$PE = 111378 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,1412037$$

$$PE = 481154.88 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, se incrementa en 78.69%, ya que las unidades pasan de 62331 a 111378 y los ingresos pasan de \$269270.17 a \$481154.88; esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad, que pasa de \$1.09 a \$0.61

#### SALCHICHA DE POLLO

$$PV = 1,40$$

$$CV = \underline{0,87}$$

$$CM = 0,53$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,53$$

$$PE = 128190 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,3785714$$

$$PE = 179466.4 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, se incrementa en 20.75%, ya que las unidades pasan de 106158 a 128190 y los ingresos pasan de \$148620.62 a \$179466.4; esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad, que pasa de \$0.64 a \$0.53

#### LONGANIZA DE CERDO

$$PV = 32,55$$

$$CV = \underline{17,23}$$

$$CM = 15,32$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/15,32$$

$$PE = 4435 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,4706605$$

$$PE = 144352.13 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, se incrementa en 14.69%, ya que las unidades pasan de 3867 a 4435 y los ingresos pasan de \$125866.52 a \$144352.13; esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad, que pasa de \$17.57 a \$15.32

#### SALAMI MILAN

$$PV = 2,04$$

$$CV = \underline{1,39}$$

$$CM = 0,65$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,65$$

$$PE = 104524 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,3186274$$

$$PE = 213229.77 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, se incrementa en 27.69%, ya que las unidades pasan de 81856 a 104524 y los ingresos pasan de \$166987.16 a \$213229.77; esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad, que pasa de \$0.83 a \$.65

#### PATE DE CHAMPIÑONES

$$PV = 0,81$$

$$CV = \underline{0,48}$$

$$CM = 0,33$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,33$$

$$PE = 205881 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,4074074$$

$$PE = 166763.9 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, se incrementa en 18.18%, ya que las unidades pasan de 174207 a 205881 y los ingresos pasan de \$141107.94 a \$166763.9; esto se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad, que pasa de \$0.39 a \$0.33

Como podemos observar, cuando se incrementa el costo variable por unidad en 15%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr así el punto de equilibrio también se incrementa.

Esta situación se debe a que disminuye la contribución marginal por unidad, y por lo tanto se necesita vender más unidades para cubrir los \$67940.85 de costos fijos totales.

**TABLA No. 4.4 DISMINUCIÓN DEL 15% EN EL COSTO VARIABLE POR UNIDAD DE LOS PRODUCTOS MUESTREADOS DE ECARNI S.A.**

<b>PRODUCTO</b>	<b>PV</b>	<b>PV%</b>
Mortadela Especial 5.4 Kg.	11.39	9.68
Mortadela de Pollo 2.5 Kg.	8.42	7.16
Salchicha Frankfuter 1 Kg.	3.23	2.75
Salchicha de Pollo 300 Gr.	0.76	0.65
Longaniza de Cerdo 5 Kg.	14.98	12.73
Salami Milan (Tacos)	1.21	1.03
Pate de Champiñones 110 Gr.	0.42	0.36

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Lista de precios oficiales de ECARNI S.A.

De acuerdo a esta tabla, a continuación se calculará el nuevo punto de equilibrio para cada producto.

#### MORTADELA ESPECIAL

$$PV = 20,89$$

$$CV = \underline{9,68}$$

$$CM = 11,21$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/11,21$$

$$PE = 6061 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,5366203$$

$$PE = 126608.79 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio también disminuyen en

15.25%, ya que las unidades pasan de 7152 a 6061 y los ingresos pasan de \$149398.36 a \$126608.79; esto se debe a que aumenta la contribución marginal por unidad, que pasa de \$9.5 a \$11.21

#### MORTADELA DE POLLO

$$PV = 10,58$$

$$CV = \underline{7,16}$$

$$CM = 3,42$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/3,42$$

$$PE = 19866 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,3232514$$

$$PE = 210179.6 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio también disminuyen en 36.84%, ya que las unidades pasan de 31454 a 19866 y los ingresos pasan de \$332784.49 a \$210279.6; esto se debe a que aumenta la contribución marginal por unidad, que pasa de \$2.16 a \$3.42

#### SALCHICHA FRANKFUTER

$$PV = 4,32$$

$$CV = \underline{2,75}$$

$$CM = 1,57$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/1,57$$

$$PE = 43274 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,3634259$$

$$PE = 186945.53 \text{ Dólares}$$



El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio también disminuyen en 30.57%, ya que las unidades pasan de 62331 a 43274 y los ingresos pasan de \$269270.17 a \$186945.53; esto se debe a que aumenta la contribución marginal por unidad, que pasa de \$1.09 a \$1.57

#### SALCHICHA DE POLLO

$$PV = 1,40$$

$$CV = \underline{0,65}$$

$$CM = 0,75$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/0,75$$

$$PE = 90588 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,5357142$$

$$PE = 126822.94 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio también disminuyen en 14.67%, ya que las unidades pasan de 106158 a 90588 y los ingresos pasan de \$148620.62 a \$126822.94; esto se debe a que aumenta la contribución marginal por unidad, que pasa de \$0.64 a \$0.75

#### LONGANIZA DE CERDO

$$PV = 32,55$$

$$CV = \underline{12,73}$$

$$CM = 19,82$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/19,82$$

$$PE = 3428 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,6089093$$

$$PE = 111577.94 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio también disminuyen en 11.35%, ya que las unidades pasan de 3867 a 3428 y los ingresos pasan de \$125866.52 a \$111577.94; esto se debe a que aumenta la contribución marginal por unidad, que pasa de \$17.57 a \$19.82

#### SALAMI MILAN

$$PV = 2,04$$

$$CV = \underline{1,03}$$

$$CM = 1,01$$

$$PE = CF/CM = 67940,85/1,01$$

$$PE = 67268 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 67940,85/0,495098$$

$$PE = 137227.07 \text{ Dólares}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio también disminuyen en 17.82%, ya que las unidades pasan de 81856 a 67268 y los ingresos pasan de \$166987.16 a \$137227.07; esto se debe a que aumenta la contribución marginal por unidad, que pasa de \$0.83 a \$1.01

#### PATE DE CHAMPIÑONES

$$PV = 0,81$$

$$CV = \underline{0,36}$$

$$CM = 0,45$$

$$\begin{aligned} PE &= CF/CM = 67940,85/0,45 \\ PE &= 150980 \text{ Unidades} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PE &= CF/\%CM = 67940,85/0,555555 \\ PE &= 122293.54 \text{ Dólares} \end{aligned}$$

El volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio también disminuyen en 13.33%, ya que las unidades pasan de 174207 a 150980 y los ingresos pasan de \$141107.94 a \$122293.54; esto se debe a que aumenta la contribución marginal por unidad, que pasa de \$0.39 a \$0.45

Como podemos observar, cuando disminuye el costo variable por unidad en 15%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también disminuye.

Esta situación se debe a que aumenta la contribución marginal por unidad, y por lo tanto se necesita vender menos unidades para cubrir los \$67940.85 de costos fijos totales.

#### **4.1.3.3.- Costos Fijos**

“Cuando se incrementan los costos fijos totales, se requerirán más unidades para lograr el punto de equilibrio y, por el contrario, si disminuyen los costos fijos totales se requerirán menos unidades para lograr el punto de equilibrio.”<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 237.

Por lo tanto, el punto de equilibrio cambiará en la misma dirección en que se modifiquen los costos fijos totales.

**TABLA No. 4.5 INCREMENTO DEL 10% EN LOS COSTOS FIJOS TOTALES DE LOS PRODUCTOS MUESTREADOS DE ECARNI S.A.**

<b>PRODUCTO</b>	<b>CF</b>	<b>CF%</b>
Mortadela Especial 5.4 Kg.	67940.85	74734.94
Mortadela de Pollo 2.5 Kg.	67940.85	74734.94
Salchicha Frankfuter 1 Kg.	67940.85	74734.94
Salchicha de Pollo 300 Gr.	67940.85	74734.94
Longaniza de Cerdo 5 Kg.	67940.85	74734.94
Salami Milan (Tacos)	67940.85	74734.94
Pate de Champiñones 110 Gr.	67940.85	74734.94

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Lista de precios oficiales de ECARNI S.A.

De acuerdo a esta tabla, a continuación se calculará el nuevo punto de equilibrio de cada producto.

#### MORTADELA ESPECIAL

$$PV = 20,89$$

$$CV = \underline{11,39}$$

$$CM = 9,50$$

$$PE = CF/CM = 74734,94/9,5$$

$$PE = 7867 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 74734,94/0,454763$$

$$PE = 164338.21 \text{ Dólares}$$

Cuando se incrementan los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se incrementan en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 7152 a 7867 y los ingresos pasan de \$149398.36 a \$164338.21

#### MORTADELA DE POLLO

$$PV = 10,58$$

$$CV = \underline{8,42}$$

$$CM = 2,16$$

$$PE = CF/CM = 74734,94/2,16$$

$$PE = 34600 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 74734,94/0,2041587$$

$$PE = 366062.96 \text{ Dólares}$$

Cuando se incrementan los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se incrementan en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 31454 a 34600 y los ingresos pasan de \$332784.49 a \$366062.96

#### SALCHICHA FRANKFUTER

$$PV = 4,32$$

$$CV = \underline{3,23}$$

$$CM = 1,09$$

$$PE = CF/CM = 74734,94/1,09$$

$$PE = 68564 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 74734,94/0,2523148$$

$$PE = 296197.21 \text{ Dólares}$$

Cuando se incrementan los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se incrementan en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 62331 a 68564 y los ingresos pasan de \$269270.17 a \$296197.21

#### SALCHICHA DE POLLO

$$PV = 1,40$$

$$CV = \underline{0,76}$$

$$CM = 0,64$$

$$PE = CF/CM = 74734,94/0,64$$

$$PE = 116773 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 74734,94/0,4571428$$

$$PE = 163482.7 \text{ Dólares}$$

Cuando se incrementan los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se incrementan en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 106158 a 116773 y los ingresos pasan de \$148620.62 a \$163482.7

#### LONGANIZA DE CERDO

$$PV = 32,55$$

$$CV = \underline{14,78}$$

$$CM = 17,77$$

$$\begin{aligned} PE &= CF/CM = 74734,94/17,77 \\ PE &= 4206 \text{ Unidades} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PE &= CF/\%CM = 74734,94/0,5459293 \\ PE &= 136894.9 \text{ Dólares} \end{aligned}$$

Cuando se incrementan los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se incrementan en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 3867 a 4206 y los ingresos pasan de \$125866.52 a \$136894.9

#### SALAMI MILAN

$$\begin{aligned} PV &= 2,04 \\ CV &= \underline{1,21} \\ CM &= 0,83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PE &= CF/CM = 74734,94/0,83 \\ PE &= 90042 \text{ Unidades} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PE &= CF/\%CM = 74734,94/0,4068627 \\ PE &= 183685.89 \text{ Dólares} \end{aligned}$$

Cuando se incrementan los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se incrementan en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 81856 a 90042 y los ingresos pasan de \$166987.16 a \$183685.89

## PATE DE CHAMPIÑONES

$$PV = 0,81$$

$$CV = \underline{0,42}$$

$$CM = 0,39$$

$$PE = CF/CM = 74734,94/0,39$$

$$PE = 191628 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 74734,94/0,4814814$$

$$PE = 155218.74 \text{ Dólares}$$

Cuando se incrementan los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se incrementan en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 174207 a 191628 y los ingresos pasan de \$141107.94 a \$155218.74

Como podemos observar, cuando se incrementan los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se incrementan en la misma proporción; es decir 10%.

Esta situación se debe a que la contribución marginal por unidad no cambia y los costos fijos totales se incrementan, por lo tanto se necesita vender más unidades para cubrir el aumento que refleja el pasar de \$67940.85 a \$74734.94



**TABLA No. 4.6 DISMINUCIÓN DEL 10% EN LOS COSTOS FIJOS TOTALES DE LOS PRODUCTOS MUESTREADOS DE ECARNI S.A.**

<b>PRODUCTO</b>	<b>CF</b>	<b>CF%</b>
Mortadela Especial 5.4 Kg.	67940.85	61146.77
Mortadela de Pollo 2.5 Kg.	67940.85	61146.77
Salchicha Frankfuter 1 Kg.	67940.85	61146.77
Salchicha de Pollo 300 Gr.	67940.85	61146.77
Longaniza de Cerdo 5 Kg.	67940.85	61146.77
Salami Milán (Tacos)	67940.85	61146.77
Pate de Champiñones 110 Gr.	67940.85	61146.77

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Lista de precios oficiales de ECARNI S.A.

De acuerdo a esta tabla, a continuación se calculará el nuevo punto de equilibrio para cada producto.

#### MORTADELA ESPECIAL

$$PV = 20,89$$

$$CV = \frac{11,39}{}$$

$$CM = 9,50$$

$$PE = CF/CM = 61146,77/9,5$$

$$PE = 6437 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 61146,77/0,454763$$

$$PE = 134458.54 \text{ Dólares}$$

Cuando se disminuyen los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y

lograr el punto de equilibrio, también se disminuyen en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 7152 a 6437 y los ingresos pasan de \$149398.36 a \$134458.54

#### MORTADELA DE POLLO

$$PV = 10,58$$

$$CV = \underline{8,42}$$

$$CM = 2,16$$

$$PE = CF/CM = 61146,77/2,16$$

$$PE = 28309 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 61146,77/0,2041587$$

$$PE = 299506.07 \text{ Dólares}$$

Cuando se disminuyen los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se disminuyen en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 31454 a 28309 y los ingresos pasan de \$332784.49 a \$299506.07

#### SALCHICHA FRANKFUTER

$$PV = 4,32$$

$$CV = \underline{3,23}$$

$$CM = 1,09$$

$$PE = CF/CM = 61146,77/1,09$$

$$PE = 56098 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 61146,77/0,2523148$$

$$PE = 242343.17 \text{ Dólares}$$

Cuando se disminuyen los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se disminuyen en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 62331 a 56098 y los ingresos pasan de \$269270.17 a \$242343.17

#### SALCHICHA DE POLLO

$$PV = 1,40$$

$$CV = \underline{0,76}$$

$$CM = 0,64$$

$$PE = CF/CM = 61146,77/0,64$$

$$PE = 95542 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 61146,77/0,4571428$$

$$PE = 133758.57 \text{ Dólares}$$

Cuando se disminuyen los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se disminuyen en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 106158 a 95542 y los ingresos pasan de \$148620.62 a \$133758.57

#### LONGANIZA DE CERDO

$$PV = 32,55$$

$$CV = \underline{14,98}$$

$$CM = 17,57$$

$$PE = CF/CM = 61146,77/17,57$$

$$PE = 3480 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 61146,77/0,5397849$$

$$PE = 113279.88 \text{ Dólares}$$

Cuando se disminuyen los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se disminuyen en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 3867 a 3480 y los ingresos pasan de \$125866.52 a \$113279.88

#### SALAMI MILAN

$$PV = 2,04$$

$$CV = \underline{1,21}$$

$$CM = 0,83$$

$$PE = CF/CM = 61146,77/0,83$$

$$PE = 73671 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 61146,77/0,4068627$$

$$PE = 150288.46 \text{ Dólares}$$

Cuando se disminuyen los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se disminuyen en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 81856 a 73671 y los ingresos pasan de \$166987.16 a \$150288.46

#### PATE DE CHAMPIÑONES

$$PV = 0,81$$

$$CV = \underline{0,42}$$

$$CM = 0,39$$

$$PE = CF/CM = 61146,77/0,39$$

$$PE = 156787 \text{ Unidades}$$

$$PE = CF/\%CM = 61146,77/0,4814814$$

$$PE = 126997.15 \text{ Dólares}$$

Cuando se disminuyen los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se disminuyen en la misma proporción; es decir, 10%, ya que las unidades pasan de 174207 a 156787 y los ingresos pasan de \$141107.94 a \$126997.15

Como podemos observar, cuando se disminuyen los costos fijos totales en 10%, el volumen de unidades y los ingresos necesarios para cubrir los costos totales y lograr el punto de equilibrio, también se disminuyen en la misma proporción; es decir 10%.

Esta situación se debe a que la contribución marginal por unidad no cambia y los costos fijos totales disminuyen, por lo tanto se necesita vender menos unidades para cubrir la disminución que refleja el pasar de \$67940.85 a \$61146.77

**TABLA No. 4.7 CUADRO COMPARATIVO DE LOS CAMBIOS EN LAS VARIABLES**

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES (Kg.)</b>						
<b>PRODUCTO</b>	<b>PRECIO DE VTA</b>		<b>COSTOS VARIABLES</b>		<b>COSTOS FIJOS</b>	
	<b>+ 10%</b>	<b>- 10%</b>	<b>+ 15%</b>	<b>- 15%</b>	<b>+ 10%</b>	<b>- 10%</b>
Mort. Especial.	5862	9169	8722	6061	7867	6437
Mort. de Pollo	21100	61764	75490	19886	34600	28309
Salch. Frankfuter	44698	104524	111378	43274	68564	56098
Salch. de Pollo	87104	135882	128190	90588	116773	95542
Longaniza Cerdo	3262	4748	4435	3428	4206	3480
Salami Milán	65962	109582	104524	67268	90042	73671
Pate de Champ.	144555	226470	205831	150980	191628	156787
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES (\$)</b>						
Mort. Especial.	134709.30	172373.56	182193.16	126608.79	164338.21	134458.54
Mort. de Pollo	245599.84	587997.26	798683.02	210179.60	366062.96	299506.07
Salch. Frankfuter	212315.15	405554.78	48154.88	186945.53	296197.21	242343.17
Salch. de Pollo	134139.62	171210.98	179466.40	126822.94	163482.70	133758.57
Longaniza Cerdo	116800.87	139062.73	144352.13	111577.94	136894.90	113279.88
Salami Milán	147754.86	200535.09	213229.77	137227.07	183685.89	150288.46
Pate de Champ.	128653.97	163058.06	166763.90	122293.54	155218.74	126997.15

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Cálculo de los cambios en las variables

#### **4.1.4.- Utilidad Deseada (UD)**

A los costos de los productos de ECARNI S.A. se introduce un elemento de utilidad deseada, que puede interpretarse como el costo de capital, “es decir la tasa de rendimiento que debe obtener la empresa

sobre sus inversiones para que se mantenga económicamente equilibrada.”<sup>50</sup>

Para ECARNI S.A. se considera una utilidad deseada del 25% sobre las ventas antes de impuestos.

A continuación se presenta el método de la ecuación para calcular la utilidad deseada de los productos muestreados de ECARNI S.A.

$$\text{VENTAS} - \text{CV} - \text{CF} = \text{UD}$$

Si X = Número de unidades a vender para alcanzar la utilidad deseada entonces:

$$\text{VENTAS X} - \text{CVX} - \text{CF} = 25\% (\text{VENTAS X})$$

MORTADELA ESPECIAL

$$20.89X - 11.39X - 67940.85 = 25\%(20.89X)$$

$$9.5X - 67940.85 = 5.22X$$

$$4.28X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/4.28$$

$$X = 15874 \text{ UNIDADES}$$

Tendrá que vender 15874 unidades que equivalen a un ingreso de \$331607.86 para que la empresa reporte una utilidad del 25% sobre ventas.

---

<sup>50</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 238.

### MORTADELA DE POLLO

$$10.58X - 8.42X - 67940.85 = 25\%(10.58X)$$

$$2.16X - 67940.85 = 2.65X$$

$$0.49X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/0.49$$

$$X = 138655 \text{ UNIDADES}$$

Tendrá que vender 13865 unidades que equivalen a un ingreso de \$1466969.9 para que la empresa reporte una utilidad del 25% sobre ventas.

### SALCHICHA FRANKFUTER

$$4.32X - 3.23X - 67940.85 = 25\%(4.32X)$$

$$1.09X - 67940.85 = 1.08X$$

$$0.01X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/0.01$$

$$X = 6794085 \text{ UNIDADES}$$

Tendrá que vender 6794085 unidades que equivalen a un ingreso de \$29350447.20 para que la empresa reporte una utilidad del 25% sobre ventas.

### SALCHICHA DE POLLO

$$1.40X - 0.76X - 67940.85 = 25\%(1.40X)$$

$$0.64X - 67940.85 = 0.35X$$

$$0.29X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/0.29$$

$$X = 234279 \text{ UNIDADES}$$



Tendrá que vender 234279 unidades que equivalen a un ingreso de \$327990.6 para que la empresa reporte una utilidad del 25% sobre ventas.

#### LONGANIZA DE CERDO

$$32.55X - 14.98X - 67940.85 = 25\%(32.55X)$$

$$17.57X - 67940.85 = 8.14X$$

$$9.43X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/9.43$$

$$X = 7205 \text{ UNIDADES}$$

Tendrá que vender 7205 unidades que equivalen a un ingreso de \$234522.75 para que la empresa reporte una utilidad del 25% sobre ventas.

#### SALAMI MILAN

$$2.04X - 1.21X - 67940.85 = 25\%(2.04X)$$

$$0.83X - 67940.85 = 0.51X$$

$$0.32X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/0.32$$

$$X = 212315 \text{ UNIDADES}$$

Tendrá que vender 212315 unidades que equivalen a un ingreso de \$433122.6 para que la empresa reporte una utilidad del 25% sobre ventas.

#### PATE DE CHAMPIÑONES

$$0.81X - 0.42X - 67940.85 = 25\%(0.81X)$$

$$0.39X - 67940.85 = 0.20X$$

$$0.19X = 67940.85$$

$$X = 67940.85/0.19$$

$$X = 357583 \text{ UNIDADES}$$

Tendrá que vender 357583 unidades que equivalen a un ingreso de \$289642.23 para que la empresa reporte una utilidad del 25% sobre ventas.

#### **4.1.5.- Margen de Seguridad (MS)**

Una medida útil para que ECARNI S.A. planee sus utilidades es conocer el margen de seguridad.

“El margen de seguridad es el porcentaje máximo en que las ventas esperadas pueden disminuir y aún generar utilidad.”<sup>51</sup> Se calcula como sigue:

$$MS = \frac{\text{VENTAS TOTALES} - \text{VENTAS EN EL PUNTO DE EQUILIBRIO}}{\text{VENTAS TOTALES}}$$

La empresa ECARNI S.A. tiene como margen de seguridad para todos los productos muestreados el 33.33% soportable como una disminución en sus ventas para no arrojar pérdidas, como podemos observar a continuación:

---

<sup>51</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 239.

MORTADELA ESPECIAL

$$\text{MS} = \frac{\$497411.79 - \$331607.86}{\$497411.79}$$

$$\text{MS} = 33.33\%$$

MORTADELA DE POLLO

$$\text{MS} = \frac{\$2200454.8 - \$1466969.9}{\$2200454.8}$$

$$\text{MS} = 33.33\%$$

SALCHICHA FRANKFUTER

$$\text{MS} = \frac{\$44025670.80 - \$29350447.20}{\$44025670.80}$$

$$\text{MS} = 33.33\%$$

SALCHICHA DE POLLO

$$\text{MS} = \frac{\$491985.9 - \$327990.6}{\$491985.9}$$

$$\text{MS} = 33.33\%$$

## LONGANIZA DE CERDO

$$\text{MS} = \frac{\$351784.15 - \$234522.75}{\$351784.15}$$

$$\text{MS} = 33.33\%$$

## SALAMI MILAN

$$\text{MS} = \frac{\$649683.9 - \$433122.6}{\$649683.9}$$

$$\text{MS} = 33.33\%$$

## PATE DE CHAMPIÑONES

$$\text{MS} = \frac{\$434463.34 - \$289642.23}{\$434463.34}$$

$$\text{MS} = 33.33\%$$

## 4.2.- MEZCLA DE PRODUCTOS

“Cuando una empresa vende más de un producto, el análisis costo – volumen – utilidad se lleva a cabo utilizando una razón promedio de contribución marginal por unidad.”<sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 240.

La empresa ECARNI S.A. trabaja con varios productos que en su totalidad constituyen más de 100, sin embargo el análisis que realizan en base a una mezcla de productos, se refiere específicamente a los grupos generalizados de todos los productos como son:

- Inyectados normales
- Inyectados familiares
- Inyectados especiales
- Inyectados de pollo
- Inyectados de pavo
- Mortadelas y pasteles
- Mortadelas familiares
- Mortadelas de pollo
- Mortadelas de pavo
- Salchichas normales
- Salchichas familiares
- Salchichas de pollo
- Frescos normales
- Frescos de pollo
- Curados
- Pates

Sin embargo el reporte utilizado para este caso será el de los productos muestreados, tomándolos como única mezcla de productos de ECARNI S.A.

**TABLA No. 4.8 VENTAS**

Producto	Unidades	Precio venta	Ingresos por venta	Porcentaje de Mezcla	
				% En unidades	% En importe
Mortadela Especial	23811	\$20.89	\$497411.79	0.20	1.02
Mortadela de Pollo	207982	\$10.58	\$2200454.8	1.79	4.52
Salchicha Frankfuter	10191128	\$4.32	\$44025670.8	87.55	90.49
Salchicha de Pollo	351419	\$1.40	\$491985.90	3.02	1.02
Longaniza de Cerdo	10808	\$32.55	\$351784.15	0.09	0.72
Salami Milán	318473	\$2.04	\$649683.90	2.74	1.33
Pate de Champiñones	536375	\$0.81	\$434463.34	4.61	0.90
Total	11639996		\$48651452.34	100.00	100.00

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Lista de precios oficiales de ECARNI S.A. e informe de ventas en el mes de marzo

El porcentaje de mezcla se detalla en el anexo E.

**TABLA No. 4.9 COSTOS VARIABLES**

Producto	Costo variable por unidad
Mortadela Especial	\$11.39
Mortadela de Pollo	\$8.42
Salchicha Frankfuter	\$3.23
Salchicha de Pollo	\$0.76
Longaniza de Cerdo	\$14.98
Salami Milán	\$1.21
Pate de Champiñones	\$0.42

Los costos variables por unidad son tomados directamente de los datos detallados en el capítulo cuatro, para el cálculo del punto de equilibrio.

**TABLA No. 4.10 CONTRIBUCIÓN MARGINAL**

Producto	Ingresos	Costos variables	Contribución Marginal	
			Importe (Ingresos-CV)	%
Mortadela Especial	\$497411.79	\$271207.29	\$226204.50	45.5
Mortadela de Pollo	\$2200454.8	\$1751208.4	\$449246.40	20.4
Salchicha Frankfuter	\$44025670.8	\$32917343.4	\$11108327.4	25.2
Salchicha de Pollo	\$491985.90	\$267078.44	\$224907.46	45.7
Longaniza de Cerdo	\$351784.15	\$161903.84	\$189880.31	54,0
Salami Milán	\$649683.90	\$385352.33	\$264331.57	40.7
Pate de Champiñones	\$434463.34	\$225277.50	\$209185.84	48.1
Total	\$48651454.5	\$35979370.9	\$12672083.6	26.0

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Tabla de ventas

La contribución marginal en importe y porcentaje se detalla en el ANEXO F.

### COSTOS FIJOS

El total de cosos fijos del periodo es de \$67940.85

#### 4.2.1.- Análisis de Contribución Marginal Promedio (En Término de Ingresos)

Se calcula el volumen de punto de equilibrio global, con base en la razón promedio de contribución marginal para la mezcla de ventas determinadas.

En este caso obtendremos el punto de equilibrio global para los siete productos de ECARNI S.A. que conforman la muestra tomada para los análisis realizados.

$$\%CM = \frac{\text{Contribución marginal total}}{\text{Ingresos totales}}$$

$$\%CM = \frac{\$12672083.6}{\$48651454.5}$$

$$\%CM = 0,26$$

Punto de equilibrio global en término de ingresos

$$PE = \frac{CF}{\%CM}$$

$$PE = \frac{\$67940.85}{0.26}$$

$$PE = \$261310.96$$



**TABLA No. 4.11 DISTRIBUCIÓN DE LAS VENTAS EN EL PUNTO DE EQUILIBRIO**

Producto	Mezcla conforme a importe de ventas	Punto de equilibrio en término de ingresos
Mortadela Especial	1.02	\$2665.37
Mortadela de Pollo	4.52	\$11811.26
Salchicha Frankfuter	90.49	\$236460.28
Salchicha de Pollo	1.02	\$2665.37
Longaniza de Cerdo	0.72	\$1881.44
Salami Milán	1.33	\$3475.44
Pate de Champiñones	0.90	\$2351.80
Total	100.00	\$261310.96

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Tabla de ventas

El punto de equilibrio global para todos los productos muestreados de ECARNI S.A. en términos de ingresos es de \$150979.66, es decir que la empresa calcula un solo punto de equilibrio; a través de la mezcla correspondiente al porcentaje de ventas de todos sus productos.

#### **4.2.2.- Análisis de Contribución Marginal Promedio (En Término de Unidades)**

Se calcula el volumen de punto de equilibrio utilizando la contribución marginal promedio por unidad para la mezcla de ventas determinadas.

$$\%CM = \frac{\text{Contribución marginal total}}{\text{Unidades de venta}}$$

$$\%CM = \frac{\$12672083.6}{11639996}$$

$$\%CM = 1.09$$

Punto de equilibrio global en término de unidades

$$PE = \frac{CF}{\%CM}$$

$$PE = \$67940.85 / 1.09$$

$$PE = 62331 \text{ unidades}$$

**TABLA No. 4.12 DISTRIBUCIÓN DEL VOLUMEN DE VENTAS EN EL PUNTO DE EQUILIBRIO**

Producto	Mezcla conforme a unidades	Punto de equilibrio en término de unidades
Mortadela Especial	0.20	125
Mortadela de Pollo	1.79	1116
Salchicha Frankfuter	87.55	54571
Salchicha de Pollo	3.02	1882
Longaniza de cerdo	0.09	56
Salami Milán	2.74	1708
Pate de Champiñones	4.61	2873
Total	100.00	62331

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Tabla de ventas

El punto de equilibrio global para todos los productos muestreados de ECARNI S.A. en términos de unidades es de 76338.00 Kg., es decir que la empresa calcula un solo punto de equilibrio; a través de la mezcla correspondiente al porcentaje de unidades vendidas de todos sus productos.

## **CAPITULO V**

### **ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS**

Esta capítulo esta enfocado hacia las formulas, sistemas y herramientas en general que permitan a la dirección de ECARNI S.A. obtener un mayor aprovechamiento de sus recursos, tomando decisiones que basadas en dichas herramientas, sean más adecuadas a las necesidades específicas de la empresa.

Dentro de ECARNI S.A. existen varios elementos que juegan un papel importante, pero uno de los principales son los inventarios

“Además de ser esenciales para todo proceso productivo, representan un gran porcentaje de la inversión en la empresa; por lo que la eficiencia con que sean manejados es un factor determinante en el éxito o fracaso de la misma.”<sup>53</sup>

La administración de inventarios es la aplicación de procedimientos y técnicas que tiene por objeto establecer, poner en efecto y mantener las cantidades ventajosas de materias primas, producción en proceso, artículos terminados y otros inventarios, minimizando los costos a que dan lugar, para contribuir a lograr los fines de la empresa.

---

<sup>53</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 248.

Desde el punto de vista de la empresa ECARNI S.A., se puede mencionar que los inventarios son los bienes destinados a la producción de embutidos para su posterior venta, tales como carne, aditivos, producción en proceso, artículos terminados y otros inventarios que consisten en materiales utilizados para el empaque.

El manejo efectivo de los inventarios es esencial a fin de proporcionar el mejor servicio a los clientes, sin un manejo y control de existencias operantes, la empresa no puede producir con el máximo de eficiencia.

## **5.1.- CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS**

La empresa ECARNI S.A. clasifica sus inventarios de la siguiente manera :

### **MATERIAS PRIMAS**

El término materia prima para ECARNI S.A. comprende las carnes que pueden ser de res, ave y cerdo; los aditivos, los empaques, las fundas y las etiquetas.

### **PRODUCCIÓN EN PROCESO**

Son todos los materiales en los cuales se han ejecutado operaciones de transformación en un periodo de costos, pero que todavía requieren de otras operaciones para quedar terminados, entre estos podemos mencionar los productos curados y los jamones.

## PRODUCTOS TERMINADOS

Son todos los embutidos que fueron sometidos a las operaciones de transformación necesarias para poder destinar preferentemente a las ventas, entre estos tenemos: mortadelas, jamones, salchichas, longanizas, chorizos, salamis, pates, etc.

## OTROS INVENTARIOS

Son todos los artículos necesarios para el funcionamiento y conservación tanto de la fabrica como de las oficinas. En general son los artículos que no entran en el producto transformado en forma directa, pero que son necesarios para la empresa, como puede mencionarse a los materiales de oficina, materiales de mantenimiento, misceláneos.

## 5.2.- COSTOS DE INVENTARIOS

“Decisión es la acción que implica la selección de una alternativa entre varias, las decisiones que se toman en relación con la afectación de los inventarios de la empresa, tienen consecuencias sobre el desarrollo de la misma, ya que una de ellas puede conducir a la empresa a problemas financieros por sobreinversión de inventarios o bien, lo contrario, a pérdidas de mercado por carecer de los mismos.”<sup>54</sup>

Los costos en que puede incurrir una empresa a consecuencia de las decisiones para establecer los niveles de inventarios se puede agrupar en:

---

<sup>54</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 249.

- a) Costos de Mantener
- b) Costos de Ordenar
- c) Costos de Carecer

### **5.2.1.- Costos de Mantener**

ECARNI S.A. incluye dentro de estos costos a las inversiones que realiza sobre inventarios, la guarda y el manejo de los mismos.

En relación a las inversiones, realiza un cronograma anual de compras para invertir exclusivamente en lo que se necesita y se necesitará posteriormente, evitando realizar una inversión innecesaria, de tal forma que el dinero que innecesariamente podía haber sido utilizado en esta inversión puede ser la base para otra que reporte mayores resultados.

Con relación a la guarda y manejo de los inventarios, ECARNI S.A. utiliza sus propias instalaciones para almacenar todos sus productos y artículos que conforman sus inventarios por lo que únicamente se tomará en cuenta los valores depreciados que corresponden al sitio donde se encuentran los inventarios, de acuerdo a los metros cuadrados.

El manejo de los inventarios esta a cargo de varias personas y secciones que conforman la empresa.

Los inventarios de etiquetas, carnes, aditivos, empaques, fundas y otros materiales de bodegas están a cargo del JAL (Jefe Administrativo Latacunga), en coordinación con el gerente financiero de Quito.

Los inventarios de productos en proceso están a cargo de los supervisores en coordinación directa con el gerente de producción.

Los inventarios de productos terminados también están a cargo del JAL con la colaboración de los despachadores.

Los inventarios de materiales de mantenimiento están a cargo del bodeguero en coordinación directa con el jefe de mantenimiento.

Sin embargo, el análisis y revisión física y contable de los mismos recae sobre el JAL, el cual a su vez es inspeccionado por el gerente financiero.

#### **5.2.1.1.- Costo De Capital Invertido**

“Los problemas de planteamiento de inventarios requieren considerar el uso del capital. El costo del capital no es pérdida de éste, sino el costo necesario para obtenerlo, con el fin de utilizarlo para soportar o financiar operaciones.”<sup>55</sup>

Dicho costo puede basarse en alguno de los factores siguientes o en ambos:

El costo de desviar capital de otros usos posibles, es decir, el de las oportunidades perdidas por usos residuales.

---

<sup>55</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 250.



El de conseguir fondos bancarios, en oportunidades se pueden destinar los recursos de la empresa para aprovechar oportunidades de negocio que se dan en el mercado financiero obteniendo de esta manera una rentabilidad superior a la que estuvo prevista.

ECARNI S.A. para realizar esta clase de inversiones debe considerar principalmente los costos vigentes de los artículos que conforman los inventarios, ya que sería inconveniente para la empresa realizar un préstamo para la compra de inventarios, si la tasa de interés es alta, y pudiendo perfectamente utilizar su capital propio para el motivo de transacción y cubrir aquellas necesidades que se van a dar en el proceso productivo.

#### **5.2.1.2.- Costo De Obsolescencia**

“Este costo se determinará con base en los datos históricos de la empresa, e incluye la parte de la inversión en inventarios que no se utiliza, ya sea porque no satisfacen los requerimientos actuales de los artículos producidos, porque haya sufrido cambios, o en el caso de los productos terminados, artículos que ya han pasado de moda. Esta situación se presenta en los productos altamente estacionales.”<sup>56</sup>

La empresa ECARNI S.A. mantiene este costo en bajos rubros, ya que la política de la empresa no permite que se adquiera cualquier material sin antes pasar por varias pruebas que arrojen resultados positivos, para no tener que invertir en materiales que posiblemente después de un determinado tiempo no sean utilizados.

---

<sup>56</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 250.

Un caso parecido sucede con los productos terminados, que no son fabricados en exceso, sino bajo pedidos, por lo que rara vez los embutidos son caducados y pasan a conformar un costo de obsolescencia.

Sin embargo este costo puede estar conformado por productos devueltos, ya sea por fallas en el empaque o en el producto propiamente dicho, los cuales son cremados, constituyendo un costo que en el mejor de los casos se lo podría adjudicar al de obsolescencia.

### **5.2.1.3.- Los Seguros**

“Dentro de las empresas es una práctica común y adecuada asegurar las distintas inversiones que se tiene en ellas. Los inventarios no son una excepción en este caso y en una administración sana, son asegurados de acuerdo con el valor de la inversión en éstos; es decir, de acuerdo con el valor de la cantidad de materiales o productos que se tengan.”<sup>57</sup>

A eso se debe que el costo de estos seguros deben añadirse al costo de mantener inventarios.

Estos costos por seguros, también se determinan con base en datos históricos de la empresa.

Una de las funciones principales que cumple el seguro, es el de ser un instrumento importante y necesario dentro del proceso económico y financiero de la sociedad, puesto que este participa dentro del desarrollo

---

<sup>57</sup> ALVEAR ICAZA José, “Introducción al Derecho de Seguros, Editorial Edino, Pág. 16 .

empresarial, permitiendo que las actividades de las empresas no se hallen bajo las amenazas de los riesgos, que al producirse traerían consecuencias económicas irreparables.

ECARNI S.A. tiene contratado para toda la empresa, incluida la planta fabril, que es el sitio donde se encuentran almacenados la mayoría de los inventarios; un seguro contra incendios.

Es importante conocer que este seguro legalmente debe cubrir la “pérdida o daños materiales causados a los bienes asegurados por incendio (llamas o simple combustión) y/o rayo.”<sup>58</sup>

Cubre además los daños causados a consecuencia de las medidas adoptadas para evitar la propagación y prolongación del siniestro.

Dentro de esta póliza puede garantizarse los siguientes riesgos, previo el pago de primas adicionales:

- De Responsabilidad Civil.- Cuando a consecuencia del incendio se daña las propiedades de terceros o a terceros.
- Terremoto, temblor o erupción Volcánica.- Por los daños que pudieran provocar estos siniestros naturales a los bienes asegurados.
- Motín, Alboroto, Huelgas, Disturbios laborales, Vandalismo.- Por los daños o pérdidas físicas provocadas por estos disturbios.

---

<sup>58</sup> DIAZ BLANCO Luis, “Seguro de Vida del Ecuador y Tabla de Mortalidad”

- Tempestad, Lluvia, Inundación.- Por las pérdidas o daños causados por estos factores sobre los bienes asegurados.

#### **5.2.1.4.- Almacenaje**

Los sitios en que se tiene almacenados los inventarios pueden encontrarse en una de las dos siguientes situaciones:

- Que sean rentados por la empresa
- Que sean propiedad de la empresa

“En el primer caso, los inventarios absorberán la parte proporcional de la renta que les corresponde de acuerdo con la superficie que ocupen.

En el segundo caso absorberán dentro de su costo de almacenaje, la parte proporcional de la depreciación del local, de acuerdo también con la superficie que ocupen.”<sup>59</sup>

Este costo de mantener los inventarios se expresa en porcentajes que irán en relación con la inversión que la empresa tenga en los mismos, estos porcentajes fluctúan entre un 10 y 25 % del valor de los propios inventarios dependiendo de la rama industrial de que se trate y de las condiciones peculiares de la empresa.

Por lo tanto se puede decir que a medida que aumenta la inversión, el costo de mantener también aumenta.

---

<sup>59</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 251.

Para esclarecer de mejor manera el tipo de almacenaje de inventarios que lleva ECARNI S.A. se tomará en consideración el inventario de etiquetas, fundas y de aditivos, en su valor propio y el incremento porcentual de la depreciación de la planta fabril en el mes de marzo.

### **5.2.2.- Costos de Ordenar**

“Este costo comprende todos aquellos gastos necesarios para expedir una orden de compra u orden de producción y se expresa en importes.”<sup>60</sup>

En el caso de las ordenes de compra, el costo de ordenar incluye en forma general los siguientes conceptos:

- Tramites con proveedores
- Preparación del requisito de compras
- Recepción de materiales
- Análisis e inspección de materiales
- Muestras para control de calidad
- Costeo de la orden de compra
- Pago de las facturas correspondientes
- Registro del control de inventarios, compras, almacén, control de calidad, costos, contabilidad, etc.

---

<sup>60</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 251.

En el caso de las ordenes de producción, el costo de ordenar incluye:

- Programación y control de producción
- Preparación de la orden de producción
- Recibo y devolución de los materiales del y al almacén
- Preparación y/o limpieza de maquinaria
- Envío de los productos de almacén
- Costeo de la orden de producción
- Registro del control de inventarios, almacén, costos, etc.

### **5.2.3.- Costos de Carecer**

Consiste en medir el riesgo de quedarse sin existencias en un momento determinado y tratar de cuantificar el efecto de dicho riesgo en la empresa.

La falta de materia prima directa provocaría tiempo ocioso de la maquinaria y de mano de obra, además la producción se detendría, lo que ocasionaría que los productos terminados escaseen, significando esto, pérdidas en las ventas y disminución de la demanda por no poder cubrir las necesidades de todos los clientes.

Los costos de inventarios dependen directamente de la inversión que realice la empresa.

Si la inversión en inventarios aumenta:

- Los costos totales de mantener aumentan, ya que son un porcentaje de la inversión en dichos inventarios
- Los costos totales de ordenar disminuyen, ya que a la decisión de aumentar el nivel de inventarios para un consumo determinado de artículos, se pedirán cantidades mayores en cada orden de compra o de producción.
- Los costos totales de carecer disminuirán, puesto que el riesgo de quedarse sin existencias es menor.

#### **5.2.4.- Inventario Promedio**

“Hay que hacer ciertas suposiciones con respecto a la compra de un artículo:

- La demanda del artículo es de una tasa constante
- Se conoce también el tiempo transcurrido entre la colocación del pedido y su recibo en el almacén”<sup>61</sup>

Bajo este concepto lo que se pretende es que el tamaño del pedido sea igual al tamaño del inventario, por lo que el pedido deberá realizarse cuando exista un inventario promedio, para que cada nuevo pedido se reciba en la bodega, exactamente en el momento en que se agota el anterior lo que permitirá que no falten existencias.

---

<sup>61</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 253.

### **5.3.- CANTIDAD ECONÓMICA DEL PEDIDO (CEP)**

La cantidad económica del pedido, es el tamaño de la orden que disminuye al mínimo los costos totales de inventarios.

El objetivo de la administración de inventarios será llegar a este costo mínimo.

Se ha considerado dos tipos de costos principales que son los que aplica la empresa ECARNI S.A.:

1. Costos de mantener el inventario
2. Costos de pedir el inventario

Los parámetros a seguir para aplicar un Lote Económico de Compra son los siguientes:

- Las adquisiciones se encuentran en un solo punto
- El costo del producto es constante
- La demanda es determinada y constante
- No se permite escasez o falta de existencias
- El tiempo de espera es constante e independiente de la demanda

Para ECARNI S.A. se ha considerado tomar como muestra un producto al azar por cada grupo de inventarios mencionados anteriormente, así tenemos:



**TABLA No. 5.1 FUNDAS**

Para paquetes de 2Kg. Alico 30 cm. X 35 cm.

No. De Pedidos Anuales	Cantidad por Pedido (unidades)	Inventario Promedio (unidades)	Costo Unitario (\$)	Importe Inventario Promedio (\$)	Costo de Mantener 25,54%	Costo de los Pedidos \$ 15	Costos Totales Anuales
1	3000	1500,0	0,11	165,00	42,14	15	57,14
2	1500	750,0	0,11	82,50	21,07	30	51,07
3	1000	500,0	0,11	55,00	14,05	60	74,05
4	750	375,0	0,11	41,25	10,54	120	130,54
8	375	187,5	0,11	20,63	5,27	240	245,27
10	300	150	0,11	16,50	4,21	480	484,21
30	100	50	0,11	5,50	1,40	960	961,40

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Inventario y Registros Contables de ECARNI S.A.

$$Q = \sqrt{\frac{2 D C}{I C}}$$

Donde:

Q = Cantidad Ordenada

D = Demanda Total Anual

S = Costo de Preparación de la Orden

I = Costo de Manejo por Unidad

C = Costo de Producto Individual o Costo de adquisición del Producto

$$Q = \sqrt{\frac{2(3000)(15)}{0.11 (25.54%)}}$$

Q = 1500 unidades

El número de pedidos anuales es como sigue:

$$3000/1500 = 2 \text{ pedidos al año}$$

Se realiza los pedidos cada 180 días

**TABLA No. 5.2 EMPAQUES**

Viscofan cal. 18 X 84 (25.6)

No. De Pedidos Anuales	Cantidad por Pedido (unidades)	Inventario Promedio (unidades)	Costo Unitario (\$)	Importe Inventario Promedio (\$)	Costo de Mantener 25,54%	Costo de los Pedidos \$ 15	Costos Totales Anuales
1	51000	25500,0	0,03	765,00	195,38	15	210,38
2	25500	12750,0	0,03	382,50	97,69	30	127,69
4	12750	6375,0	0,03	191,25	48,85	60	108,85
8	6375	3187,5	0,03	95,63	24,42	120	144,42
10	5100	2550,0	0,03	76,50	19,54	240	259,54
20	2550	1275,0	0,03	38,25	9,77	480	489,77

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Inventario y Registros Contables de ECARNI S.A.

$$Q = \sqrt{\frac{2 D C}{I C}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(51000)(15)}{0.03 (25.54%)}}$$

$$Q = 12750 \text{ metros}$$

El número de pedidos anuales es como sigue:

$$51000/12750 = 4 \text{ pedidos al año}$$

Se realiza los pedidos cada 90 días, es decir cada tres meses

### TABLA No. 5.3 ETIQUETAS

Salchicha de Polo fv. 300 gr.

No. De Pedidos Anuales	Cantidad por Pedido (unidades)	Inventario Promedio (unidades)	Costo Unitario (\$)	Importe Inventario Promedio (\$)	Costo de Mantener 25,54%	Costo de los Pedidos \$ 15	Costos Totales Anuales
1	61320,0	30660,0	0,0198	607,07	155,05	15	170,05
2	30660,0	15330,0	0,0198	303,53	77,52	30	107,52
4	15330,0	7665,0	0,0198	151,77	38,76	60	98,76
8	7665,0	3832,5	0,0198	75,88	19,38	120	139,38
9	6813,3	3406,7	0,0198	67,45	17,23	240	257,23
11	5574,5	2787,3	0,0198	55,19	14,09	480	494,09

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Inventario y Registros Contables de ECARNI S.A.

$$Q = \sqrt{\frac{2 D C}{I C}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(61320)(15)}{0.0198 (25.54\%)}}$$

$$Q = 15330 \text{ unidades}$$

El número de pedidos anuales es como sigue:

$$61320/15330 = 3 \text{ pedidos al año}$$

Se realiza los pedidos cada 120 días, es decir cada cuatro meses

### TABLA No. 5.4 ADITIVOS

Nitrito de Sodio

No. De Pedidos Anuales	Cantidad por Pedido (unidades)	Inventario Promedio (unidades)	Costo Unitario (\$)	Importe Inventario Promedio (\$)	Costo de Mantener 20,04%	Costo de los Pedidos \$ 10	Costos Totales Anuales
1	600	300,0	0,98	294,00	58,92	10	68,92
2	300	150,0	0,98	147,00	29,46	20	49,46
4	150	75,0	0,98	73,50	14,73	40	54,73
8	75	37,5	0,98	36,75	7,36	80	87,36
10	60	30,0	0,98	29,40	5,89	160	165,89

**Elaborado por:** María Viteri

**Fuente:** Inventario y Registros Contables de ECARNI S.A.

$$Q = \sqrt{\frac{2 D C}{I C}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(600)(10)}{0.98 (20.04%)}}$$

Q = 247 kilogramos

El número de pedidos anuales es como sigue:

$600/247 = 2$  pedidos al año

Se realiza los pedidos cada 180 días, es decir cada seis meses

#### **5.4.- CANTIDAD DE RENOVACIÓN DE PEDIDOS (PRP)**

Los inventarios de la empresa ECARNI S.A., en “el ciclo normal de operaciones, se tendrán que ir consumiendo con mayor o menor rapidez, hasta agotarse”<sup>62</sup>, lo que se pretende dentro de la empresa es que las ordenes de compra se emitan de tal forma que el pedido llegue oportunamente a las bodegas antes de que las existencias se agoten.

El punto de renovación de pedidos determina el momento en que hay que emitir una orden de pedido.

Depende de las existencias de seguridad y de la demanda que se tenga en el tiempo de la espera.

Las existencias dependen del capital, calidad de proveedores, cantidad de proveedores, identificación cíclica para la obtención de materia prima, localización de los proveedores y tipo de consumo que tenga la empresa.

---

<sup>62</sup> GARCIA Colín Juan, “Contabilidad de Costos”, Mc Graw Hill, México 1996. Pág. 259.

## FUNDAS

El producto generalmente requiere 180 días para ser renovado, se estima que durante este período serán usadas en producción 1200 fundas. El tipo de reposición es de 10 días y el inventario de seguridad es de 300 fundas.

$$C_e = 7 \qquad \text{PRP} = 7 * 10 + 300$$

$$T_r = 10 \qquad \text{PRP} = 370$$

$$I_s = 300$$

Esto significa que deberá programarse una compra cuando el inventario descienda a 370 fundas, 70 para el tiempo de reposición más 300 para contingencia.

## EMPAQUES

El producto generalmente requiere 90 días para ser renovado, se estima que durante este período serán usadas en producción 11916 metros. El tipo de reposición es de 10 días y el inventario de seguridad es de 834 fundas.

$$C_e = 132 \qquad \text{PRP} = 132 * 10 + 834$$

$$T_r = 10 \qquad \text{PRP} = 2154$$

$$I_s = 834$$

Esto significa que deberá programarse una compra cuando el inventario descienda a 2154 metros, 1320 para el tiempo de reposición más 834 para contingencia.

## ETIQUETAS

El producto generalmente requiere 120 días para ser renovado, se estima que durante este período serán usadas en producción 9114 etiquetas. El tipo de reposición es de 10 días y el inventario de seguridad es de 6216 etiquetas.

$$Ce = 76 \qquad \qquad \qquad PRP = 76 * 10 + 6216$$

$$Tr = 10 \qquad \qquad \qquad PRP = 6976$$

$$Is = 6216$$

Esto significa que deberá programarse una compra cuando el inventario descienda a 6976 etiquetas, 760 para el tiempo de reposición más 6216 para contingencia.

## ADITIVOS

El producto generalmente requiere 180 días para ser renovado, se estima que durante este período serán usadas en producción 31.72 Kg. El tipo de reposición es de 10 días y el inventario de seguridad es de 118.28Kg.

$$Ce = 0.18 \qquad \qquad \qquad PRP = 0.18 * 10 + 118.28$$

$$Tr = 10 \qquad \qquad \qquad PRP = 120.08$$

$$Is = 118.28$$

Esto significa que deberá programarse una compra cuando el inventario descienda a 120.08 Kg., 1.8Kg. para el tiempo de reposición más 118.28Kg. para contingencia.



## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1. Conclusiones**

- Por la naturaleza productiva de la empresa el sistema de costos que utiliza se realiza sobre la base de la ordenes de producción, en lo que considera uno o varios productos específicos y/o grupo de productos con cierta semejanza.
- “Don Diego” ECARNI S.A. basa su análisis financiero y cuantitativo de acuerdo a los números, por lo que considera importante éste análisis ya que demuestra el creciente desarrollo de la empresa, también por la idoneidad de personas que trabajan en el área administrativa.
- El departamento administrativo de ECARNI S.A. en Latacunga está constituido por personas encargadas del buen funcionamiento contable de la empresa, además de los despachos realizados a clientes y distribuidores. Controla la capacidad económica que tiene la empresa para producir y cumplir con todas sus obligaciones.
- La gente de ECARNI S.A. debe estar dispuesta a evaluar, planificar y ejecutar estrategias adecuadas en beneficio de la empresa.

- Los empleados de ECARNI S.A. saben trabajar en equipo, con responsabilidad, con creatividad; saben innovar, disfrutan de lo que hacen y se preocupan por aprender.
- La capacitación al personal es permanente y oportuna, permitiendo que la gente de ECARNI S.A. tenga un especial sentido de la vida porque reconoce que su trabajo alimentará a los consumidores que exigen calidad.
- La empresa tiene claro quiénes son sus consumidores, cómo piensan y qué les gusta, lo que inspira el trabajo de cada uno de sus empleados estimulándoles a vivir el compromiso de calidad.
- Las ventas de ECARNI S.A. son exitosas y este éxito radica en reaccionar más rápido que la competencia, por ésta mentalidad que esta siempre vigente en todo el equipo de ventas, “Don Diego” mantiene una posición privilegiada de liderazgo en el mercado nacional y el de exportación.
- La empresa cuenta con normas para otorgar los créditos, considerando una de las más importantes el análisis de la información de crédito, realizando una evaluación de solicitudes de crédito para determinar la solvencia del cliente y la cantidad máxima de crédito que puede otorgar, evitando de esta forma, comprobar periódicamente la situación económica, principalmente de un cliente importante que efectúa una compra a crédito.

- El desarrollo de los mercados mundiales y el proceso de globalización están obligando a las empresas a ser cada día más eficientes, razón por la cual el área de fabricación y comercialización se han planteado como meta, implementar el proceso de calidad bajo las normas ISO 9002 y alcanzar su certificación.
- La empresa cuenta con una avanzada tecnología y el talento del recurso humano, además de especiales procesos de producción y asepsia. La selección, la mezcla, la sazón el empaque, cada detalle está cuidado en pro de garantizar calidad y excelencia en la línea de embutidos.
- La capacidad instalada con que cuenta ECARNI S.A. permite que la producción de la empresa sea masiva, por lo que produce 3600 KG: diarios de embutidos, cumpliendo con todas sus demandas en forma oportuna, lo que satisface a los distintos clientes.
- ECARNI S.A. cuenta con su propia granja porcina donde las estaciones de maternidad, neonatología y desarrollo reflejan una organización eficiente a toda prueba.
- La granja de ECARNI S.A. cuenta con ejemplares de finas razas, importados de varios países del mundo, que constituyen la base de producción porcina del más alto estándar de calidad internacional.

- La gente de “Don Diego” ECARNI S.A. asume día a día con el consumidor un verdadero compromiso de calidad.

## **6.2. Recomendaciones**

- Es indispensable que la empresa ECARNI S.A. siga manteniendo el sistema de costos por ordenes de producción debido a la cantidad de embutidos que produce la empresa y que tiene cierta semejanza.
- En la actualidad el control del sistema de costos dentro de la empresa lo deben realizar cada uno de los miembros que la conforman y no dejar esta tarea solamente a los directivos o a un departamento, los sistemas de costos funcionan bien cuando el control es general y óptimo; además es recomendable que las personas involucradas con los costos, generen reportes periódicamente y no esperen a que el jefe solicite estos reportes.
- Es necesaria la aplicación de los costos estándar en ECARNI S.A. para que la empresa pueda obtener información más oportuna y anticipada de los costos de producción para mejorar el control de los procesos administrativos, lo que permitirá tomar decisiones correctas con relación a la producción y a sus costos.
- Es necesario realizar una buena administración de inventarios en ECARNI S.A. ya que la empresa no cuenta con un programa

específico que permita a la dirección obtener un mayor aprovechamiento de los recursos.

- ECARNI S.A. debe establecer un mejor control de inventarios, llevando registros más exactos y continuos de la materia prima, los productos en proceso y los productos terminados a través de la implantación del método FIFO para la elaboración de kardex manuales y computarizados, para facilitar el control de los inventarios al departamento encargado que en este caso es el administrativo.
- Por la naturaleza productiva de la empresa se requiere estudiar previamente los procesos en cuanto a sus movimientos y al tiempo requerido en cada subactividad, esta técnica debe ser aplicada en la empresa a través de la observación directa para evitar demoras en la producción y optimizar los procesos, lo que repercute directamente sobre los costos, dando como resultado la disminución de éstos; razón que puede ser primordial para acrecentar las ventas y a través de éstas, las utilidades.
- En una empresa de alta competitividad como ECARNI S.A. es necesario que se analice periódicamente la demanda y la oferta, a través de métodos de proyección comprobables y sobre la base de datos reales e históricos, con los que debe contar la empresa, porque no es conveniente conocer únicamente la demanda y la oferta actuales, sino que es necesario averiguar con la mayor exactitud posible una demanda y oferta futuras.

- En la actualidad el control del sistema de costos dentro de la empresa lo deben realizar cada uno de los miembros que la conforman y no dejar esta tarea solamente a los directivos o a un departamento, los sistemas de costos funcionan bien cuando el control es general y óptimo; además es recomendable que las personas involucradas con los costos, generen reportes periódicamente y no esperen a que el jefe solicite estos reportes.

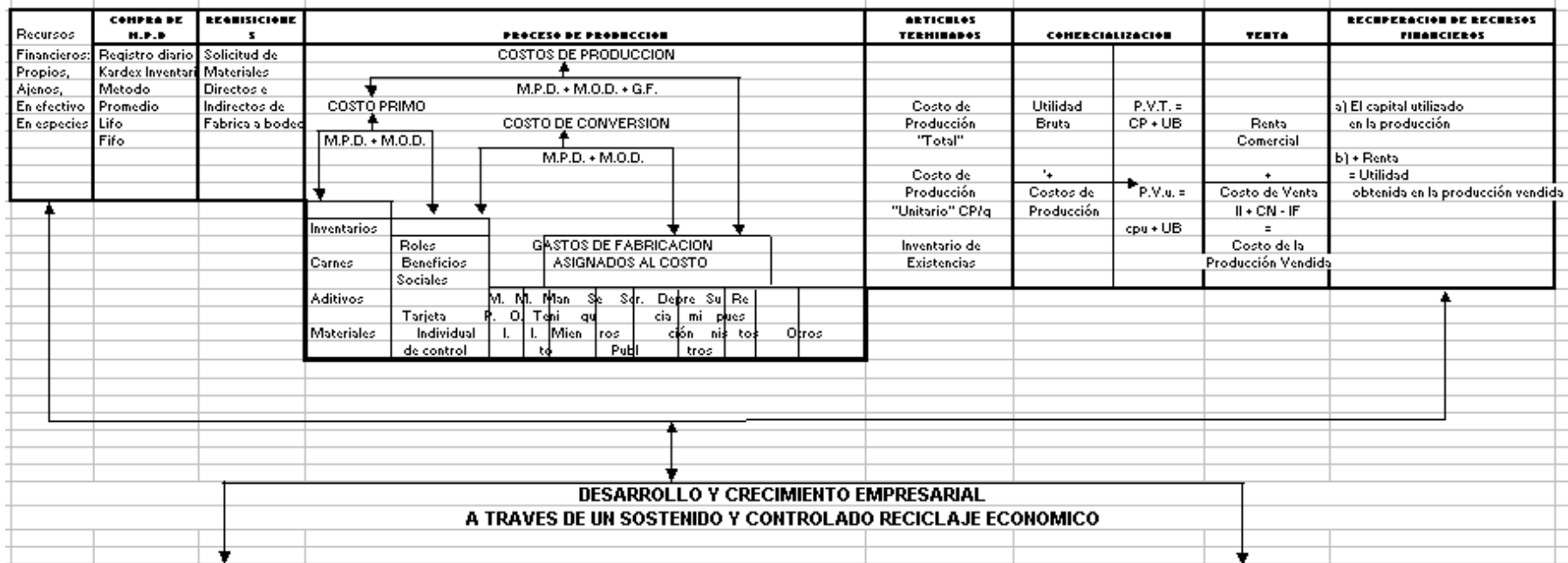
## ANEXO A

### FLUJO DE PRODUCCION Y VENTA

MATERIA PRIMA				B) COMPRA A CREDITO		ASIENTO CONTABLE	
1	INVENTARIO INICIAL			COMPRAS	XXX	<b>NOTA DE VENTA</b> ←	
2	COMPRAS NETAS			IVA	XXX		
	COMPRAS BRUTAS			PROVEEDORES	XXXX	←  <b>AL CONTADO</b> CAJA XXX RETENCION FUENTE X VENTAS XXXX IVA XXX  <b>ACREDITO Y ABONO</b> CAJA XXX DOC X COBRAR Y TO CLIENTES XX RETENCION FUENTE X VENTAS XXXX IVA XXXX	
	(-) DEVOLUCIONES			PAGO DE LA COMPRA A CREDITO			
	(-) DESCUENTOS			PROVEEDORES	XXXX		
	(+) TRANSPORTES			BANCOS	XX		
	(+) CARGA-DESCARGA			RETEN. FUENTE	X		
	(+) IMPUESTOS			<b>PRODUCTOS EN PROCESO</b>			
	(+) SEGUROS			INVENTARIO INICIAL PRODUC. EN PROCESO			
	(+) OTROS GASTOS			(+) PRODUCCIÓN EN PROCESO			
	(-) MATERIA PRIMA DISPONIBLE			MATERIA PRIMA UTILIZADA			
	(-) INVENTARIO FINAL			MANO DE OBRA DIRECTA			
	REQUISICIONES			GASTOS DE FABRICACION			
	(-) MATERIA PRIMA UTILIZADA			(-) PRODUCCION EN PROCESO DISPONIBLE		<b>CLIENTE</b> ←	
<b>ASIENTO CONTABLE</b>				<b>ARTICULOS TERMINADOS</b>		<b>VENTA</b>	
<b>A) COMPRA AL CONTADO</b>				SE ACUMULAN VALORES DURANTE TODO EL PROCESO		INVENTARIO INICIAL	
	COMPRAS MATERIA PRIMA	XXX		PRODUCTIVO		(+ ) ARTICULOS TERMINADOS	
	IVA	XXX		PRODUCTIVO		(- ) DISPONIBLE A.T. PARA VENTA	
	CAJA	XXXX		PRODUCTIVO		(- ) INVENTARIO FINAL	
	RETEN. FUENTE	X		PRODUCTIVO		(- ) COSTO DE PRODUCCION VENDIDA	
	PAGO EFECTIVO			PRODUCTIVO		(- ) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	
<b>ASIENTO CONTABLE</b>				<b>PRODUCTOS EN PROCESO</b>		<b>ASIENTO CONTABLE</b>	
	COMPRAS MATERIA PRIMA	XXX		PRODUCTOS EN PROCESO	XXX	TRANSFERENCIAS DE PRODUCTOS EN PROCESO A	
	IVA	XXX		MATERIA PRIMA		ARTICULOS TERMINADOS	
	ABANCOS	XXXX		MANO DE OBRA DIRECTA	XXXX	ARTICULOS TERMINADOS XXX	
	RETEN. FUENTE	X		MATERIALES INDIRECTOS	XXXX	PRODUCTOS EN PROCESO XXXX	
	PAGO CON CHEQUE			GASTOS DE FABRICACION	XXXX		

## ANEXO B

### FLUJOGRAMA DE PRODUCCION Y VENTA





## ANEXO C

### PRODUCTOS DE DON DIEGO



La línea de pollo y pavo es la opción “light” que Don Diego tiene para ser bocaditos y sandwiches. La demanda de estos productos “light” de Don Diego ha crecido notablemente en los últimos años.



Don Diego hace los mejores Embutidos Curados. De esto no cabe la menor duda, para muestra basta un jamón serrano, salamis, chorizos, lomos y salchichones de calidad internacional, se fabrican al estilo español con especial ritualidad y profesionalismo.





Las salchichas pueden ser blancas, ahumadas, grandes y pequeñas. Así de variada es la gama de salchichas que hace Don Diego.



Todo sandwich de alcurnia prefiere juntarse con Don Diego, por la calidad y el buen sabor de sus mortadelas, salamis, pasteles de jamón y en especial por la super bolonia. Don Diego las prepara con la mejor carne de cerdo y res que se produce en el país. Las mortadelas son de noble cuna, tradición y prestigio.





No hay línea de jamones más variada y preferida por su calidad que la de Don Diego. El jamón york es la estrella; la nobleza del imperial reina ante la competencia, el americano, el casero, el pernil, el virginia y el delantero, son insuperables.



A la hora de una buena parrillada, solo hay una buena y sana opción; la calidad de Don Diego; porque fabrica salchichas, morcillas, chorizos y longanizas de primera calidad.

## ANEXO D

### FABRICA DE DON DIEGO



Una de las principales secciones, es la sección de pastas finas donde se encuentran ubicadas las principales máquinas como son: la cutter, mixmaster y la embutidora robot, donde se fabrican especialmente las mortadelas y salchichas.



Los jamones son elaborados en la sección de moldeo, donde se encuentra ubicada la amasadora al vacío y los moldes de cada jamón; esta sección sirve para etiquetar los jamones y trasladarlos a despacho.





En la sección al vacío se corta los tacos de mortadela y de jamón, para empacarlas en presentación fv, al igual que todo tipo de salchichas.



Una de las principales secciones es la de deshuese, porque aquí comienza la producción, está constituida por largas mesas de aluminio, donde trabajan aproximadamente 32 hombres, deshuesando la piezas de carne tanto de cerdo como de res.

## **ANEXO E**

### **GRANJA DE DON DIEGO**



Embutidos Don Diego cuenta con su propia granja porcina, la cual está localizada en Laigua a 11 km. de la planta procesadora en Latacunga, y cuenta con la mejor tecnología para la crianza y tratamiento de cerdos.



En la granja de Don Diego se pueden encontrar los mejores ejemplares porcinos, de finas razas e importados de varios países.

## ANEXO F

### PORCENTAJE TOTAL DE LAS HORAS – HOMBRE DE ACUERDO A CADA SECCION

#### DESHUESE

720 HORAS 100%

256 HORAS  $X = (256*100)/720 = 35.56\%$

#### PASTAS

720 HORAS 100%

112 HORAS  $X = (112*100)/720 = 15.55\%$

#### VACÍO

720 HORAS 100%

**80 HORAS  $X = (80*100)/720 = 11.11\%$**

#### CURADOS

720 HORAS 100%

56 HORAS  $X = (56*100)/720 = 7.78\%$

#### MOLDEO

720 HORAS 100%

24 HORAS  $X = (24*100)/720 = 3.33\%$

#### PRODUCTO EN PROCESO

720 HORAS 100%

120 HORAS  $X = (120*100)/720 = 16.67\%$

HORNOS

720 HORAS 100%

32 HORAS  $X = (32*100)/720 = 4.45\%$

COCCION

720 HORAS 100%

24 HORAS  $X = (24*100)/720 = 3.33\%$

INYECTADOS

720 HORAS 100%

16 HORAS  $X = (16*100)/720 = 2.22\%$

**TOTAL**

**100% = 720**



## ANEXO G

### CALCULO DE LOS COSTOS VARIABLES PARA DETERMINAR LA CUOTA ESTANDAR DE CARGOS INDIRECTOS

#### MORTADELA ESPECIAL

##### MATERIA PRIMA INDIRECTA

Vector 180 mm 65cm. (cal 120) Rojo	\$0.455
Piolas plasticas # 6 20 cm.	\$0.002
Policlip S – 740 (2 unidades)	\$0.02
Etiqueta mortadela especial piezas	\$0.0658
PVP (1 unidad)	\$0.006
Fecha de vencimiento – lote (1 unidad)	\$0.006
Transparente 2.5 x 3 cm.	\$0.002
ISO	\$0.006
TOTAL	\$0.56

##### OTROS COSTOS VARIABLES

Luz	\$0.360
Agua	\$0.005
Teléfono	\$0.063
Celular	\$0.018
TOTAL	\$0.45

## **MORTADELA DE POLLO**

### **MATERIA PRIMA INDIRECTA**

Vector 140 mm 67cm. (cal 90) Naranja	\$0.36
Piolas plasticas # 6 20 cm.	\$0.002
Policlip S – 740 (2 unidades)	\$0.02
Etiqueta mortadela de pollo piezas	\$0.658
PVP (1 unidad)	\$0.006
Fecha de vencimiento – lote (1 unidad)	\$0.006
Transparente 2.5 x 3 cm.	\$0.002
ISO	\$0.006
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.06</b>

### **OTROS COSTOS VARIABLES**

Luz	\$0.270
Agua	\$0.003
Teléfono	\$0.050
Celular	\$0.013
<b>TOTAL</b>	<b>\$0.34</b>

## **SALCHICHA FRANKFUTER**

### **MATERIA PRIMA INDIRECTA**

Viscifan 25.6 cm. (cal 24 x 84)	\$0.77
Alico 20 cm. x 28 cm.	\$0.006
Etiqueta salchicha frankfuter	\$0.024
PVP (1 unidad)	\$0.006
Fecha de vencimiento – lote (1 unidad)	\$0.006
ISO	\$0.006
<b>TOTAL</b>	<b>\$0.82</b>

### OTROS COSTOS VARIABLES

Luz	\$0.0670
Agua	\$0.0008
Teléfono	\$0.3500
Celular	\$0.1000
TOTAL	\$0.52

### SALCHICHA DE POLLO

#### MATERIA PRIMA INDIRECTA

Viscifan 25.6 cm. (cal 24 x 84)	\$0.77
Cryovac híbrido 7 x 9.5" con logotipo	\$0.1659
Etiqueta salchicha de pollo fv 300gr.	\$0.0198
ISO	\$0.006
TOTAL	\$0.96

### OTROS COSTOS VARIABLES

Luz	\$0.2000
Agua	\$0.0025
Teléfono	\$0.0350
Celular	\$0.0100
TOTAL	\$0.25

## LONGANIZA DE CERDO

### MATERIA PRIMA INDIRECTA

Borrego 18/20 – 6250 – 90mx (22.5 cm.)	\$1.3275
PVP	\$0.006
Fecha de vencimiento – lote	\$0.006
Con la garantía longaniza	\$0.024
Transparente 2.5 x 3 cm.	\$0.002
Clear tite – 52 (13” x 26”)	\$0.3466
ISO	\$0.006
TOTAL	\$1.72

### OTROS COSTOS VARIABLES

Luz	\$0.330
Agua	\$0.004
Teléfono	\$0.058
Celular	\$0.020
TOTAL	\$0.41

## SALAMI MILAN

### MATERIA PRIMA INDIRECTA

Fibran 47 mm NF recta (24 cm.)	\$0.036
Hilos ponte selva # 8116	\$0.18
Tipper tie 220 dobe clip	\$0.01
Vector 40 (80mm x 300mm)	\$0.07
Etiqueta salami milán taco	\$0.0443
PVP	\$0.006
Fecha de vencimiento - lote	\$0.006

Transparente 2.5 x 3 cm.	\$0.002
ISO	\$0.006
TOTAL	\$0.36

#### OTROS COSTOS VARIABLES

Luz	\$0.1500
Agua	\$0.0018
Teléfono	\$0.0260
Celular	\$0.0070
TOTAL	\$0.18

### PATE DE CHAMPIÑONES

#### MATERIA PRIMA INDIRECTA

Betan 36 blanco (16 cm.)	\$0.0368
Tipper tie 211 dobe clip	\$0.02
Etiqueta patecito de champiñones	\$0.0299
PVP	\$0.006
Fecha de vencimiento	\$0.006
Lote	\$0.006
Transparente 2.5 x 3 cm.	\$0.002
ISO	\$0.006
TOTAL	\$0.1067

#### OTROS COSTOS VARIABLES

Luz	\$0.073
Agua	\$0.001
Teléfono	\$0.013
Celular	\$0.004
TOTAL	\$0.09

## ANEXO H

### DETALLE DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PRESUPUESTO DE CARGOS INDIRECTOS

#### COSTOS FIJOS

##### *Sueldos y salarios*

Supervisión	\$3802
Aditivos	\$ 336
Bodega de empaque	\$ 534
Total	\$4672

##### *Depreciaciones fabriles*

Instalaciones	\$ 1621.52
Maquinaria y Equipo	\$57920.00

Los valores de las depreciaciones se obtuvieron directamente del Balance de General.

##### **Otros costos fijos**

Impuesto predial	\$ 14.00
Bomberos-patente-basura	\$ 74.00
Implementos de limpieza	\$1773.00
Útiles de oficina	\$ 315.00
Papelería	\$ 450.00
Otros beneficios-atención medica	\$ 235.00
Seguro de incendio	\$ 778.00
Costos de mantenimiento	\$ 88.33
Total	\$3727.33

Los valores de los otros costos fijos se obtuvieron directamente de la distribución de gastos fabrica presupuestada para el 2002.

## **COSTOS VARIABLES**

### **Materia prima indirecta**

Para el cálculo de la materia prima indirecta la empresa establece un valor en las hojas de producción por cada hora de mano de obra directa trabajada, por lo tanto el cálculo de los valores de materia prima indirecta en el presupuesto es como sigue:

<b>VALOR DE CALCULO</b>	<b>CAPACIDAD HORAS-HOMBRE</b>	<b>VALOR EN EL PRESUPUESTO</b>
\$0.181906	5000	\$ 909.53
\$0.181906	10000	\$1819.06
\$0.181906	15000	\$2728.56
\$0.181906	20000	\$3638.13

$$5000 \text{ HORAS DE MOD} * \$0.181906 = \$ 909.53$$

$$10000 \text{ HORAS DE MOD} * \$0.181906 = \$1819.06$$

$$15000 \text{ HORAS DE MOD} * \$0.181906 = \$2728.59$$

$$20000 \text{ HORAS DE MOD} * \$0.181906 = \$3638.13$$

## **Sueldos y salarios**

La empresa ECARNI S.A. paga \$0.60 la hora de trabajo por lo que:

5000 Horas trabajadas X \$0.60 C/H = \$ 3000  
10000 Horas trabajadas X \$0.60 C/H = \$ 6000  
15000 Horas trabajadas X \$0.60 C/H = \$ 9000  
20000 Horas trabajadas X \$0.60 C/H = \$12000

## **Otros costos variables**

Luz	\$ 191.00
Agua	\$ 90.00
Teléfono	\$1214.45
Celular	\$ 428.94
Total	\$1924.39

El valor de otros costos variables por hora de MOD se calcula dividiendo el total de otros costos variables para el número de horas que se emplearon al producir 13856.27 Kg. de los productos muestreados.

Para producir 13856.27 Kg. se emplearon 1397.9178 horas según el reporte de horas – hombre de cada orden de producción del mes de marzo.

$\$1924.39/1397.9178 = \$1.383758$



<b>VALOR DE CALCULO</b>	<b>CAPACIDAD HORAS-HOMBRE</b>	<b>VALOR EN EL PRESUPUESTO</b>
\$1.383758	5000	\$ 3009.26
\$1.383758	10000	\$ 6018.51
\$1.383758	15000	\$ 9027.77
\$1.383758	20000	\$12037.02

5000 HORAS DE MOD \* \$1.383758 = \$ 3009.26

10000 HORAS DE MOD \* \$1.383758 = \$ 6018.51

15000 HORAS DE MOD \* \$1.383758 = \$ 9027.77

20000 HORAS DE MOD \* \$1.383758 = \$12037.02

## ANEXO I

### COSTOS VARIABLES POR UNIDAD PARA EL CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

#### Mortadela Especial de 5.4 Kg.

Materia Prima Indirecta (ANEXO B)		\$0.56
Mano de Obra Indirecta (Ordenes De Producción)		1.62
Otros Costos Variables (ANEXO B)		0.45
Mano de Obra Indirecta (Ordenes de Producción)		3.09
Materia Prima Directa		
Res II	\$0.52	
Cerdo II	0.06	
Grasa	0.21	
Emulsión cruda	0.11	
Emulsión de soya	0.03	
Sal	0.005	
Nitrito de sodio	0.005	
Tari K7	0.01	
Pimienta blanca	0.005	
Nuez noscada	0.01	
Ajo fresco	0.005	
Cabolla fresca	0.005	
Carmin	0.005	
B – 70	0.001	
Ascorbato	0.001	
Fécula de papa	0.06	
	\$1.05 Cada Kilogramo * 5.4 =	5.67
<b>TOTAL</b>		<b>\$11.39</b>

#### Mortadela de Pollo de 4 Kg.

Materia Prima Indirecta (ANEXO B)		\$1.06
Mano de Obra Indirecta (Ordenes De Producción)		1.30
Otros Costos Variables (ANEXO B)		0.34
Mano de Obra Indirecta (Ordenes de Producción)		2.48
Materia Prima Directa		
Pollo II	\$0.44	
Grasa	0.03	

Emulsión cruda	0.07	
Emulsión cocida	0.02	
Emulsión de grasa	0.03	
Emulsión de soya	0.03	
Hielo	0.01	
Sal	0.01	
Tari K7	0.01	
Pimienta blanca	0.01	
Cabolla fresca	0.03	
Ajo fresco	0.02	
B – 70	0.01	
Ascorbato	0.03	
Fécula de papa	0.06	
	\$0.81 Cada Kilogramo * 4 =	3.24
<b>TOTAL</b>		<b>\$8.42</b>

### **Salchicha Frankfuter de 1 Kg.**

Materia Prima Indirecta (ANEXO B)		\$0.82
Mano de Obra Indirecta (Ordenes De Producción)		0.32
Otros Costos Variables (ANEXO B)		0.52
Mano de Obra Indirecta (Ordenes de Producción)		0.61
Materia Prima Directa		
Res II	\$0.610	
Cerdo II	0.050	
Grasa	0.090	
Emulsión cocida	0.050	
Emulsión de grasa	0.030	
Emulsión de soya	0.030	
Sal	0.001	
Nitrito de sodio	0.001	
Tari K7	0.010	
Pimienta blanca	0.001	
Azúcar	0.001	
Nuez noscada	0.010	
Cardamomo	0.001	
Cilantro	0.001	
Ajo fresco	0.002	
Cebolla fresca	0.001	
Carmín	0.001	

B – 70	0.010	
Ascorbato	0.010	
Fécula de papa	0.050	
	\$0.960 Cada kilogramo	0.96
<b>TOTAL</b>		<b>\$3.23</b>

### **Salchicha de Pollo de 300 Gr.**

Materia Prima Indirecta (ANEXO B)		\$0.220
Mano de Obra Indirecta (Ordenes De Producción)		0.097
Otros Costos Variables (ANEXO B)		0.250
Mano de Obra Indirecta (Ordenes de Producción)		0.190
Materia Prima Directa		
Pollo II	\$0.44	
Grasa	0.03	
Emulsión cruda	0.07	
Emulsión cocida	0.02	
Emulsión de grasa	0.03	
Emulsión de soya	0.03	
Hielo	0.01	
Sal	0.01	
Tari K7	0.01	
Pimienta blanca	0.01	
Cabolla fresca	0.03	
Ajo fresco	0.02	
B – 70	0.01	
Ascorbato	0.03	
Fécula de papa	0.06	
	(\$0.81C/kg.*300Gr.)/1000Gr. =	0.240
<b>TOTAL</b>		<b>\$0.76</b>

### **Longaniza de Cerdo de 5 Kg.**

Materia Prima Indirecta (ANEXO B)		\$1.72
Mano de Obra Indirecta (Ordenes De Producción)		1.62
Otros Costos Variables (ANEXO B)		0.41
Mano de Obra Indirecta (Ordenes de Producción)		3.09
Materia Prima Directa		
Cerdo II	\$1.240	
Res II	0.200	

Grasa	0.060	
Emulsión cruda	0.030	
Sal	0.001	
Nitrito de sodio	0.001	
B – 70	0.001	
Tari K7	0.010	
Pimienta blanca	0.010	
Leche en polvo	0.003	
Carmín	0.001	
Ajo fresco	0.001	
Dextrina DM 260	0.010	
Nuez noscada	0.010	
Ascorbato	0.050	
	\$1.628 Cada Kilogramo * 5 =	8.14
<b>TOTAL</b>		<b>\$14.98</b>

### **Salami Milán**

Materia Prima Indirecta (ANEXO B)		\$0.360
Mano de Obra Indirecta (Ordenes De Producción)		0.065
Otros Costos Variables (ANEXO B)		0.180
Mano de Obra Indirecta (Ordenes de Producción)		0.120
Materia Prima Directa		
Res I	\$1.030	
Cerdo I	0.170	
Cerdo II	0.570	
Grasa	0.280	
Agua	0.001	
Sal	0.003	
Nitrito de sodio	0.001	
Nitrato de potasio	0.001	
Tari K7	0.005	
Pimienta negra	0.014	
Caseinato	0.060	
Leche en polvo	0.020	
Dextrina DM 260	0.007	
Dextrosa	0.003	
Cardamomo	0.009	
Nuez noscada	0.010	
Ajo fresco	0.004	

Sorbato	0.003	
Ascorbato	0.005	
	(\$2.20C/kg.*220Gr.)/1000Gr. =	0.48
<b>TOTAL</b>		\$1.21

### **Pate de Champiñones**

Materia Prima Indirecta (ANEXO B)		\$0.110
Mano de Obra Indirecta (Ordenes De Producción)		0.035
Otros Costos Variables (ANEXO B)		0.090
Mano de Obra Indirecta (Ordenes de Producción)		0.070
Materia Prima Directa		
Hígado de cerdo	\$0.38	
Carne de cabeza	0.08	
Gel de grasa	0.11	
Sal	0.01	
Nitrito de sodio	0.01	
Carragenato	0.07	
Azúcar	0.01	
Pimienta negra	0.01	
Leche en polvo	0.01	
Champiñones	0.23	
Ajo fresco	0.01	
Huevos (24 unidades)	0.02	
Pimienta picante	0.01	
Ascorbato	0.01	
	(\$0.97C/kg.*110Gr.)/1000Gr. =	0.11
<b>TOTAL</b>		\$0.42

## ANEXO J

### CALCULO DEL PORCENTAJE DE MEZCLA EN LA TABLA 4.6 VENTAS

#### PORCENTAJE DE MEZCLA EN UNIDADES

##### MORTADELA ESPECIAL

11639996 Kg. 100%

23811 Kg.  $X = (23811 * 100) / 11639996 = 0.20 \%$

##### MORTADELA DE POLLO

11639996 Kg. 100%

207982 Kg.  $X = (29454 * 100) / 11639996 = 1.79 \%$

##### SALCHICHA FRANKFUTER

11639996 Kg. 100%

10191128 Kg.  $X = (10191127 * 100) / 11639996 = 87.55 \%$

##### SALCHICHA DE POLLO

11639996 Kg. 100%

351419Kg.  $X = (351419 * 100) / 11639996 = 3.02 \%$

##### LONGANIZA DE CERDO

11639996 Kg. 100%

10808 Kg.  $X = (10808 * 100) / 11639996 = 0.09 \%$

##### SALAMI MILAN

11639996 Kg. 100%

318473 Kg.  $X = (318473 * 100) / 11639996 = 2.74 \%$

### PATECITO DE CHAMPIÑONES

11639996 Kg. 100%  
536375 Kg.  $X = (536375 * 100) / 11639996 = 4.61 \%$   
**TOTAL** **100%**

### PORCENTAJE DE MEZCLA EN IMPORTE

#### MORTADELA ESPECIAL

\$48651452.34 100%  
\$ 497411.79  $X = (497411.79 * 100) / 48651452.34 = 1.02 \%$

#### MORTADELA DE POLLO

\$48651452.34 100%  
\$ 2200454.80  $X = (311623.32 * 100) / 48651452.34 = 4.52 \%$

#### SALCHICHA FRANKFUTER

\$48651452.34 100%  
\$44025670.80  $X = (44025670 * 100) / 48651452.34 = 90.49\%$

#### SALCHICHA DE POLLO

\$48651452.34 100%  
\$ 491985.90  $X = (491985.9 * 100) / 48651452.34 = 1.05 \%$

#### LONGANIZA DE CERDO

\$48651452.34 100%  
\$ 351784.15  $X = (351784.15 * 100) / 48651452.34 = 0.75 \%$

#### SALAMI MILAN

\$48651452.34 100%  
\$ 649683.90  $X = (649683.9 * 100) / 48651452.34 = 1.39 \%$

### PATECITO DE CHAMPIÑONES

\$48651452.34 100%  
\$ 434463.34  $X = (434463.34 * 100) / 48651452.34 = 0.93 \%$   
**TOTAL** **100%**



## ANEXO K

### CALCULO DEL PORCENTAJE DE LA CONTRIBUCIÓN MARGINAL EN LA TABLA 4.7

Producto	Ingresos	Costos variables
Mortadela Especial	\$497411.79	\$271207.29
Mortadela de Pollo	\$2200454.8	\$1751208.4
Salchicha Frankfuter	\$44025670.8	\$32917343.4
Salchicha de Pollo	\$491985.90	\$267078.44
Longaniza de Cerdo	\$351784.15	\$161903.84
Salami Milán	\$649683.90	\$385352.33
Pate de Champiñones	\$434463.34	\$225277.50
Total	\$48651454.5	\$35979370.9

#### **Mortadela Especial**

497411.79            100%

271207.29            X = 54.5%

% CM = 100 – 54.5 = 45.5%

#### **Mortadela de Pollo**

2200454.8            100%

1751208.4            X = 79.6%

% CM = 100 – 79.6 = 20.4%

#### **Salchicha Frankfuter**

44025670.8            100%

32917343.4            X = 74.8%

% CM = 100 – 74.8 = 25.2%

**Salchicha de Pollo**

491985.90            100%

267078.44            X = 54.3%

% CM = 100 – 54.3 = 45.7%

**Longaniza de Cerdo**

351784.15            100%

161903.84            X = 46.0%

% CM = 100 – 46 = 54.0%

**Salami Milán**

649683.90            100%

385352.33            X = 59.3%

% CM = 100 – 59.3 = 40.7%

**Pate de Champiñones**

434463.34            100%

225277.50            X = 51.9%

% CM = 100 – 51.9 = 48.1%

**Total**

48651454.5            100%

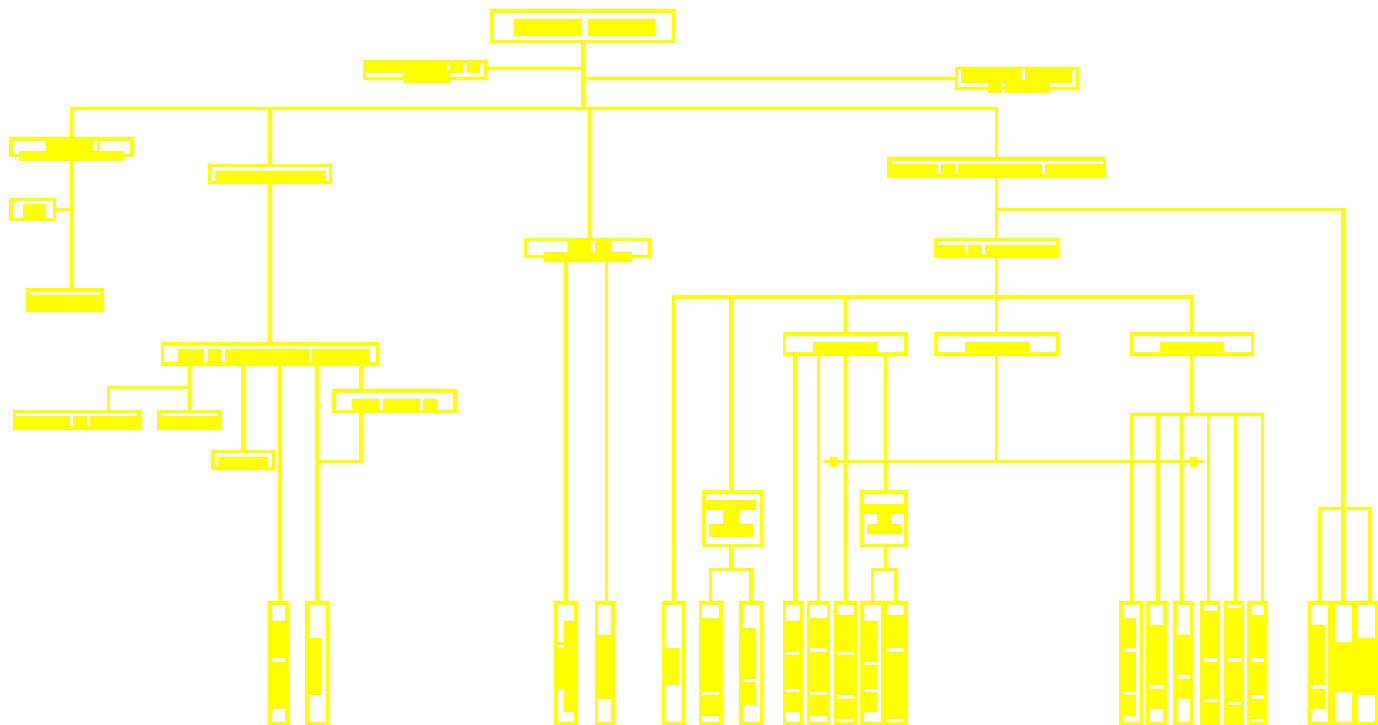
35979370.9            X = 74.0%

% CM = 100 – 74.0 = 26.0%



### TRACERIE 13.4

PERCELA DO MT DO BR DO SATELADO FM  
O-DESAZEMERIAL, 2023/01 PERCELA DO MT DO BR DO SATELADO FM



## **BIBLIOGRAFÍA**

- JAMES O. Gill, Análisis Financiero: Técnicas para la toma de decisiones, Editorial Iberoamérica, Impreso en México.
- WELSCH Glenn A., Planificación y Control de Utilidades, 5ta edición, Prentice – Hall Hispanoamericana.
- BACKER Jacobsen – RAMÍREZ PADILLA, Contabilidad de Costos para Toma de Decisiones, 2da edición, Editorial Interamericana de México S.A., 1988.
- TAYLOR George A., Ingeniería Económica, 2da edición, Editorial LIMUSA S.A., 1986.
- GARCÍA Colín Juan, Contabilidad de Costos, 1ra edición, Editorial Interamericana de México S.A., 1996.
- COOK W. John – WINKLE M. Gary, Auditoria, 3ra edición, Editorial Interamericana de México S.A., 1999.
- LARROULET Cristian – MOCHÓN Francisco, Economía, 1ra edición, Editorial Interamericana de España S.A., 1995.
- MENA Rosales Edgar, Investigación Educativa, 1ra edición, Editorial PROPAD, 1998.

Latacunga, enero del 2003

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJERCITO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

La presente tesis fue realizada por:

**María de los Angeles Viteri Heredia**

*Decano de la Facultad:*

Eco. Julio Villa

El Secretario Académico:

Dr. Miguel Ramírez