



**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

**MICROEMPRESA DE EMBUTIDOS E INDUSTRIALIZACIÓN DE  
DIFERENTES TIPOS DE CARNES NO TRADICIONALES**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN ALIMENTOS**

**AUTOR:**

**LUIS VICENTE ALVARADO HUALPA**

**DIRECTORA:**

**ING MIRIAM BRIONES GARCÍA**

**CUENCA- ECUADOR**

**2008**

**Este trabajo es una complemento al curso de graduación denominado “Curso de Graduación Ingeniería en Alimentos 2006” efectuado en el mes de Octubre en la ciudad de Cuenca – Ecuador en la Universidad del Azuay en el año de 2006**

## **Dedicatoria**

Este proyecto realizado a lo largo de 6 meses va dedicado para mi familia; mi madre, mi abuela. Y dos personas que se encuentran en el cielo mi tía y mi abuelo. Estuvieron siempre conmigo en todo momento ayudándome a levantarme. Gracias por ayudarme a convertirme en una persona de bien.

## **Agradecimientos**

Mil gracias a mi madre Aída Hualpa, por su constante apoyo.

Un agradecimiento a los que conforman la Universidad del Azuay, en especial a mis maestros que a lo largo de 5 años y 6 meses, me enseñaron lo esencial para seguir con mi vida.

A mis amigos y compañeros que siempre me apoyaron en todo momento: Hugo Maldonado, Jorge Astudillo, María Elena Chaca, Gabriela Peña, Celina Marín, Lorena Azuero, Diego Cardenas, Jhoana Gonzalez, Adrián Ullaurí, Santiago Rodas, Vilma Calle, María Augusta Castanier, Patricia Pesantez.

## RESUMEN

En la ciudad de Cuenca no existen fábricas que se dediquen a la elaboración de embutidos a partir de carne de avestruz por esta razón se realizó un estudio de mercado, técnico, económico, y financiero, con la finalidad de determinar la viabilidad de este proyecto. Los resultados que se obtuvieron son favorables; ya que se tiene un Valor actual neto (VAN) de USD 180151,53 y una Tasa de interés de retorno (TIR) del 55%. En un inicio la inversión es de 84.524,72.

Para determinar la demanda de estos embutidos alternativos se realizaron encuestas en la ciudad de Cuenca, y se probaron formulaciones hasta mejorar las características organolépticas del embutido de avestruz.

## **ABSTRACT**

The aim of the present work was to perform a technical, economic and financial study to establish the potencial market of processed ostrich meat. Cuenca is a open market to this product, since there is a lack of this kind of industries.

The product evaluated in this study was ostrich sausage. The economic results are promising: Net Present Value (NPV): USD: 180151,53, Internal Rate of Return (IRR): 55%. The budget to start this business is USD 84524,72.

A survey was developed in order to assess the acceptance of the new product in the local market. Several formulae were tested to improve the organoleptic characteristics of this ostrich cold meat.

## Índice de Contenidos

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>III</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE GRAFICOS Y TABLAS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS .....</b>	<b>X</b>
<b>MICROEMPRESA DE EMBUTIDOS E INDUSTRIALIZACIÓN DE DIFERENTES TIPOS DE CARNES.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
 <b>CAPÍTULO I: CONCEPTUALIZACIONES SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO</b>	
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA DEL PROYECTO.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 PRINCIPALES ACTIVIDADES A DESARROLLAR.....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 PRODUCTOS QUE SE PRETENDEN REALIZAR. ....</b>	<b>10</b>
<b>1.6 NECESIDADES A SATISFACER.....</b>	<b>11</b>
<b>1.7 PENSAMIENTO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL. ....</b>	<b>12</b>
<b>1.8 VENTAJAS COMPETITIVAS DEL PROYECTO.....</b>	<b>12</b>
 <b>CAPÍTULO II: ESTUDIO TÉCNICO</b>	
<b>2.1. GESTIÓN TECNOLÓGICA .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA A EMPLEAR.....</b>	<b>14</b>
<b>2.3. INVESTIGACIÓN DE LAS CARNES NO TRADICIONALES A EMPLEAR.....</b>	<b>16</b>
<b>2.4. FORMULACIONES Y ANÁLISIS (CARNE DE AVESTRUZ) .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4.1 FORMULA MEJORADA (EMBUTIDO DE AVESTRUZ).....</b>	<b>21</b>
<b>2.5. JUSTIFICACIÓN DE LAS FORMULACIONES APLICADAS.....</b>	<b>21</b>
<b>2.6. INFORMACIÓN REQUERIDA.....</b>	<b>24</b>
<b>2.7. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.....</b>	<b>24</b>
 <b>CAPÍTULO III: DESARROLLO ORGANIZACIONAL</b>	
<b>3. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>37</b>
<b>3.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>38</b>
<b>3.2 PERSONAL REQUERIDO.....</b>	<b>38</b>
<b>3.3 FUNCIONES ESPECIFICAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO. ....</b>	<b>41</b>
<b>3.3.1 GERENTE GENERAL Y DE PRODUCCIÓN .....</b>	<b>41</b>
<b>3.4. CAPTACIÓN DE PERSONAL.....</b>	<b>47</b>
<b>3.5. DESARROLLO DE PERSONAL.....</b>	<b>48</b>
<b>3.6. GESTIÓN DE LA COMPENSACIÓN SALARIAL. ....</b>	<b>50</b>
<b>3.7. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO.....</b>	<b>50</b>
 <b>CAPÍTULO IV: FINANZAS ORGANIZACIONALES.</b>	
<b>4.1. SISTEMA CONTABLE DE LA EMPRESA.....</b>	<b>55</b>
<b>4.2 MANTENIMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>61</b>
<b>4.3 PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN.....</b>	<b>61</b>
<b>4.4 PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN .....</b>	<b>62</b>

<b>4.5 PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTA .....</b>	<b>63</b>
<b>4.6 PUBLICIDAD .....</b>	<b>64</b>
<b>4.7 GASTOS DE VENTA. ....</b>	<b>64</b>
<b>4.8 COSTO TOTAL DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA. ....</b>	<b>64</b>
<b>4.9 MATERIAL DE LABORATORIO.....</b>	<b>64</b>
<b>4.10 COSTO TOTAL DE OPERACIÓN .....</b>	<b>65</b>
<b>4.11 INVERSIÓN DE ACTIVO FIJO.....</b>	<b>66</b>
<b>4.12 COSTOS DE REPARACIÓN Y ADECUACIONES DEL LOCAL .....</b>	<b>66</b>
<b>4.13 INVERSIÓN TOTAL EN ACTIVO FIJO.....</b>	<b>67</b>
<b>4.14 DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN.....</b>	<b>67</b>
<b>4.15. ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS.....</b>	<b>69</b>
<b>4.16. INDICADORES FINANCIEROS.....</b>	<b>70</b>
<b>4.17 CÁLCULO DEL VAN Y TIR.....</b>	<b>72</b>

## **CAPITULO V: MERCADOTECNIA**

<b>5.1 GENERALIDADES.....</b>	<b>73</b>
<b>5.2. DEFINICIÓN DE LOS PRODUCTOS. ....</b>	<b>73</b>
<b>5.3. ANÁLISIS DEL SECTOR EMPRESARIAL DE INTERÉS. ....</b>	<b>74</b>
<b>5.4. RIESGOS Y OPORTUNIDADES DEL MERCADO.....</b>	<b>76</b>
<b>5.5. ESTUDIO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA. ....</b>	<b>78</b>
<b>5.6. INVESTIGACIÓN DEL MERCADO. ....</b>	<b>79</b>
<b>5.7. PROMOCIÓN DEL PRODUCTO.....</b>	<b>82</b>
<b>5.8. POLÍTICA DE PRECIOS.....</b>	<b>83</b>
<b>5.9. DISTRIBUCIÓN Y VENTA.....</b>	<b>84</b>

## **CAPÍTULO 6: GESTIÓN PRODUCTIVA Y PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA.**

<b>6.1. CAPACIDAD INSTALADA.....</b>	<b>85</b>
<b>6.2. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.....</b>	<b>86</b>
<b>6.3 UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....</b>	<b>88</b>
<b>6.4. GESTIÓN DE INVENTARIOS.....</b>	<b>89</b>
<b>6.5. FUNDAMENTOS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA. ....</b>	<b>94</b>
<b>6.6. DIAGNÓSTICO PARA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA.....</b>	<b>96</b>
<b>6.7. ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA.....</b>	<b>97</b>
<b>6.8. PLAN DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA.....</b>	<b>98</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>103</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>105</b>



## ÍNDICE DE GRAFICOS Y TABLAS

GRÁFICO 2.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE LOS EMBUTIDOS EN GENERAL .....	26
GRÁFICO 2.2 DIAGRAMA DE PROCESO DE SALCHICHA FRANKFURT TRADICIONAL Y NO TRADICIONAL .....	27
GRÁFICO 2.3 DIAGRAMA DE PROCESO DE LONGANIZA PRAGA TRADICIONAL Y NO TRADICIONAL ....	28
GRÁFICO 2.4 DIAGRAMA DE PROCESO DE JAMÓN TRADICIONAL Y NO TRADICIONAL .....	29
GRÁFICO 2.5 DIAGRAMA DE PROCESO DE PIEZAS AHUMADAS TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES .....	30
GRÁFICO 3.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	38
GRÁFICO 5.1 CONSUMO DE EMBUTIDOS .....	79
GRÁFICO 5.2 CANTIDAD DE KG DE EMBUTIDO QUE SE CONSUME .....	80
GRÁFICO 5.3 EMPRESAS DE EMBUTIDOS .....	80
GRÁFICO 5.4 CONSUME EMBUTIDOS .....	81
GRÁFICO 5.5 EMBUTIDO DE AVESTRUZ .....	81
GRÁFICO 6.1 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA .....	86
GRÁFICO 6.2 PREVENCIÓN DE EMISIONES Y DESECHOS .....	99
TABLA 1.1: CONTENIDO GRASO DE ALGUNAS CARNES .....	7
TABLA 2.1: AVESTRUZ Y SUS VALORES NUTRICIONALES .....	17
TABLA 2.2: INDICACIONES CLÍNICAS EN LAS QUE SE RECOMIENDA LA CARNE DE AVESTRUZ .....	17
TABLA 2.3.: FRANKFURT TRADICIONAL .....	19
TABLA 2.4: FRANKFURT NO TRADICIONAL .....	20
TABLA 2.5: FRANKFURT NO TRADICIONAL (AVESTRUZ) 1 .....	21
TABLA 2.6 FRANKFURT NO TRADICIONAL (AVESTRUZ) 2 .....	21
TABLA 2.7 EQUIPOS E INSTALACIONES .....	31
TABLA 2.8 MATERIA PRIMA .....	36
TABLA 3.1 PERSONAL REQUERIDO .....	39
TABLA 3.2 MANO DE OBRA REQUERIDA SEGÚN ACTIVIDAD DE OPERACIÓN .....	40
TABLA 4.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	56
TABLA 4.2 COSTOS DE TRIPAS Y ENVASES .....	57
TABLA 4.3 OTROS MATERIALES .....	57
TABLA 4.4 CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA .....	58
TABLA 4.5 COSTO DE LOS EQUIPOS .....	58
TABLA 4.6 CONSUMO DE AGUA .....	59
TABLA 4.7 CONSUMO DE GAS .....	59
TABLA 4.8 COSTO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA .....	60
TABLA 4.9 COSTO DE LA MANO DE OBRA INDIRECTA .....	60
TABLA 4.10 COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	62
TABLA 4.11 COSTO DE ADMINISTRACIÓN .....	62
TABLA 4.12 GASTOS DE VENTAS .....	63
TABLA 4.13 MANTENIMIENTO .....	63
TABLA 4.14 GASTOS DE VENTA .....	64
TABLA 4.15 COSTO TOTAL DE OPERACIÓN .....	65
TABLA 4.16 INVERSIÓN DE ACTIVO FIJO .....	66
TABLA 4.17 COSTOS DE REPARACIÓN Y ADECUACIONES DEL LOCAL .....	67
TABLA 4.18 INVERSIÓN TOTAL EN ACTIVO FIJO .....	67
TABLA 4.19 TABLA DE DEPRECIACIÓN .....	68
TABLA 4.20 BALANCE DE SITUACIÓN GENERAL .....	69
TABLA 4.21 BALANCE DE PERDIDAS Y GANANCIAS .....	70
TABLA 4.22 VAN Y TIR .....	72
TABLA 5.1 SEGMENTACIÓN 1 .....	75
TABLA 5.2 SEGMENTACIÓN 2 .....	75
TABLA 5.3 SEGMENTACIÓN 3 .....	75
TABLA 5.4 CRECIMIENTO POBLACIONAL .....	76
TABLA 5.5 PRECIO DE LOS EMBUTIDOS TRADICIONALES .....	83

TABLA 5.6 PRECIOS DE LOS EMBUTIDOS NO TRADICIONALES .....	84
TABLA 6.1 CAPACIDAD INSTALADA DE LA PLANTA .....	85
TABLA 6.2 UBICACIÓN DE LA EMPRESA .....	88
TABLA 6.3 MANEJO DE INVENTARIOS .....	89

**ÍNDICE DE ANEXOS**

ANEXO 1: NORMAS INEM 1338:96 .....	108
ANEXO 2: NORMAS INEN 1339:96 .....	117
ANEXO 3: NORMA INEN 1 347 .....	125
ANEXO 4: REGISTRO SANITARIO PARA ALIMENTOS NACIONALES .....	130
ANEXO 5: HOJAS DE COSTO ESTÁNDAR.....	134
ANEXO 6: PRO FORMA DE MAQUINARIAS .....	142
ANEXO 7: ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO Y BROMATOLÓGICO DEL EMBUTIDO DE AVESTRUZ .....	144
ANEXO 8: FACTURA DE CREA LABORATORIOS .....	146
ANEXO 9: FOTOGRAFÍAS ELABORACIÓN DEL EMBUTIDO DE AVESTRUZ .....	147
ANEXO 10: LOGOTIPO DEL EMBUTIDO DE AVESTRUZ.....	150
ANEXO 11: PRO FORMA DE MATERIALES DE LABORATORIO .....	151
ANEXO 12: CAPITULO VI, PÁRRAFO 1RO: DE LAS REMUNERACIONES Y GARANTÍAS.....	153

**Autor:** Alvarado Hualpa Luis Vicente

**Directora:** Ing. Miriam Briones García

Cuenca, Ecuador

Junio 2007

## MICROEMPRESA DE EMBUTIDOS E INDUSTRIALIZACIÓN DE DIFERENTES TIPOS DE CARNES

### INTRODUCCION

La industria de embutidos en el Ecuador genera \$120 millones de dólares al año. Las empresas formales constituyen el 60%, mientras un 40% son informales. La industria de embutidos ha crecido durante los últimos años, debido a que este tipo de productos se ha convertido en un alimento práctico, es decir, rápido y fácil de preparar, que inclusive ha reemplazado en muchos casos a otro tipo de alimentos como la carne.

Se estima que el consumo per cápita de embutidos en Ecuador es de aproximadamente 2.20 kilos por semana, estimación que se hace, ya que en el país no existe estadísticas oficiales del sector, sino que se obtienen datos por inferencias, esto es de acuerdo al consumo entre lo que se produce y se vende. (Fuente diario El Financiero- Ecuador).

Crear una empresa en nuestro país es muy difícil, por no existir facilidades para obtener un financiamiento. Las medianas empresas corren muchos riesgos por el sistema financiero de nuestro país, por esto nuestra idea empresarial es prever por anticipado lo que la industria generará en el ámbito económico, a través de nuestro sistema contable

El objetivo es generar una empresa dedicada a la elaboración de embutidos tradicionales y no tradicionales. La oportunidad de negocio que tenemos es buena ya que contamos con una TIR (tasa interna de retorno) de 55%. La empresa estará ubicada estratégicamente en la ciudad de Cuenca. El proyecto para su iniciación necesitará la cantidad de USD \$84.240, el financiamiento del total del proyecto es del 33,3%

En este proyecto utilizaremos solamente la carne de avestruz para elaborar el producto embutido tipo Frankfurt no tradicional, y realizar pruebas para el mejoramiento de las propiedades organolépticas de la misma.

## CAPÍTULO I

### CONCEPTUALIZACIONES SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO

#### 1.1 Generalidades:

Esta empresa, se dedicará a la fabricación de embutidos de diferentes tipos para el consumo humano. Desde el principio la empresa decidió desechar la opción de producir embutido popular de consumo masivo de baja calidad, optando por diversificar la producción con productos de la más alta calidad, fabricados con tecnología actualizada, con un enfoque de comercialización y propaganda “honesta”.

Las carnes no tradicionales que se utilizarán para su industrialización deberán presentar los requisitos básicos como son: una buena textura, color, olor y sabor, similares a las carnes que normalmente se procesan, es decir deben estar en buenas condiciones para poder utilizarlas.

#### 1.1.1 Carnes no tradicionales

Actualmente existe la necesidad de elaborar alimentos más saludables, ya que empieza a surgir a nivel mundial una preferencia por los alimentos bajos en calorías, grasa y colesterol; esta cultura de alimentación sana ha crecido de manera importante en los últimos años, y es ahí donde la carne de avestruz aparece como una alternativa interesante debido a sus características.

Se puede decir que dentro de unos años el avestruz llegará a desplazar a otros ganados como fuente de carne y piel en el mercado, por lo que sin duda será la ganadería del próximo siglo. La carne tiene la misma textura, sabor y color que la

carne de res. La forma en que puede consumirse va desde los cortes finos hasta los embutidos.

### **1.1.2 Embutidos**

El ingrediente principal de los embutidos es la carne que suele ser de cerdo o vacuno, aunque realmente se puede utilizar cualquier tipo de carne animal. También es bastante frecuente la utilización de carne de pollo.

En algunos países debido a las restricciones religiosas determinan en gran medida el tipo de carne utilizada en la fabricación de embutidos, de manera que suele ser de ganado vacuno mezclada con grasa de oveja. Los requisitos exigibles a la carne utilizada en la elaboración de embutidos son mucho más reducidos que para otro tipo de elaborados cárnicos como el jamón y otras salazones similares.

### **1.1.3 Clasificación de embutidos**

Existe una gran variedad de productos cárnicos llamados "embutidos". Una forma de clasificarlos desde el punto de vista de la práctica de elaboración, reside en referir al estado de la carne al incorporarse al producto. En este sentido, los embutidos se clasifican en:

Embutidos crudos: aquellos elaborados con carnes y grasa crudos, sometidos a un ahumado o maduración. Por ejemplo: chorizos, salchicha desayuno, salames.

Embutidos escaldados: aquellos cuya pasta es incorporada cruda, sufriendo el tratamiento térmico (cocción) y ahumado opcional, luego de ser embutidos. Por ejemplo: mortadelas, salchichas tipo Frankfurt, jamón cocido, etc. La temperatura externa del agua o de los hornos de cocimiento no debe pasar de 75 - 80°C.

Embutidos cocidos: cuando la totalidad de la pasta o parte de ella se cuece antes de incorporarla a la masa. Por ejemplo: morcillas, paté, queso de cerdo, etc. La

temperatura externa del agua o vapor debe estar entre 80 y 90°C, sacando el producto a una temperatura interior de 80 - 83°C.

#### **1.1.4 Fundamentación teórica del estudio realizado.**

La industria de embutidos tendrá dentro de su rol alimentar a la sociedad con productos que beneficien su salud, por lo cual debemos saber que las carnes que se utilizarán, hay algunas que tienen alto contenido de grasas compuestas por ácidos saturados, que producen una elevación de los niveles de colesterol. Pero debe advertirse que no todas las carnes tienen las mismas proporciones de materias grasas.

En orden creciente por su contenido graso, la carne de caballo es la que menos cantidad tiene, pero, a su vez, es la que menos se consume. Como contrapartida al menor contenido de grasas, hay que tener en cuenta que es la carne que más fácilmente se altera, por lo cual sólo puede mantenerse en el refrigerador durante unos pocos días.

Le sigue la carne de buey, con una proporción aproximada de grasa del 5%, por lo que puede decirse que, entre las que se consume con mayor asiduidad, es la mejor para el organismo. En contraposición con lo que suele creerse, la de ternera, aunque menos fibrosa, generalmente tiene un mayor contenido graso.

Dentro del citado orden, el tercer lugar corresponde a la carne de cordero por su mayor contenido graso. Al igual que en las otras carnes, el contenido graso sufre una pequeña variación según el tipo de alimentación del animal y el lugar donde se ha criado. Y lo mismo sucede con el sabor de la carne, en el cual también interviene la edad y el sexo.

El último lugar está ocupado por la carne de cerdo, la más grasa de todas.



## **Las aves y su carne**

Los pollos de corrales caseros son los más sabrosos y los que menos grasas contienen. En el caso de la gallina de corral, con tanta frecuencia usada para hacer caldos porque su carne es más dura para asar, éstos deben desgrasarse una vez elaborados. Los pollos obtenidos en criaderos industriales, pese a que su sabor no dista mucho de los criados en corral, se alimentan de piensos y pequeñas dosis de hormonas los efectos de las cuales, al menos a largo plazo se desconocen aún. Tanto las hormonas como los pesticidas que puedan contener los piensos se fijan en la piel y en la grasa pegada a ella, por lo cual no es aconsejable comer ninguna de estas dos partes.

La carne de pavo guarda mucha similitud con la de pollo, por lo que se le debe dar el mismo tratamiento.

## **El pescado**

Los pescados poseen propiedades nutricionales que los convierten en alimentos fundamentales dentro de lo que se considera una alimentación equilibrada y cardiosaludable.

El contenido calórico de los pescados es relativamente bajo y oscila entre 70-80 Kcal por 100 gramos en los pescados magros y 120-200 Kcal por 100 gramos en los grasos o azules, por lo que constituyen una buena opción para formar parte de la alimentación de personas con exceso de peso. No obstante, este contenido calórico se puede incrementar según el modo de cocinado. Por ejemplo, si un pescado blanco, y por lo tanto de bajo contenido graso, como la merluza se cocina frita o rebozada, su contenido graso y calórico aumenta; mientras que si se cocina al horno, a la plancha o en el microondas con poco aceite, el aporte energético apenas se incrementa.

El contenido de proteínas en pescados y mariscos ronda el 15-20%, si bien los pescados azules y los crustáceos superan el 20%. Del mismo modo que sucede con las proteínas presentes en las carnes y en los huevos, las del pescado se consideran de alto valor biológico porque contienen todos los aminoácidos esenciales que el organismo necesita en cantidad y proporción adecuadas. Dado que el crecimiento y desarrollo corporal que tiene lugar durante la infancia, la adolescencia, el embarazo y la lactancia exige un mayor aporte proteico respecto a otras etapas de la vida, se recomienda alternar el consumo de pescado con otras fuentes proteicas de origen animal (carnes, huevos y lácteos) y vegetal (legumbres, cereales y frutos secos).

Los ácidos grasos omega-3 desempeñan funciones importantes en el embarazo, la lactancia y la infancia porque forman parte de membranas celulares, del sistema nervioso y de la retina, por lo que los requerimientos se incrementan.

**Tabla 1.1: contenido graso de algunas carnes**

<b>CONTENIDO GRASO DE ALGUNAS CARNES</b> (en porcentaje aproximado) Referido a carne magra	
<b>caballo</b>	<b>2.5</b>
<b>Pollo</b>	<b>3.5</b>
<b>Buey</b>	<b>5</b>
<b>Cordero</b>	<b>16</b>
<b>Pato</b>	<b>19,5</b>
<b>Cerdo</b>	<b>21</b>

**Fuente:** Guía médica familiar, fascículo 3, grupos de alimentos/ las carnes/ los rumiantes y su carne

### **1.1.5 Las aves y su carne**

Los pollos de corrales caseros son los más sabrosos y los que menos grasas contienen, La carne de pavo guarda mucha similitud con la de pollo, por otro lado la carne de avestruz tiene la misma textura, sabor y color que la carne de res, es roja, con un sabor tan similar que es difícil para el consumidor distinguir alguna diferencia y su textura es blanda como la de ternera; pero es más baja en colesterol, grasa y calorías.

La carne de res tienen el mismo contenido de proteína, pero la primera tiene la mitad de calorías, un 25% menos de colesterol y solamente un octavo de la cantidad de grasa.

### **1.2 Justificación científico-tecnológica del proyecto.**

El mayor problema que suponen estas carnes para el organismo es que tiene un alto contenido de grasas compuestas por ácidos saturados, que producen un elevado nivel de colesterol y el consecuente riesgo de aumentar la arteriosclerosis.

La carne de cerdo, la más grasa de todas. Pese a que la mejor manera de cocer todas las carnes es asándolas, para que pueda diluirse o quemarse la mayor cantidad posible de grasas, la de cerdo debe cocerse más aún porque, además, es portadora de muchos parásitos, entre ellos la tenia productora de la lombriz solitaria y la triquina, causa de la triquinosis.

La carne de cordero por su mayor contenido graso. Al igual que en las otras carnes, el contenido graso sufre una pequeña variación según el tipo de alimentación del animal y el lugar donde se ha criado. Y lo mismo sucede con el sabor de la carne, en el cual también interviene la edad y el sexo.

Por este motivo se busca carnes con bajos contenidos de grasa y calorías para personas que busquen dietas balanceadas.

Las carnes no tradicionales pretenden convertirse en alimentos funcionales, la empresa tendrá como fin elaborar productos que beneficien al consumidor.

Dentro de las carnes funcionales que podemos utilizar en especial tenemos la de avestruz de color rojo oscuro, su ternura es solo comparable a los mejores filetes de ternera. Los valores medios de la ternura de la carne de avestruz mejoran los valores medios de la carne bovina, los consumidores que siguen dieta por hipertensión arterial pueden beneficiarse de su bajo contenido en sodio.

Esta empresa no encontrará límites para desarrollar nuevos productos capaces de mejorar la calidad de vida de la gente.

### **1.2.1 Aportes y Nutrientes**

Las carnes no tradicionales como la de avestruz, son muy ricas en aminoácidos esenciales como las proteínas y minerales como el hierro, fósforo y magnesio; y por tanto, especialmente recomendable su consumo durante los llamados períodos carenciales: embarazo, lactancia, adolescencia y convalecencia, para deportistas y también para los que siguen dietas eminentemente vegetarianas, al mismo tiempo, por su bajo contenido en grasa y aporte calórico es idónea para personas que siguen un régimen para el control de la obesidad.

### **1.3 Principales actividades a desarrollar.**

Dentro de las actividades a realizar se determinará la oferta y la demanda, se realizará el correspondiente análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Con este punto determinaremos si la elaboración de embutidos innovadores serán capaces de entrar y mantenerse en el mercado.

Como otra actividad a realizar se determinará el tamaño óptimo de la planta, su localización óptima, así como la ingeniería del proyecto y análisis administrativo

Además se buscará ordenar y sistematizar la información de carácter monetario, que están en estrecha relación con los dos primeros estudios realizados, además en este

estudio económico los cuadros analíticos nos servirán de base para la evolución económica.

En el estudio técnico se analizará minuciosamente las carnes a utilizar, en especial las carnes no tradicionales, y dentro de este tipo la carne de avestruz, que es la principal. Esta carne deberá presentar las mejores condiciones, para lo cual utilizaremos técnicas adecuadas para comprobar la calidad, antes de seguir con el proceso de producción.

Se investigará qué formulaciones se deberán utilizar para mejorar la calidad del producto a elaborar, mediante estas formulaciones obtendremos conclusiones y resultados, con los cuales mejoraremos la calidad del embutido.

#### **1.4 Productos que se pretenden realizar.**

Esta microempresa elaborará los siguientes productos:

Tradicionales: res, pollo, cerdo

- Frankfurt: denominada también tipo Viena, y es el embutido cocido, elaborado sobre la base de carne de cerdo o carne de cerdo y vacuno con el agregado de tocino, sal y especias.
- Longaniza Praga: es un embutido seco, elaborado sobre la base de carne de cerdo y vacuno con el agregado o no de tocino, sal, nitrato de sodio y especias
- Jamón: (o Anca, pernil, pierna) es el nombre genérico de diversos alimentos obtenidos de las patas traseras del cerdo, salados en crudo, siendo uno de los más famosos y exquisitos el jamón serrano y el prosciutto de Parma.
- Ahumados: Son todos los productos que tienen un proceso de cocción por medio del humo (ahumado), que es lo que le da un toque especial al gusto de estos productos artesanales, especial para el buen y delicado paladar de los

que conocen la calidad. Entre los productos ahumados más conocidos podemos citar a los siguientes Lomito ahumado (de cerdo) Jamón ahumado (cuarto de cerdo ahumado con maderas seleccionadas)

No tradicionales: avestruz, conejo, otras aves

- Frankfurt
- longaniza Praga
- jamón
- ahumados

### **1.6 Necesidades a satisfacer.**

Los consumidores en la actualidad quieren productos con precios razonables, y que éstos no sean dañinos para su salud, en otras palabras inocuos para el consumo humano.

Lo recomendable y necesario es que los productos que se encuentran en el mercado se mejoren, o en estos casos se desarrollen productos nuevos.

Con los productos tradicionales llegaremos a la mayoría de los consumidores que les gusta los embutidos de buena calidad. Los productos tradicionales como los no tradicionales además suplementan necesidades nutricionales de los consumidores.

Debido a que los embutidos tienen gran cantidad de grasa y calorías, tendremos una línea de embutidos con bajos contenidos en colesterol y grasas, con lo cual tendremos una alternativa de alimentos para ofrecer al consumidor, ya que los hábitos alimenticios en la gente cambian generalmente, por lo que en esta época los productos *light*, y bajos en colesterol están en auge.

### **1.7 Pensamiento estratégico empresarial.**

La empresa tiene una visión y misión claramente específica, la primera contar con profesionales capacitados para dirigir la empresa con responsabilidad, la segunda será atender una demanda cada vez mas importante lo que permitirá a la empresa consolidarse como una de la mejores.

Las premisas sobre las que se basa nuestra política de prevención son:

- La prevención de daños es el control más eficaz.
- La seguridad es responsabilidad de todos.
- Todas las lesiones se pueden evitar.
- Todas las lesiones pueden y deben ser controladas.
- Todo el personal debe recibir formación en seguridad.
- Los trabajadores son el elemento clave.
- Conseguir también la seguridad fuera del trabajo.

Es decir, conseguir “pensar de forma segura”.

Indudablemente el aspecto económico marca las líneas de cualquier actuación, aunque siempre priorizamos lo que entendemos que es fundamental para el trabajador; en este caso, su salud laboral.

La justificación de la política preventiva se centra en un factor de motivación principal que es el factor humano, o lo que es lo mismo, los trabajadores. Por ello, cualquier inversión que se realice en la mejora de sus condiciones de salud laboral, sin duda, es altamente rentable.

### **1.8 Ventajas competitivas del proyecto.**

Los productos fabricados por la empresa serán de un excelente sabor y calidad, además de que sus precios serán accesibles y su presentación agradable por lo cual nuestra principal ventaja es la relación precio-calidad, en comparación a los productos de los competidores directos, con lo cual se logrará una preferencia del público para nuestro producto.

Buscar otro tipo de materias primas logrará que los productos nuevos puedan competir en un mercado todavía no explorado. Los productos innovadores podrán bajar niveles de colesterol.

Los aditivos y especias serán adquiridos en los locales de los productores, con lo cual evitaremos negociar con intermediarios.

Los productos no tradicionales marcarán una diferencia, y por lo tanto se constituyen en una nueva alternativa de consumo, ya que serán productos con un tinte de dietéticos, bajos en calorías.

La alta gerencia debe conseguir toda la información posible acerca del tipo de negocio en el que se desarrolla la organización. Esta información incluirá todos los aspectos referentes a producción, tecnología, administración, oportunidades, aspectos legales, económicos, financieros, los planes de la competencia y datos del entorno que puedan influir en las funciones de la organización.

Toda esta información será utilizada como parte del análisis del negocio, para definir el nicho de mercado y/o la actividad que facilite la sobrevivencia y prosperidad de la organización. Mientras más y mejor información actualizada y veraz se tengan, estos análisis tendrán una mayor sustentación y respaldo.

Es vital e importante que la alta gerencia haga un análisis profundo para comprender cuál es la verdadera naturaleza de su negocio. Teniendo esto muy claro, la empresa puede establecer las estrategias más adecuadas para enfrentar a la competencia.

El negocio de una empresa de alimentos es hacer reconocer al consumidor que se alimenta con comida nutritiva, saludable, confiable y sana.

Dentro de la estrategia, los productos innovadores presentarán características similares a los tradicionales, pero claro sabemos que éstos beneficiarán a los consumidores por sus bondades descritas anteriormente.



## **CAPÍTULO II**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

#### **2.1. Gestión Tecnológica**

Con la continua evolución de los procesos científicos en el mundo, la ciencia de los alimentos crece paralelamente también, sobre todo en el aspecto de la calidad de la carne y de los productos elaborados a base de la carne, debemos tomar en cuenta diferentes aspectos, que van desde el crecimiento del animal, hasta el consumo del producto.

La tecnología que vamos a utilizar permitirá la conservación, coloración, consistencia, y estabilidad del producto.

La implementación de seguridad será de vital importancia para los trabajadores, se requiere implementos de protección personal, para los diferentes procesos.

Nuestros productos necesitan conservarse por el mayor tiempo posible, para lo cual se utilizarán, aditivos dentro de los cuales tenemos como un ejemplo las proteínas hidrolizadas, asiladas, dentro de los condimentos a utilizarse, tenemos; cebolla, nuez moscada, pimienta, etc, en lo que se refiere a los envases tenemos; las tripas naturales o las artificiales.

La microempresa, estará al tanto con la tecnología, para el crecimiento de la misma.

#### **2.2. Características de la tecnología a emplear.**

La tecnología que requerimos es indispensable en el área de producción, ya que necesitamos una maquinaria adecuada y métodos idóneos para la conservación del

producto. En lo que se refiere a equipos necesitaremos los siguientes: embutidora, cutter, mezcladora, molino, hielera, ahumador. El etiquetado de los productos se realizará en forma manual.

Por otra parte, para la seguridad de los obreros se requiere de implementos de protección personal (IPP).

Los implementos de seguridad, deben reunir las características indispensables, para la protección personal del trabajador, por lo que debemos estar en contacto con informadores, tales como revistas, o información en el Internet, que nos proporcionarán la información necesaria acerca de estos implementos de seguridad.

La zona de recepción de materia prima y la de pesado tendrá una tecnología básica; para el control de calidad el personal es calificado; en cambio en la zona de pesado no se necesita de personal calificado.

En el área de producción se utilizará tecnología avanzada, maquinaria construida de acero inoxidable, semiautomático. La capacitación del personal será dirigida por parte del gerente o encargado del área de producción. Esta capacitación empapará temas como procesos productivos, mantenimiento, etc.

La operación de máquinas estará a cargo del técnico encargado, en la instalación y asesoramiento de las máquinas.

Para la conservación de su color, olor, sabor y textura es necesario el uso de aditivos (conservantes, proteína, etc.), especias (cebollas, canela, nuez moscada, etc.), envases (tripa natural o artificial); por lo tanto se conserva las características de los diferentes embutidos; además aumenta la vida útil del producto.

Se mantendrá comunicación con los distribuidores de los conservantes, aditivos y especias, para estar al tanto en lo que se refiere a mejoramiento del producto.

### **2.3. Investigación de las carnes no tradicionales a emplear**

Las carnes no tradicionales a emplear en este estudio es la de avestruz, la de conejo se obtendrá información y bibliografía para tener referencias.

#### **2.3.1 Características de la carne de avestruz**

##### **2.3.1.1 La carne de avestruz**

En promedio un avestruz llega a medir entre 2 y 2,40 metros de altura y a edad adulta llega a pesar entre 125 y 160 kilogramos. Pueden llegar a vivir hasta 80 años y corre a una velocidad de 60 km/h y mantenerla entre 10 y 20 minutos.

Un avestruz tarda entre 2 y 2 ½ años para ser reproductiva, regularmente ponen huevos de marzo a octubre, en promedio un avestruz pone de 50 a 70 huevos al año, algunas más de 100. El periodo de incubación tarda de 40 a 48 días. Un huevo llega a pesar de 1,3 a 2,2 kilogramos. Los pollitos de avestruz pesan al nacer unos 900 gramos. Estos animales pueden pesar alrededor de 100 kilogramos con un año de edad, lo que supone un crecimiento diario de 270 gramos al día.

La edad para la matanza es entre los 12 y 14 meses de edad, un avestruz rinde de peso vivo a canal 53 % (aproximadamente 60 kilogramos).

Un avestruz se puede alimentar de zacate, alfalfa y un alimento balanceado.

La carne de avestruz que ya fue apreciada en la antigüedad por los romanos, es una carne roja, de excelentes propiedades dietéticas y culinarias, y que ahora gracias al énfasis puesto por la gente en la búsqueda de una alimentación sana y natural, podemos volver a disfrutar de ella.

**Tabla 2.1:** Avestruz y sus valores nutricionales

	<b>Calorías (Kcal)</b>	<b>Grasa (g)</b>	<b>Colesterol (mg)</b>	<b>Proteínas (g)</b>
<b>Avestruz</b>	100	1,6	50	22
<b>Vacuno</b>	252	21,6	67,5	14,3
<b>Cerdo</b>	300	26,6	70,6	15,1
<b>Pollo</b>	122	4,1	63,4	21,2

\* Valores nutricionales considerando cada 100 gr. de carne preparada

Fuente: <http://davestruz.euroinnova.com/info.htm>

La carne de avestruz posee un bajo contenido en colesterol, calorías y grasas, siendo en cambio rica en proteínas, hierro, calcio y fósforo. Además posee grasas poliinsaturadas, beneficiosas para el organismo (similares a las del pescado azul).

Comiendo carne de avestruz, además de disfrutar de todas sus cualidades culinarias (su ternura, excelente sabor,...), usted sin darse cuenta está haciendo salud, ya que la carne de avestruz es rica en ácidos grasos esenciales para la vida, están indicados clínicamente para prevenir y combatir numerosas patologías.

**Tabla2.2:** Indicaciones clínicas en las que se recomienda la carne de avestruz

<b>Por ser rica en Omega-6</b>	<b>Por ser rica en Omega-3</b>
Asma	hipertensión
Artritis reumatoide	Artritis reumatoide
Hipertensión	Prevención cáncer al colon rectal
Depresión	Psoriasis
Prevención de tumores	Osteoartritis
Prevención de crisis abstinencia alcohol	Diameas
Parkinson	
Escleroderma	

\* Principales indicaciones clínicas en las que se recomienda la carne de avestruz

Fuente: <http://davestruz.euroinnova.com/info.htm>

Una de las características de la carne de avestruz es su suavidad, lo que es debido al bajo contenido de tejido conectivo (colágeno), por lo que su cocción es mucho más rápida que otras carnes. Pero precisamente considerando su bajo contenido de grasa intramuscular, deben evitarse las cocciones prolongadas ya que la evaporación de líquidos intracelulares puede endurecer la carne. Esta reducida cantidad de grasa intramuscular, influye sobre su sabor, debido a la abundancia de glucógeno, por lo que vuelve a insistirse sobre la recomendación de efectuar un período de “ternuración” previa al sacrificio, retirando al mismo tiempo de la dieta sustancias como harina de pescado y otras que puedan permanecer finalmente en la canal.

Otro aspecto que debe mencionarse en la promoción de la carne de avestruz, es el de que nuestras costumbres alimenticias han cambiado a través de los años, por lo que ahora las dietas promedio han dejado de “ser naturales”, incluyendo sólo una pequeña parte de pescado, semillas y alimentos de origen vegetal que son ricos en Ácidos Grasos Esenciales (AGE) que el cuerpo humano requiere para su normal desarrollo. Pero esto pasa generalmente desapercibido, fomentándose una condición crónica deficitaria de AGE, que son ácidos grasos poliinsaturados, ya que sus átomos de carbono tienen uniones que se rompen fácilmente, siendo por lo tanto más asimilables que los Ácidos Grasos Saturados (AGS), que son abundantes en alimentos de origen animal con las consecuencias de propensión a problemas cardiovasculares que esto acarrea.

Dentro de los principales AGE, encontramos los ácidos Omega 3 y Omega 6 que en las dietas actuales presentan un serio desbalance, ya que las mismas son ricas en ácidos grasos Omega 6, pero muy deficientes en Omega 3, en donde un balance normal debería ser de 1:1 entre ambos ácidos, ubicando los promedios actuales entre 10:1 y 25:1, resaltando la importancia de encontrar alimentos alternativos que proporcionen AGE, situando a la carne de avestruz como una opción real para aportar estos ácidos, ya que contiene 8-9 veces más ácidos grasos Omega 3 que la carne de bovino y 70 a 80 veces más que la carne blanca, comparándose con otros alimentos ricos en estos elementos como el atún, el salmón y muchos tipos de semillas, vegetales y frutos secos.

## 2.4. Formulaciones y Análisis (Carne de Avestruz)

En este proceso se trabajó específicamente con la carne de avestruz, se realizaron 3 pruebas que se detallan a continuación:

La primera prueba estuvo basada en la formulación de la salchicha Frankfurt tradicional; se mantienen los porcentajes de la carne de cerdo, grasa y hielo.

Para la segunda prueba, se mantiene los porcentajes de la carne de avestruz y cerdo, grasa y hielo; el resto de ingredientes se los mantiene excepto el GMS, la cebolla, el ajo, el curry, puesto que el exceso sobre todo del último ingrediente altera el sabor del producto.

Para la tercera prueba no se realizan cambios, puesto que la formulación es aceptable y se pasa a los análisis bromatológicos y microbiológicos. Ver anexo N° 7

**Tabla2.3.: Frankfurt tradicional**

Frankfurt tradicional		Unidad	Precio unitario (\$)
Res	50%	Kg.	3
Cerdo	20%	Kg.	4
Grasa	10%	Kg.	1,5
Hielo	20%	Kg.	0,5
Sal curante	18g/kg	Kg.	0,3
Tary k7	5 g/kg	Kg.	4
Sorbato de potasio	0,8 g/kg	Kg.	6
Eritorbato de sodio	1 g/kg	Kg.	6,67
Pimienta blanca	1,5 g/kg	Kg.	2,5
Nuez moscada	2 g/kg	Kg.	7,5
cardamomo	0,3 g/kg	Kg.	2,5
canela	0,5 g/kg	Kg.	3
GMS	1 g/kg	Kg.	0,75
Ajo (polvo)	5 g/kg	Kg.	0,4
Cebolla (polvo)	10 g/kg	Kg.	1,25

**Tabla 2.4: Frankfurt no tradicional**

<b>Frankfurt no tradicional</b>		<b>Unidad</b>	<b>Precio unitario (\$)</b>
Avestruz	50%	Kg.	8
Cerdo	20%	Kg.	4
Grasa	10%	Kg.	1,5
Hielo	20%	Kg.	0,5
Proteina aislada de soya	5g/kg	Kg	0,3
Sal curante	18g/kg	Kg.	0,3
Tary k7	5 g/kg	Kg.	4
Sorbato de potasio	0,8 g/kg	Kg.	6
Eritorbato de sodio	1 g/kg	Kg.	6,67
Pimienta blanca	1,5 g/kg	Kg.	2,5
Nuez moscada	2 g/kg	Kg.	7,5
cardamomo	0,3 g/kg	Kg.	2,5
GMS	1 g/kg	Kg.	0,75
ajo	5 g/kg	Kg.	0,4
cebolla	10 g/kg	Kg.	1,25
curry	0,4g/kg	Kg	0,38

### 2.4.1 Formula mejorada (embutido de avestruz)

**Tabla 2.5: Frankfurt no tradicional (avestruz) 1**

<b>Frankfurt no tradicional (avestruz) 5Kg</b>	
avestruz	50% → 2,8kg
Cerdo	20% → 1,4kg
grasa	10% → 0,8kg
hielo	20% → 1,4kg
Sal curante	15g/kg
Taryk7	5 g/kg
Sorbato de potasio	0,8 g/kg
Eritorbato de sodio	1 g/kg
Pimienta blanca	1 g/kg
Nuez moscada	1,5 g/kg
cardamomo	0,3 g/kg
GMS	0,5 g/kg
ajo	0,5 g/kg
Proteína aislada de soya	5g/kg
curry	2g/kg

**Tabla 2.6 Frankfurt no tradicional (avestruz) 2**

<b>Frankfurt no tradicional (avestruz) 5Kg</b>	
avestruz	50% → 2,8kg
Cerdo	20% → 1,4kg
Grasa	10% → 0,8kg
Hielo	20% → 1,4kg
Sal curante	18 g/kg
Taryk7	5 g/kg
Sorbato de potasio	0,5 g/kg
Eritorbato de sodio	1 g/kg
Pimienta blanca	1,5 g/kg
Nuez moscada	1,5 g/kg
Cardamomo	0,3 g/kg
GMS	1 g/kg
Ajo	1 g/kg
cebolla	1 g/kg
Proteína aislada de soya	5 g/kg
curry	0,4 g/kg

### 2.5. Justificación de las formulaciones aplicadas

Las 3 formulaciones realizadas nos han proporcionado resultados positivos, en donde se constato un mejor sabor del producto por medio de la segunda formulación. Esta formulación nos sirvió para realizar análisis los cuales nos permiten observar que están dentro de las normas. Ver anexos N° 1.



## **2.6. Información requerida.**

Mediante la aplicación de encuestas que se realizan a los futuros clientes relacionados con el tema de estudio, obtendremos las fuentes primarias.

Las fuentes secundarias como los materiales impresos, disponibles para nuestro estudio, tales como revistas, libros, periódicos, internet y demás información que se puede adquirir por diferentes métodos, serán de suma importancia.

## **2.7. Descripción de los procesos productivos.**

### **2.7.1 Recepción de la Materia Prima**

Aquí se receptorá y se seleccionará la carne de res, cerdo, grasa de cerdo; además ingresarán las carnes no tradicionales, entre ellas principalmente la de avestruz, operación que realizará un obrero y mediante un control organoléptico verificará las condiciones de las carnes.

### **2.7.2 Control e inspección de la materia prima**

El principal control de calidad será visual, con lo que determinaremos el buen estado de la carne, mediante personas capacitadas. Dentro de la pruebas químicas a realizar, solo realizaremos la prueba de pH, de ser necesario se realizará pruebas bromatológicas y microbiológicas en laboratorios especializados, como es el caso del laboratorio de control de calidad Izquieta Pérez, laboratorio del Centro de Reconversión Económica del Azuay (CREA), o el de la Universidad del Azuay.

Las pruebas se deberán se realizará en el menor tiempo posible, para evitar cuellos de botella en el proceso.

### **2.7.3 Lavado**

Las carnes serán lavadas mediante aspersión y luego entrarán en los tanques de lavado, los microorganismos serán evitados mediante la aplicación de ácidos, tales como el ácido acético, láctico en un porcentaje al 5% por un minuto para que se minimice la carga bacteriana, esto será realizado por un obrero.

### **2.7.4 Pesado de la materia prima**

La carne antes de llegar al almacenamiento, será pesada, para poder realizar los cálculos de rendimiento.

### **2.7.5 Almacenamiento**

Se preparan los cuartos de frío, para que ingrese la materia prima, que deberá permanecer a una temperatura entre -2 a 2°C, conforme avance la producción, la materia prima será llevada para seguir con el proceso de producción.

### **2.7.6 Picado de la materia prima**

Este procedimiento realizará el trabajador en forma manual forma manual, en el menor tiempo posible. La materia prima será cortada en cuadrados para mayor facilidad del molido.

### **2.7.7 Molido de la carne**

La carne picada se colocará en bandejas, que serán transportadas, al molino, el cual deberá tener discos de hasta cuatro milímetros. La carne molida se colocará en las correspondientes bandejas, luego pasará al cutter para formar la pasta.

### **2.7.8 Pesado de condimentos, aditivos, y especias**

De acuerdo a las formulaciones de cada producto, serán pesados los ingredientes, y supervisados por el jefe de producción. Estos ingredientes serán mezclados en recipientes plásticos.

### **2.7.9 Pesado del Hielo**

Se recolectará hielo, en bandejas plásticas, y serán pesados en forma simultánea. El pesado será de acuerdo a formulación.

### **2.7.10 Cutterizado**

La carne de res, cerdo, grasa, y la de avestruz en lo que se refiere a las carnes no tradicionales, serán mezcladas de acuerdo a las formulaciones de cada producto, luego en forma cuidadosa se adicionará los condimentos, conservantes, aditivos, mientras el cutter este en funcionamiento con la carne en proceso de transformación a pasta homogénea, luego se adicionará el hielo con el propósito de que la temperatura no sobrepase los 12°C para evitar el calentamiento de la masa, el proceso de cutterizado se estima que durará dependiendo de la temperatura, una vez que se obtenga la pasta fina y homogénea, se la colocará en bandejas, para que pasen a la siguiente operación.

### **2.7.11 Embutido**

Para el proceso de embutido se utilizará tripas las cuales son naturales o artificiales. La pasta, se colocará en la embutidora, para rellenar en las tripas, hay que tener en cuenta que debemos evitar que contengan aire, la operación de embutido estará a cargo de dos trabajadores, y será supervisado por el jefe de producción, el amarrado o porcionado del producto, se lo realizará en forma manual.

### **2.7.12 Tratamientos Térmicos**

El producto se lo colocará en transportes tubulares para colgarlos, evitando que se rocen o se adhieran.

Dentro de los tratamientos que se utilizarán tenemos los siguientes: secado que se lo realizará antes de que entren a otro proceso que es el de ahumado, el mismo que utilizará hornos o cámaras de ahumado, cuyo componente principal es el humo, que se obtiene del calcinamiento de la leña, para la producción de humo no es recomendable el empleo de maderas con contenido alto de material resinoso por su alta concentración de alquitrán que es perjudicial para la salud de los consumidores, se deberán utilizar maderas duras como el roble, el cedrón, el aliso, y el laurel. En el proceso de ahumado las sales y condimentos que se utilizarán se pesarán para obtener una salmuera, procederemos a inyectar a las piezas con la solución obtenida, la inyección se lo realiza en un 10%, a las piezas se les deberá dejar un tiempo para que se realice el curado de las mismas.

El proceso de escaldado se realizará, en tanques de cocción a una temperatura de entre 78 y 80°C, el producto a escaldar depende netamente de la temperatura interna, no deberá sobrepasar de los 75°C, productos con almidón o harina, los que no tengan almidón en su composición pueden llegar hasta 72°C.

Una vez el producto escaldado o ahumado, se lo realizará un enfriamiento en agua a una temperatura de 15°C ó temperatura ambiente, correspondientemente el producto se lo deberá secar y se lo colocarán en cámaras de frío.

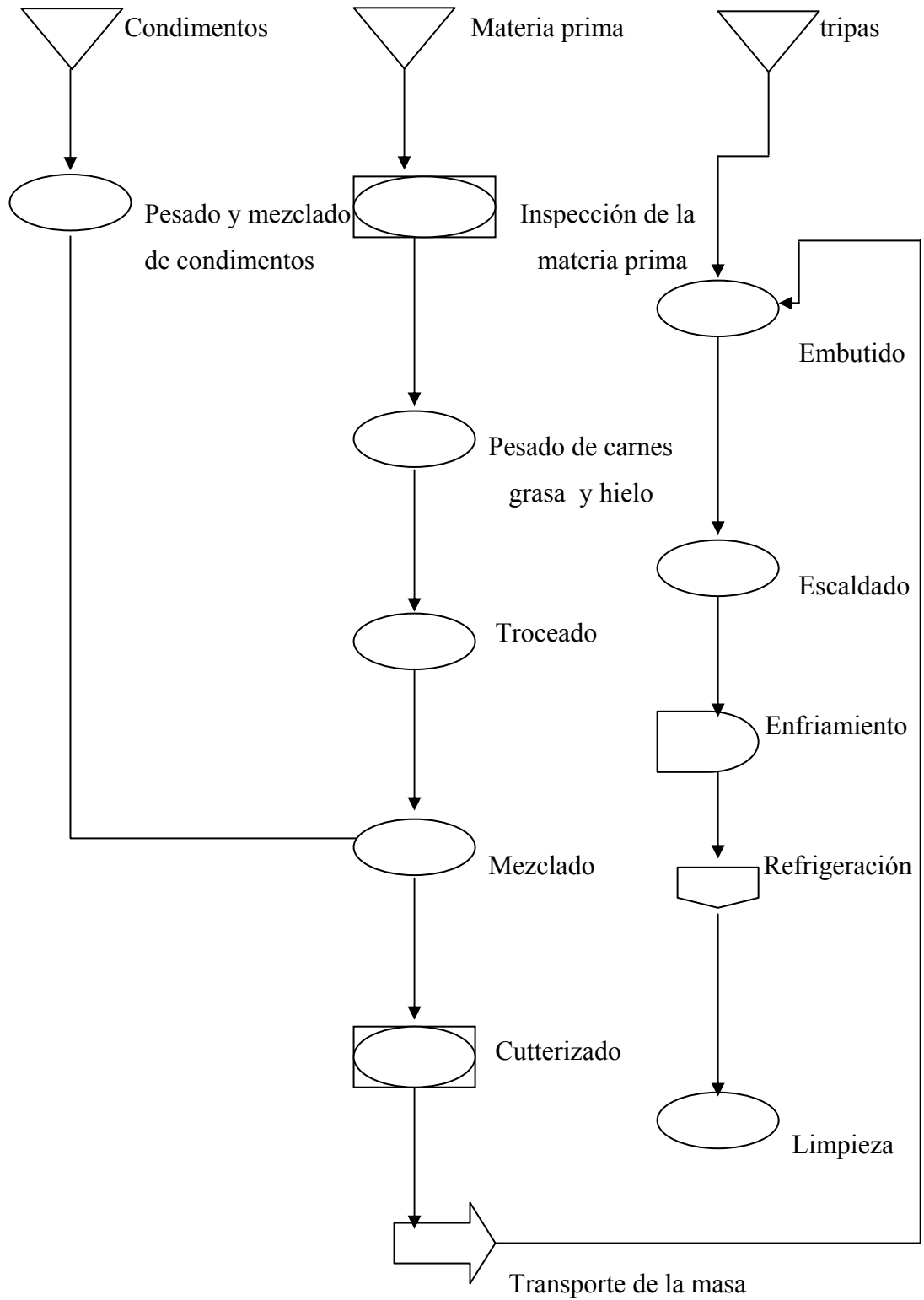
### **2.7.13 Empacado al Vacío**

El material que se utilizará para el empacado son laminados mixtos, son combinaciones de películas individuales que se adhieren fácilmente. El empacado se lo realizará en la máquina empaquetadora de vacío, bajo la supervisión del jefe de producción.

#### **2.7.14 Enfriado**

El siguiente proceso será el enfriado mediante agua al ambiente, se la dejará secar, y se pasará a refrigeración.

Gráfico 2.1 Diagrama de flujo de Proceso de los embutidos en general



**Gráfico 2.2 Diagrama de proceso de salchicha Frankfurt tradicional y no tradicional**

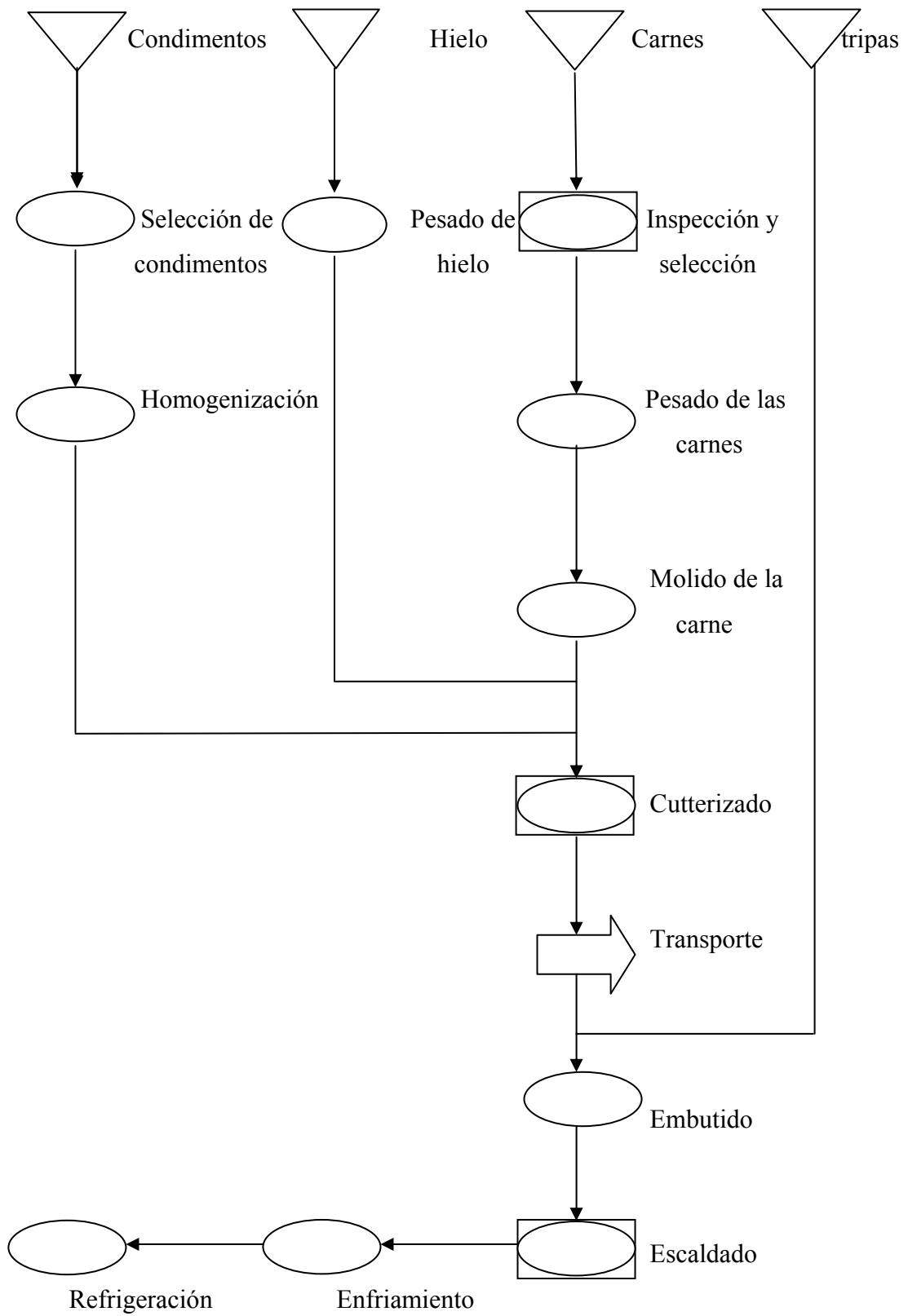


Gráfico 2.3 Diagrama de Proceso de Longaniza Praga Tradicional y no Tradicional

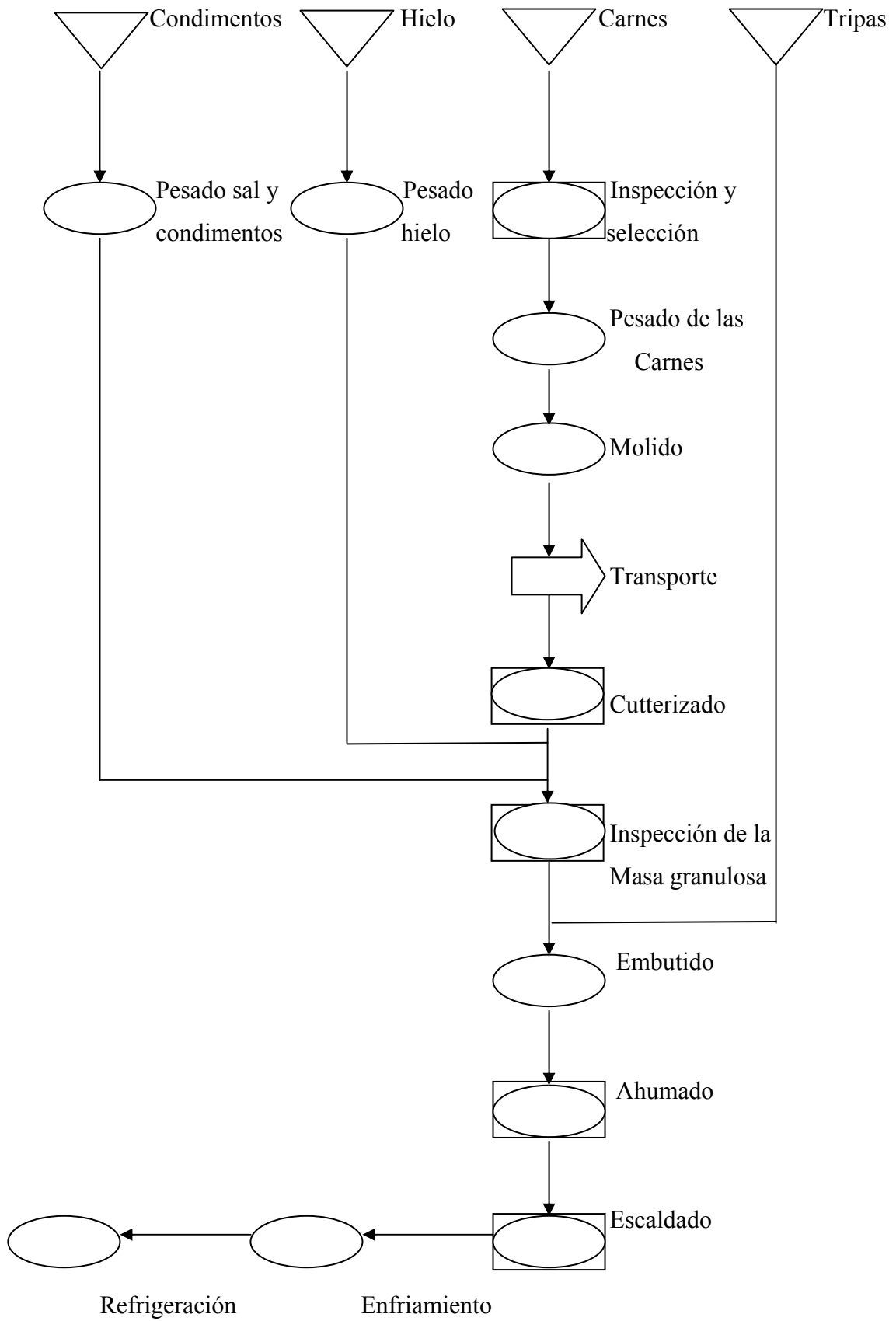




Gráfico 2.4 Diagrama de Proceso de Jamón tradicional y no tradicional

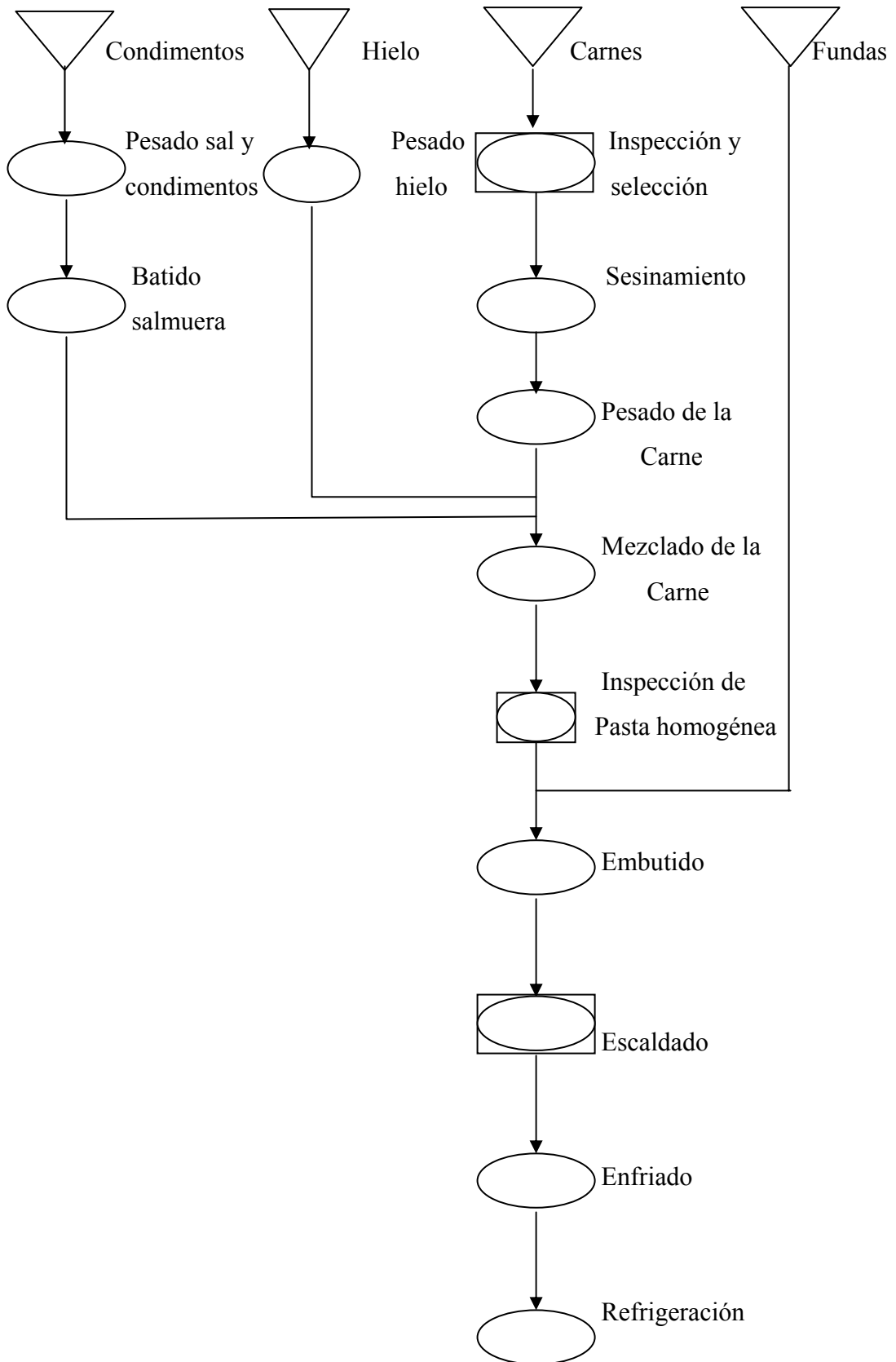
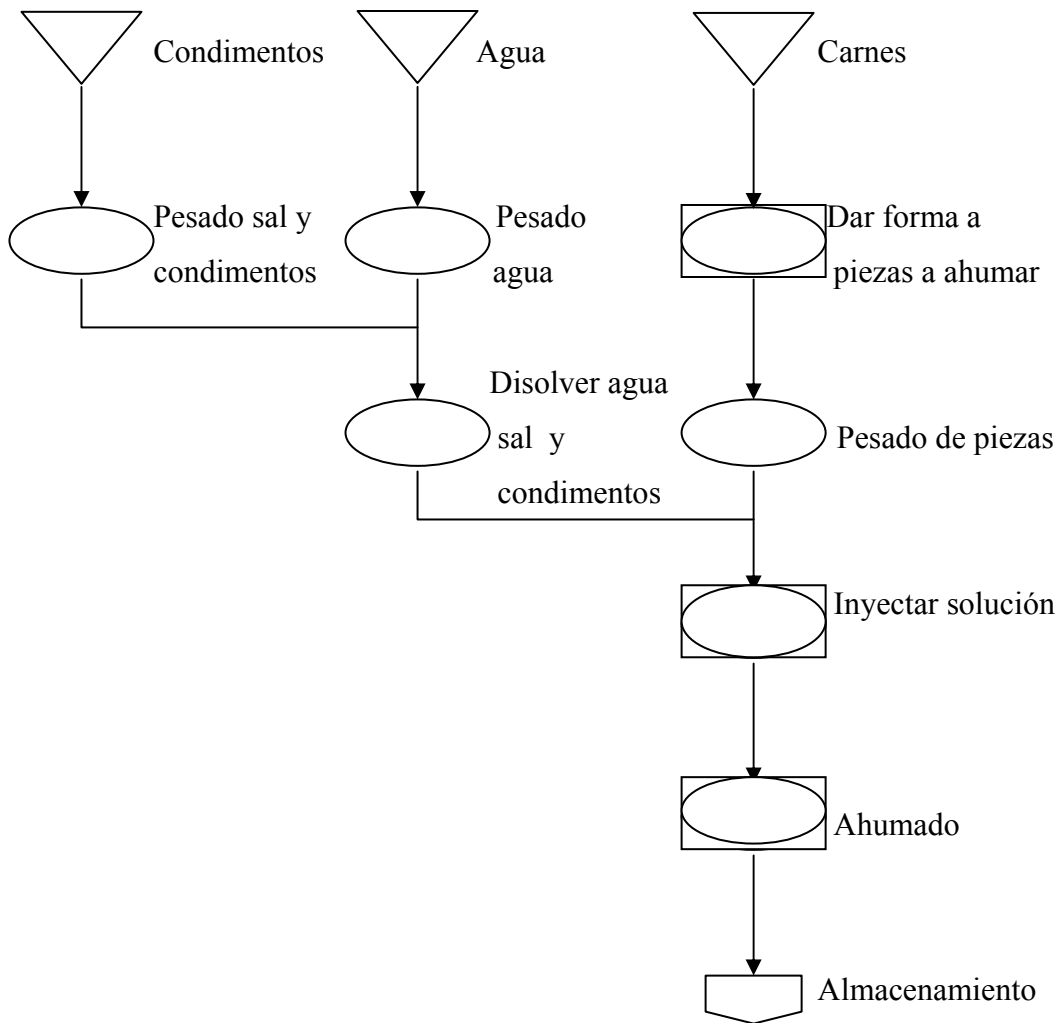


Gráfico 2.5 Diagrama de Proceso de Piezas Ahumadas Tradicionales y No Tradicionales



## 2.9. Equipos e instalaciones.

Los Equipos y, las herramientas, e instalaciones que se utilizarán para el desarrollo del producto son:

**Tabla 2.7 Equipos e Instalaciones**

<b>Equipo/herramienta</b>	<b>Cantidad</b>
Embutidora	1
Mezcladora	1
Ahumador	1
Cutter	1
molino	1
Sistemas de aclimatización	2
empacadora	1
Hielera de escarcha	1
Tanques de acero inoxidable	2
Cocina Industrial	1
Balanza electrónica	1
Mesas de acero inoxidable	2
Utensilios	12

### 2.9.1 Maquinaria con especificaciones

#### 2.9.1.1 Cutter profesional

Características

Bancada completa al suelo

30 litros aproximadamente 30kg de carne

Elevada potencia 12,9/16,5 cv

1800/3600

Construcción en acero inoxidable  
5Hp

### **2.9.1.2 Embutidoras hidráulicas**

Características principales

- 51,6 Litros
- $\pm 44$  kg
- 2,5 CV trifásicas
- Depósito de carne fijo
- Con manómetro
- 100% acero inoxidable
- 3Hp

51.6 litros  $\pm 44$  kg , 2,5 CV trifásicas.

Puesta en marcha y paro del motor automático por rodillera, sin manos mediante micro interruptor interno y contactor en cuadro estanco o por interruptor.

Potencia extra, descompresión automática del pistón, depósito de aceite independiente, ruedas. Junta tapa repuesto, aceite hidráulico, llave extractora.

Depósito de carne fijo rectificado interior.

100% Acero Inoxidable (tapa, pistón, tuerca porta-embudos)

3 embudos totalmente en acero inoxidable de 12, 20 y 30mm de diámetro.

### **2.9.1.3 Ahumador**

Características:

- 100% acero inoxidable 304.
- 14-20 varillas por minuto aproximadamente (salchichas).

- Dimensiones: 1800 x 2600 x 1800 (frente, profundo, alto).
- Peso: 550 kg.
- Dispositivos de potencia: Motoreductor, Marca Flender, Potencia 0.5 HP (0.3kW).

Requerimientos: Energía eléctrica trifásica 220V

#### **2.9.1.4 Molino de carne**

Características

- Capacidad: En la primera molienda de (3/8) 3.3 Kg/min 7.26 lb/min y en la segunda molienda (1/8) 1.8 Kg/min 4.0 lb/min.
- Especificaciones eléctricas: Motor  $\frac{3}{4}$  HP 0.55 monofásico 110/220V / 60 Hz.

Dimensiones: Ancho: 21.7; Fondo 57.8; Alto: 43.49 cm.

#### **2.9.1.5 Mezcladora**

Capacidad 50 litros

Dimensiones 360 \*760\*780mm(ancho \* largo \*altura)

Requerimientos

220voltios/60Hz, Trifásica o monofásica

Motores

Motor reductor de acople directo marca flender

Potencia 2,4 Hp =1,8kilvatios

Corriente nominal 8,5 A

#### **2.9.1.6 Sistemas de refrigeración**

Cámaras de Refrigeración: carnes a temperatura de 0 °C a 10 °C.

Características:

- 1 HP, 220V, 60HZ.

- dos ventiladores.
- Puerta frigorífica: Tipo estándar

Cámara de congelación: temperatura de 0 °C a -12 °C.

- 2 HP, 220 V, 60 Hz.
- cinco ventiladores.
- Puerta frigorífica: tipo estándar

Balanza electrónica

Capacidad 100 -500g

### **2.9.1.7 Hielera de escarcha**

Características:

- Capacidad de producción: 30Kg.
- motor: 0.55 HP, 220 V. 60 Hz.

### **2.9.1.8 Mesas de acero inoxidable:**

Características:

- Cubierta de acero inoxidable
- Dimensiones: 2.5 x 1.10 x 1 m (largo, ancho, alto).

Los servicios necesarios para la producción de embutidos, son electricidad, agua potable, gas.

Las instalaciones con las que se cuenta son propias con un espacio suficiente para expansión de la misma en el futuro.

### **2.8.9.9 Mantenimiento del Equipo**

Se lo explica de la siguiente manera:

La limpieza de los equipos: cutter, mezcladora y embutidora, se lo realizará 1 vez al día, la balanza electrónica se realizará la limpieza por lo menos 3 veces al día, en lo

que se refiere a las mesas de acero inoxidable, recipientes, cuchillos, cucharas, etc. Se realizará la limpieza después de cada producción.

#### **2.9.10. Materia Prima.**

Los productos que se ofrecerán en este proyecto son 8, clasificados, en 2 tipos: en el cuadro que presentamos se detalla, los productos que se van a elaborar con sus correspondientes ingredientes que se utilizarán, y a continuación presentamos en el siguiente cuadro de la capacidad instalada de la empresa, la empresa diariamente laborara 5 días a la semana, 22 días al mes, y 300 días al año:

En el caso de los embutidos, se optó por establecer la materia prima necesaria requerida por lote de producción; es decir 369Kg.

A continuación se presenta un cuadro con las cantidades exactas que cada producto necesita para un lote de producción:

Tabla 2.8 Materia prima .

Productos(kg)	Salchicha Frankfurt (kg)	salchicha frankfurt no tradicional (kg)	Longaniza Praga (kg)	Longaniza Praga no tradicional (kg)	Jamón tradicional (kg)	Jamón no tradicional (kg)	Ahumado (kg)	ahumado no tradicional (kg)
Ingredientes(kg)								
Ingredientes kg.								
avestruz	-	37	-	7,5	-	19,5	-	19,8
carne de res	46,0	-	13	-	-	-	-	-
Carne de Cerdo	18,4	14,8	33,8	19,5	33	-	27	-
Grasa de Cerdo	9,2	7,4	3,64	2,1	-	-	-	-
Hielo	18,4	14,8	1,56	0,9	11	6,5	-	-
agua(litros)	-	-	-	-	-	-	3	2,2
sal curante	1,656	0,37	0,936	0,936	0,792	0,468	0,48	0,352
Tarp22	-	-	-	-	0,22	0,13	0,3	0,22
Tary K7	0,460	0,0296	0,26	0,150	-	-	-	-
Sorbato	0,074	1,332	0,0416	0,024	0,044	0,026	0,01	0,011
Eritorbato	0,092	0,37	0,052	0,030	0,044	0,026	-	-
Condimentos	2,144	0,577	1,529	0,882	0,178	0,1053	0,28	0,209
Soya	-	-	0,26	0,150	0,220	0,1053	-	-
nitrito de sodio	-	-	-	-	-	-	0,03	0,022
Subtotal	96,42	76,67	55,07	31,77	45,40	26,83	31,0	22,67
Merma	11,57	9,201	5,508	3,178	3,178	1,87	1,24	0,90
Total	84,85	67,47	49,57	28,59	42,22	24,95	29,8	21,76
Eficiencia %	88	88	90	90	93	93	96	96



## CAPÍTULO III

### DESARROLLO ORGANIZACIONAL.

#### 3. Introducción

El Desarrollo Organizacional se ha constituido en el instrumento por excelencia para el cambio en busca del logro de una mayor eficiencia organizacional, condición indispensable en el mundo actual, caracterizado por la intensa competencia a nivel nacional e internacional.

Es así como el Desarrollo Organizacional busca lograr un cambio planeado de la organización conforme en primer término a las necesidades, exigencias o demandas de la organización misma. De esta forma, la atención se puede concentrar en las modalidades de acción de determinados grupos (y su eficiencia...), en mejorar las relaciones humanas, en los factores económicos y de costos (balance costos-beneficios), en las relaciones entre grupos, en el desarrollo de los equipos humanos, en la conducción (liderazgo)... Es decir, casi siempre sobre los valores, actitudes, relaciones y clima organizacional. En suma, sobre las personas más que sobre los objetivos, estructura y técnicas de la organización: el Desarrollo Organizacional se concentra esencialmente sobre el lado humano de la empresa.

Su área de acción fundamental es, por lo tanto, aquella que tiene relación con los recursos humanos de la institución. La importancia que se le da al Desarrollo Organizacional deriva de que el recurso humano es decisivo para el éxito o fracaso de cualquier organización. En consecuencia su manejo es clave para el éxito empresarial y organizacional en general, comenzando por adecuar la estructura de la organización (organigrama), siguiendo por una eficiente conducción de los grupos de trabajo (equipos y liderazgo) y desarrollando relaciones humanas que permitan

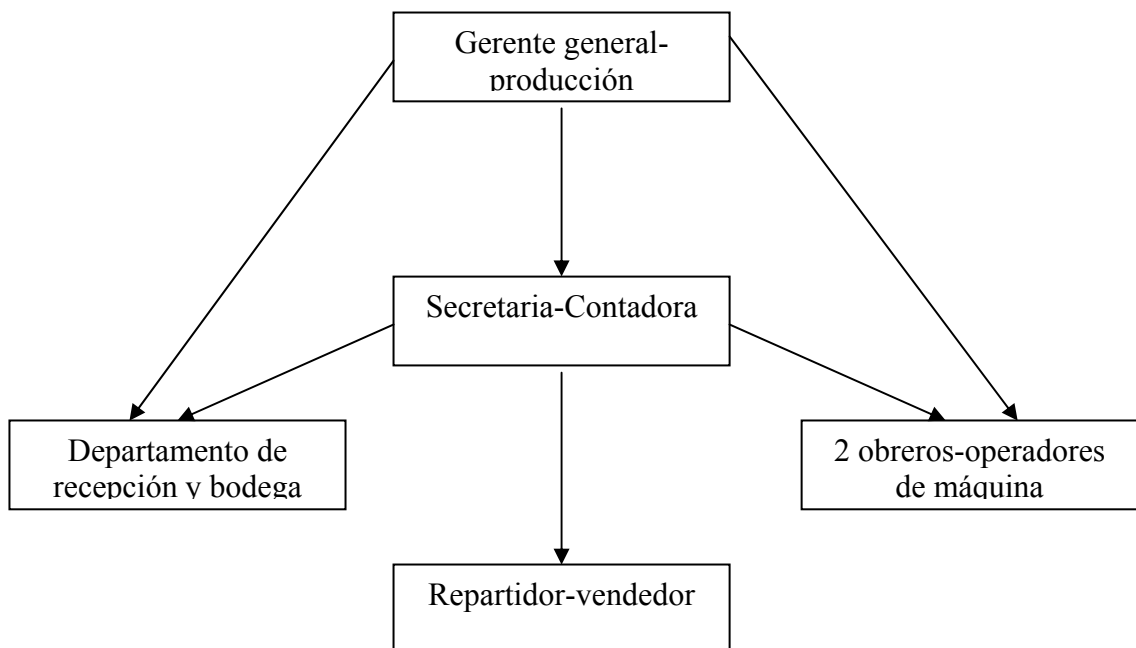
prevenir los conflictos y resolverlos rápida y oportunamente cuando se tenga indicios de su eclosión.

### 3.1 Estructura Organizacional.

Para la estructura organizacional de la empresa, y para desarrollar una forma excelente de trabajar en conjunto y de forma óptima, lo cual nos ayudará a cristalizar las metas establecidas.

De esta manera se perfeccionarán todos los procesos que se desarrollan en la empresa, a continuación se muestra la estructura organizacional.

**Gráfico 3.1 Estructura Organizacional**



### 3.2 Personal requerido.

Las personas que forman parte del proceso productivo son 3 personas incluyendo el ingeniero en alimentos.

Características del personal para el proceso de producción:

**Tabla 3.1 Personal requerido**

<b>Tipo de habilidad</b>	<b>N° de personas</b>	<b>Salario mensual</b>
Para el pesado, troceado, molido, mezclado de la materia prima	1	160
Para el cutteado, embutido, escaldado	1	160
Supervisión y procesos	1	350

Mediante este cuadro que se presenta a continuación se calcula la mano de obra directa, determinamos los tiempos de cada actividad y según las actividades, se necesitarán 2 personas para el proceso de producción.

La mano de obra indirecta se contratará un Ingeniero en Alimentos, el cual se encargará del control, supervisión de los procesos, y análisis correspondientes, así como la capacitación al personal.

**Tabla 3.2 Mano de obra requerida según actividad de operación**

Descripción	Tiempo de Operación	Equipo	Frecuencia/día	Mano de Obra necesaria	Tiempo total / día
Recepción de materia prima e insumos, y pesado de materia prima	Se recibe 369 Kg de carne. Inspección visual, pesado según formulación 30min.	balanza	8	0,2	1,5h
Lavado de las carnes	Lavar carnes con solución de a acético 9min.	-	1	0.2	1h
Troceado y molido	Trocear las piezas de carne y moler 1h	Molino	3	0,5	2h
Cutterizado Inspección	Poner en el cutter las carnes, grasa y de más ingredientes 5min.	Cutter 30litros	Continuo	0,5	4h
Embutido	Colocar pasta en la embutidora 1min.	Embutidora	Continuo	1	1h
Escaldado	Poner producto en los tanques de escaldado 4min	Tanques para cocción	8	0.2	3h
Enfriado	Bajar la temperatura 3min	-	3	0.2.	0.6
Empaquetado al vacío	Empaquetar al vacío los productos 1h	Empacadora	2	0.2	1.5

Las 2 personas para la producción, el único requisito que se les pedirá será el de bachiller, la tercera persona en trabajar en la planta deberá tener el perfil profesional de Ingeniero en Alimentos, y no será necesario experiencia alguna, se trabajarán 8 horas diarias.

### **3.3 Funciones específicas de los puestos de trabajo.**

Con la finalidad que en la empresa tenga una organización adecuada, necesitamos de personas que puedan desenvolverse en los puestos de trabajo, para que puedan dirigir o formular la política de la empresa o para que gestionen y mantengan actualizada la Agenda de Dirección, Planificar, dirigir y coordinar las actividades de producción de la empresa, etc.

A continuación detallaremos las funciones de los puestos de trabajo:

#### **3.3.1 Gerente general y de producción**

##### **3.3.1.1 Misión del puesto**

- Dirigir y formular la política de una empresa u organismo.
- Dirigir, planificar y coordinar las actividades generales de los Departamentos en colaboración con sus respectivos Directores.
- Representar a la compañía ante otras empresas o Instituciones.
- Planificar, dirigir y coordinar las actividades de producción de la empresa, diseñando planes a corto, medio y largo plazo.
- Gestionar los recursos disponibles, determinando los procedimientos y los niveles de calidad para garantizar un producto competitivo.

##### **3.3.1.2 Funciones Principales**

- Definir y formular la política de la compañía.
- Planificar, dirigir y coordinar el funcionamiento general de la empresa con la asistencia de los demás directores de Departamento, o al menos con dos de ellos.
- Evaluar las operaciones y los resultados obtenidos, y en su caso informar al Consejo Directivo.
- Representar a la empresa en su trato con terceros.

- Elaborar y dirigir los planes de producción, la política de compras y logística de materias primas.
- Cooperar con el Departamento Comercial para adaptar la producción a las necesidades del cliente.
- Planificar la fabricación según las especificaciones de materiales, procesos, plazos, instalaciones etc.
- Coordinar y supervisar el diseño, construcción y montaje de las nuevas instalaciones productivas, así como vigilar el mantenimiento de las existentes

### **3.3.1.3 Tareas Relacionadas**

Dirección

Administración

Relaciones comerciales

Supervisión

Compras

Distribución y almacenamiento

Planificación y control

Mantenimiento

Fabricación

En ocasiones responsabilidades sobre control de calidad

### **3.3.1.4 Formación y Conocimientos Preferibles**

Titulación universitaria Superior, preferiblemente Ingeniería en Alimentos, Ciencias Químicas.

### **3.3.1.5 Competencias Deseables**

- Flexibilidad mental
- Destrezas de negociación

- Capacidad de análisis de información
- Orientación al cliente interno/externo
- Liderazgo
- Firmeza personal
- Disponibilidad
- Capacidad de organización
- Creatividad
- Facilidad de síntesis
- Tolerancia a las tensiones
- Facilidad de relaciones interpersonales
- Habilidad persuasora

#### **3.3.1.6 Otras denominaciones**

Gerente general

Jefe de producción

#### **3.3.2 Secretaria-Contadora**

##### **3.3.2.1 Misión del puesto**

Asistir a la Dirección en lo referente a organización de agenda, reuniones, viajes, preparación de documentos, filtrado de visitas y llamadas.

Gestionar y supervisar los recursos económicos y financieros de la compañía para poder trabajar con las mejores condiciones de coste, liquidez, rentabilidad y seguridad.

Desarrollar y supervisar los procedimientos operativos y administrativos.

### **3.3.2.2 Funciones Principales**

- Gestionar y mantener actualizada la Agenda de Dirección.
- Atender el teléfono y filtrar las llamadas.
- Atender personalmente a clientes y visitas.
- Recibir y filtrar la correspondencia.
- Elaborar informes y otros documentos.
- Preparar viajes y desplazamientos.
- Organizar reuniones o audiencias.
- Ordenar y mantener actualizado el archivo.
- Diseñar, instaurar y controlar las estrategias financieras de la empresa.
- Coordinar las tareas de contabilidad, tesorería, auditora interna y análisis financiero.
- Realizar y mantener negociaciones con las entidades financieras y otros proveedores.
- Optimizar los recursos económicos y financieros necesarios para conseguir los objetivos planteados.
- Analizar, definir y dirigir las inversiones de la empresa.

### **3.3.2.3 Tareas Relacionadas**

Agenda

Reuniones

Teléfono

Informes

Archivo

Contabilidad general y de costes

Tesorería

Control de gestión

Gestión de créditos

Análisis financiero

Auditoría interna



### **3.3.2.4 Formación y conocimientos Preferibles**

Titulación media universitaria.

Formación especializada en Secretariado de Dirección.

Conocimientos de protocolo, documentación, informática, archivo.

Conocimientos de contabilidad, matemáticas financieras, legislación mercantil y fiscal.

### **3.3.2.5 Competencias deseables**

- Flexibilidad mental
- Capacidad de análisis de información
- Orientación al cliente interno/externo
- Disponibilidad
- Destrezas organizativas
- Habilidades sociales
- Capacidad de atención
- Destrezas para la negociación
- Flexibilidad mental de criterios
- Habilidades para la obtención y análisis de información
- Capacidad de Síntesis
- Perspectiva estratégica
- Tolerancia a la presión

### **3.3.2.6 Otras denominaciones**

Secretaria de Dirección General

Secretaria Contadora

### **3.3.3Obreros.**

#### **3.3.3.1Misión del puesto**

Estar dispuesto a cumplir órdenes por parte del gerente de producción.

#### **3.3.3.2 Funciones Principales**

Trocear las piezas de carne y colocar en el molino, Cuttear la carne e ir colocando los insumos, hielo hasta obtener una pasta uniforme, Embutir la pasta en la tripa, de acuerdo con el producto a obtener, Escaldar el producto en los tanques de cocción, Llevar productos terminado hacia la cámara de frío.

#### **3.3.3.3Tareas Relacionadas**

Trocear

Moler

Cuttear

Embutir

Escaldar

Controlar

#### **3.3.3.4 Formación y conocimientos Preferibles**

Título de bachiller.

#### **3.3.3.5 Competencias deseables**

- Flexibilidad mental
- Capacidad de atención

- Tolerancia a la presión.

### **3.4. Captación de personal.**

Es cierto que la competitividad de las empresas en los próximos años va a estar directamente relacionada con la capacidad que éstas tengan para atraer y retener talento y con su capacidad para aprovechar las nuevas tecnologías en el área de selección.

Dentro de este proceso, el primer paso es la captación y selección de personal, o lo que es lo mismo, encontrar y seleccionar candidatos para un puesto determinado.

La captación del personal se lo realiza mediante las entrevistas, para poder conocer el nivel técnico, simpatía, desenvolvimiento, responsabilidad, etc. No se descarta la posibilidad mediante línea telefónica contactar a personal, para luego realizar las entrevistas.

Otro método a usar en la captación del personal, es mediante el Internet, ya que nos presenta una serie de ventajas, entre ellas tenemos:

#### **3.4.1 Reducir los costes de los procesos**

La tecnología permite reducir hasta un 75% los costes y un 40% el tiempo invertido en realizar los procesos de selección de personal con relación a los métodos tradicionales.

#### **3.4.2 Rapidez del proceso**

Debido a la velocidad de las comunicaciones empleando redes de ordenadores (Internet o Intranet) y a la agilidad de algunos de los procesos empleando Internet, se consigue acelerar importantemente el proceso.

Todos los profesionales de este sector saben la importancia de la velocidad ya que en muchas ocasiones, los procesos de captación y selección se demoran más tiempo del deseado con las correspondientes consecuencias negativas tanto en costes como por la pérdida de candidatos interesantes.

### **3.4.3 Posibilidad de ofrecer mayor cantidad de información a los potenciales candidatos**

Es posible ofrecer mucha más información para el potencial candidato sobre el puesto de trabajo y de la empresa que lo ofrece.

### **3.5. Desarrollo de personal.**

Se debe considerar a los empleados como el recurso más valioso del programa e invertir en ellos, proporcionándoles continuamente oportunidades para mejorar sus habilidades. Esto se conoce como desarrollo de personal e incluye aquellas actividades designadas a capacitar y motivar al empleado para ampliar sus responsabilidades dentro de la organización. Desarrollar las capacidades del trabajador, proporciona beneficios para los empleados y para la organización. Se desarrollará técnicas de capacitación y aprendizaje a corto plazo mediante el cual las personas aprenderán conocimientos, aptitudes y habilidades en función de sus puestos de trabajo y sus objetivos definidos; estimulando de esta manera a lograr una eficiencia y productividad; colaborando al desarrollo de capital humano y de la empresa.

Generalmente, es más costoso contratar y capacitar nuevo personal, aun cuando éste tenga los requisitos para la nueva posición, que desarrollar las habilidades del personal existente. Además, al utilizar y desarrollar las habilidades del trabajador, la organización entera se vuelve más fuerte, productiva y rentable.

Los administradores deben considerar que el personal talentoso puede abandonar la organización aunque su salario sea adecuado. El trabajador generalmente necesita

nuevos desafíos que lo estimulen y mantengan satisfecho con su trabajo. Es responsabilidad del administrador reconocer el potencial de los trabajadores y ofrecerles nuevas oportunidades.

### **3.5.1 La creación de un ambiente para el desarrollo del personal.**

El desarrollo del personal es el resultado acumulado de las interacciones diarias entre el administrador y el trabajador. Es un proceso continuo que se realiza durante un largo período de tiempo. Se requiere paciencia y una perspectiva amplia de parte del administrador. El factor más importante en desarrollar la capacidad del personal es crear un entorno en el que se logre la cooperación, comunicación y un intercambio abierto de ideas.

### **3.5.2 Técnicas para el desarrollo del personal**

Se tiene que mejorar el desempeño, motivación y habilidad del personal mediante técnicas de desarrollo dentro y fuera del trabajo. Estas técnicas incluyen:

- Ampliar las responsabilidades del personal mediante una delegación y supervisión efectivas.
- Incrementar la participación de los empleados en la toma de decisiones en áreas que afecten su trabajo y dar el reconocimiento apropiado a su contribución.
- Alentar las iniciativas y sugerencias individuales para mejorar el desempeño del programa.
- Proporcionar retroalimentación frecuente y positiva para desempeñar nuevas responsabilidades.
- Establecer un programa para la promoción de los empleados como parte del paquete de beneficios de la organización. (Esto ayuda a retener a personal valioso que de otra manera se cambiaría a otra organización.)

- Utilizar la interacción diaria con el personal y reuniones para impartir y compartir nuevos conocimientos y experiencias. Permitir a los empleados asistir a cursos, seminarios, congresos y conferencias.
- Dar oportunidad para asistir a cursos o becas de estudio en otros programas de planificación familiar dentro y fuera del país (esto puede requerir una propuesta para obtener financiamiento).
- Organizar intercambios internos o con una agencia colaboradora (gubernamental o no gubernamental), lo cual también ayuda a promover la coordinación.
- Proporcionar materiales de lectura para estudio.
- Dar capacitación básica y de apoyo regularmente, así como capacitación especializada en respuesta a las necesidades comunicadas por el personal.
- Apoyar las visitas de intercambio entre diferentes áreas funcionales dentro de la organización, tales como: poner a trabajar juntos a un asistente de programa y un asistente financiero para que el primero aprenda más sobre las funciones del departamento de finanzas.
- Desarrollar un programa de rotación de trabajo que permita que unos aprendan de otros dentro de la organización.

### **3.6. Gestión de la compensación salarial.**

La compensación salarial está establecida mediante un código de trabajo (Ver anexo N° 12).

### **3.7. Evaluación del desempeño.**

Constituye el proceso por el cual se estima el rendimiento global del empleado. La mayor parte de los empleados procura obtener retroalimentación sobre la manera en

que cumple sus actividades y las personas que tienen a su cargo la dirección de otros empleados deben evaluar el desempeño individual para decidir las acciones que deben tomar.

Las evaluaciones informales, basadas en el trabajo diario, son necesarias pero insuficientes. Contando con un sistema formal y sistemático de retroalimentación, el departamento de personal puede identificar a los empleados que cumplen o exceden lo esperado y a los que no lo hacen. Asimismo, ayuda a evaluar los procedimientos de reclutamiento, selección y orientación. Incluso las decisiones sobre promociones internas, compensaciones y otras más del área del departamento de personal dependen de la información sistemática y bien documentada disponible sobre el empleado

Una organización no puede adoptar cualquier sistema de evaluación del desempeño. El sistema debe ser válido y confiable, efectivo y aceptado. El enfoque debe identificar los elementos relacionados con el desempeño, medirlos y proporcionar retroalimentación a los empleados y al departamento de personal.

### **3.7.1 Ventajas de la evaluación del desempeño.**

- Mejora el desempeño, mediante la retroalimentación.
- Políticas de compensación: puede ayudar a determinar quiénes merecen recibir aumentos.
- Decisiones de ubicación: las promociones, transferencias y separaciones se basan en el desempeño anterior o en el previsto.
- Necesidades de capacitación y desarrollo: el desempeño insuficiente puede indicar la necesidad de volver a capacitar, o un potencial no aprovechado.
- Planeación y desarrollo de la carrera profesional: guía las decisiones sobre posibilidades profesionales específicas.

- Imprecisión de la información: el desempeño insuficiente puede indicar errores en la información sobre el análisis de puesto, los planes de recursos humanos o cualquier otro aspecto del sistema de información del departamento de personal.
- Errores en el diseño del puesto: el desempeño insuficiente puede indicar errores en la concepción del puesto.
- Desafíos externos: en ocasiones, el desempeño se ve influido por factores externos como la familia, salud, finanzas, etc., que pueden ser identificados en las evaluaciones.

### 3.7.2 Preparación de las evaluaciones del desempeño.

El objetivo de la evaluación es proporcionar una descripción exacta y confiable de la manera en que el empleado lleva a cabo el puesto. Los sistemas de evaluación deben estar directamente relacionados con el puesto y ser prácticos y confiables. Es necesario que tengan niveles de medición o estándares completamente verificables. Por directamente relacionados con el puesto se entiende que el sistema califica únicamente elementos de importancia vital para obtener éxito en el puesto. Si la evaluación no se relaciona con el puesto, carece de validez. Se entiende que la evaluación es práctica cuando es comprendida por evaluadores y evaluados. Un sistema complicado puede conducir a confusión o generar suspicacia y conflicto. Un sistema estandarizado para toda la organización es muy útil, porque permite prácticas iguales y comparables.

Existen elementos comunes a todos los enfoques sobre evaluación del desempeño:

- **Estándares de desempeño:** la evaluación requiere de estándares del desempeño, que constituyen los parámetros que permiten mediciones más objetivas. Se desprenden en forma directa del análisis de puestos, que pone de relieve las normas específicas de desempeño mediante el análisis de las labores. Basándose en las responsabilidades y labores en la descripción del puesto, el analista puede decidir qué elementos son esenciales y deben ser



evaluados en todos los casos. Cuando se carece de esta información, los estándares pueden desarrollarse a partir de observaciones directas sobre el puesto o conversaciones directas con el supervisor inmediato.

- **Mediciones del desempeño:** son los sistemas de calificación de cada labor. Deben ser de uso fácil, ser confiables y calificar los elementos esenciales que determinan el desempeño. Las observaciones del desempeño pueden llevarse a cabo en forma directa o indirecta. En general, las observaciones indirectas (exámenes escritos, simulaciones) son menos confiables porque evalúan situaciones hipotéticas. Las mediciones *objetivas* del desempeño son las que resultan verificables por otras personas. Por norma general, las mediciones objetivas tienden a ser de índole cuantitativa. Se basan en aspectos como el número de unidades producidas, el número de unidades defectuosas, tasa de ahorro de materiales, cantidad vendida en términos financieros o cualquier otro aspecto que pueda expresarse en forma matemáticamente precisa. Las mediciones subjetivas son las calificaciones no verificables, que pueden considerarse opiniones del evaluador. Cuando las mediciones subjetivas son también indirectas, el grado de precisión baja aún más.
  
- **Elementos subjetivos del calificador:** las mediciones subjetivas del desempeño pueden conducir a distorsiones de la calificación. Estas distorsiones pueden ocurrir con mayor frecuencia cuando el calificador no logra conservar su imparcialidad en varios aspectos:
  1. Los prejuicios personales: cuando el evaluador sostiene a priori una opinión personal anterior a la evaluación, basada en estereotipos, el resultado puede ser gravemente distorsionado.
  
  2. Efecto de acontecimientos recientes: las calificaciones pueden verse afectadas en gran medida por las acciones más recientes del empleado. Es más probable que estas acciones (buenas o malas) estén presentes en la mente del evaluador. Un registro cuidadoso de las actividades del empleado puede servir para disminuir este efecto.

3. Tendencia a la medición central: algunos evaluadores tienden a evitar las calificaciones muy altas o muy bajas, distorsionando de esta manera sus mediciones para que se acerquen al promedio.
4. Efecto de halo o aureola: ocurre cuando el evaluador califica al empleado predispuesto a asignarle una calificación aún antes de llevar a cabo la observación de su desempeño, basado en la simpatía o antipatía que el empleado le produce.
5. Interferencia de razones subconscientes: movidos por el deseo inconsciente de agradar y conquistar popularidad, muchos evaluadores pueden adoptar actitudes sistemáticamente benévolas o sistemáticamente estrictas.

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANZAS ORGANIZACIONALES.**

#### **4.1. Sistema contable de la empresa.**

A través de las finanzas organizacionales, nos permitirá tener una proyección futura económica de la empresa, y a través de los indicadores financieros, nos ayudará a tomar medidas preventivas a favor de la empresa.

El sistema contable de la empresa se convierte en unos de los temas más importantes para llevar a cabo los procedimientos necesarios para un rendimiento económico óptimo.

Las decisiones de inversión son una de las grandes decisiones financieras, todas las decisiones referentes a las inversiones empresariales van desde el análisis de inversiones del capital de trabajo, como de caja, los bancos, las cuentas por cobrar, los inventarios como las inversiones del capital representado en activos fijos como edificios, terreno, maquinaria, tecnología, etc.

Para tomar decisiones correctas el empresario debe tomar en cuenta elementos de evaluación y análisis como la definición de criterios de análisis, los flujos de fondo asociados a la inversiones, el riesgo de las inversiones y la tasa de retorno requerida.

Los estados financieros están detallados a continuación:

#### 4.1.1 Costos de producción

Tabla 4.1 Costos de producción

Costo de producción				
Productos	Cantidad/lote	costo/peso	Consumo anual	costo total anual
Ingredientes				
Carne de avestruz	83,8	8	5798,4	46387,2
Carne de res	59	3	15672	47016
Carne de Cerdo	146,5	4	31680	126720
Grasa de Cerdo	22,34	1,5	4095,36	6143,04
Hielo	53,16	0,5	10820,64	5410,32
Agua(litros)	5,2	0,002	1005,6	2,0112
Sal curante	5,99	0,3	1045,44	313,632
TaryP22	0,87	4	208,32	833,28
Tary K7	0,8996	4	182,64	730,56
Sorbato	1,5672	6	52,2504	313,5024
Eritorbato	0,614	6,67	58,08	387,3936
Condimentos	5,9091	7,61	1104,3648	8401,206734
Soya	0,7353	3	116,88	350,64
Nitrito de sodio	0,052	0,4	10,056	4,0224
<b>total</b>				243012,8083

En los 300 días laborables se elaborarán los siguientes productos: la salchicha Frankfurt, el jamón y el ahumado de piezas, los tres productos son tradicionales, mientras la longaniza Praga tradicional se utilizarán 144 días al año para elaborarlas, para la salchicha Frankfurt no tradicional se utilizará 96 días laborables en el año, la longaniza Praga no tradicional, el jamón no tradicional, y el ahumado no tradicional, 48 de los 300 se utilizarán para su elaboración

#### 4.1.2 Costo de tripas y envases

Tabla 4.2 Costos de tripas y envases

	Cantidad por lote	costo por millar	Consumo/año miles	costo anual
tripas de celulosa	247	80	74,169	5933,52
envases de plástico	148	50	44,4	6571,2
			<b>Total</b>	<b>12504,72</b>

#### 4.1.3 Otros materiales

Tabla 4.3 Otros materiales

Otros materiales.			
Concepto	Consumo anual	Costo unitario \$	Costo anual \$
Bota industrial	6 pares	12	192
Cuchillos	20	1,5	30
Franela	110m	0,8	96
Detergente industrial	300Kg	1,2	432
desengrasante	300kg	1,5	450
Escoba	7 piezas	1,3	13
Ropa de trabajo	6 piezas	13	208
Implementos de seguridad	4 piezas	200	600
		<b>Total</b>	<b>2021</b>

#### 4.1.4 Consumo de Energía Eléctrica

Tabla 4.4 Consumo de energía eléctrica de los equipos (día).

Equipos	Hp		kilovatio /hora	Horas de uso	Kilovatio/horas de uso
embutidora	3	0,746	2,238	7	15,666
mezcladora	2,4	0,746	1,7904	5	8,952
cutter	5	0,746	3,73	6	22,38
ahumador	0,5	0,746	0,373	7	2,611
molino de carne	0,55	0,746	0,4103	4	1,6412
cámaras de refrigeración	1	0,746	0,746	24	17,904
cámaras de congelación	2	0,746	1,492	24	35,808
hielera de escarcha	0,55	0,746	0,4103	8	3,2824
				<b>Total</b>	<b>108,2446</b>

#### 4.1.5 El costo anual de los equipos

Tabla 4.5 Costo de los equipos

Consumo anual	32473,38
Imprevistos 5%	113,657
Carga total por hora	0,045
70% demanda concentrada	0,032
Carga por mantenimiento 25%	0,008
Alumbrado publico 12%	0,004
Carga total neta	0,012
Costo Kw/h	0,097
horas por año	2400
<b>Costo anual</b>	<b>3149,918</b>

#### 4.1.6 Consumo de agua

**Tabla 4.6 Consumo de agua**

<b>Consumo de Agua m3</b>	
Limpieza diaria equipo de producción	2000
Limpieza diaria general	3000
agua para procesos	
Consumo anual	1500000
5% imprevistos	1575
Costo de metro cúbico agua industrial	0,2
<b>Costo total anual</b>	<b>315</b>

#### 4.1.7 Combustibles

##### 4.1.7.1 Consumo de gas

**Tabla 4.7 consumo de gas**

Consumo de Gas	
consumo anual(kg)	1908
imprevistos 5%	2003,4
costo de 1 tanque (14Kg)	1,6
Costo Total anual	228,96

#### 4.1.8 Costo de la mano de obra directa

Tabla 4.8 Costo de la mano de obra directa

<b>Costo de mano de obra directa.</b>					
<b>Plaza</b>	<b>Plazas /Turno</b>	<b>Turnos/ día</b>	<b>Sueldo mensual/tasa</b>	<b>Sueldo anual/plaza</b>	<b>Sueldo Total anual</b>
Obreros	2	1	180	360	4320
<b>Subtotal</b>					4320
<b>22 % prestaciones</b>					950,4
<b>Total</b>					<b>5270,4</b>

Lo que incluye el 22% de las prestaciones son las siguientes:

- El pago al seguro social
- Fondos de reserva
- Vacaciones
- Décimo tercero
- Décimo cuarto
- Días de descanso obligatorio

#### 4.1.9 Costo de la mano de obra indirecta

Tabla 4.9 Costo de la mano de obra indirecta

<b>Costo de mano de obra indirecta.</b>		
<b>Personal</b>	<b>Sueldo Mensual</b>	<b>Sueldo Anual</b>
Gerente de producción	350	4200
<b>Subtotal</b>		4200
<b>22% prestaciones</b>		924
<b>Total</b>		<b>5124</b>



## 4.2 Mantenimiento Operacional

El mantenimiento operacional se trata de revisiones de los equipos específicamente, de los sistemas de bandas mecánicas, rodamientos, etc. Dentro de los equipos que requieren este mantenimiento son: cutter, embutidora, molino, tanques de cocción, mezcladora, ahumador.

Los sistemas eléctricos, y de plomería, serán revisados periódicamente por un técnico especialista.

El mantenimiento operacional se determina de la siguiente manera:

Costo de adquisición de equipos especiales  $\times 0.02 = 57700 \times 0.02 = 1154$  \$ al año

El Sueldo del técnico estará establecido en 200 dólares mensuales, y por lo tanto el sueldo anual será de 2160 dólares.

### 4.2.1 Costo de inspección

Se determinarán pruebas necesarias para el control del producto, de acuerdo a las leyes establecidas, por lo cual es recomendable realizarlas en laboratorios especializados sobre todo las pruebas microbiológicas y proteicas que se realizarán cada 15 días.

El costo de las pruebas es de \$2500, establecidos para un año.

## 4.3 Presupuesto de costos de producción

Mediante el cuadro que presentamos a continuación:

**Tabla 4.10 Costos de producción**

<b>Costos de producción</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Costo Anual</b>
Materia prima	\$ 243.012,80
Tripas y envases	\$ 12.504,72
Otros materiales	\$ 2.021
Energía eléctrica	\$ 3.149,92
Agua	\$ 315,00
gas	\$ 228,96
Mano de obra directa	\$ 5.270,40
Mano de obra indirecta	\$ 5.124
Control e inspección	\$ 2.500
Mantenimiento	\$ 3.314
Depreciación	\$ 7.873,62
<b>Total</b>	<b>\$ 285.314,42</b>

#### 4.4 Presupuesto de gastos de administración

**Tabla 4.11 Costo de administración**

<b>Costo de administración</b>		
<b>Personal</b>	<b>Sueldo Mensual</b>	<b>Sueldo Anual</b>
Gerente General	350	4200
Secretaria contadora	250	3000
	<b>Subtotal</b>	7200
	<b>22% prestaciones</b>	1584
	<b>Total</b>	<b>8784</b>

Existirán otros gastos de oficina tales como:

- Lápices
- Micro minas
- Facturas
- Papelería en general

El monto asciende a un total de 420 dólares anuales.

**Total de gastos de administración=** gastos de oficina+ costo de administración

**Total de gastos de administración= \$9204**

#### 4.5 Presupuesto de gastos de venta

Un chofer, el mismo que será el vendedor, se contratará en función de que la empresa inicia su primera etapa de funcionamiento.

En la siguiente tabla se especifica el sueldo a percibir por parte del chofer- vendedor

**Tabla 4.12 Gastos de ventas**

<b>Presupuesto de gastos de ventas</b>		
<b>Personal</b>	<b>Sueldo Mensual</b>	<b>Sueldo Anual</b>
Chofer-vendedor	200	2400
	<b>Subtotal</b>	<b>2400</b>
	<b>15% Prestaciones</b>	<b>360</b>
	<b>Total anual</b>	<b>2760</b>

Dentro de los gastos de venta, tenemos los de mantenimiento que incluyen los siguientes:

**Tabla 4.13 Mantenimiento**

Mantenimiento del vehiculo	\$800
Combustible del vehiculo	\$1000
viáticos	\$500
<b>Total anual</b>	<b>\$2300</b>

#### 4.6 Publicidad

La publicidad será de vital importancia para que el producto sea conocido por lo cual es gasto anual asciende a \$500.

Los medios de comunicación que se utilicen son:

- Revistas
- Radio difusoras
- Periódicos

#### 4.7 Gastos de venta.

En la siguiente tabla resumimos el gasto total anual:

**Tabla 4.14 Gastos de venta**

<b>Gastos de venta.</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Costo Anual</b>
Sueldos (chofer-vendedor)	2760
Publicidad	500
Mantenimiento	2300
<b>Total anual</b>	<b>\$ 5560</b>

#### 4.8 Costo total de operación de la empresa.

Para este cálculo se determinó antes de realizar la inversión, en la siguiente tabla se muestra el costo total que representaría la producción anual de 64303 kg.

#### 4.9 Material de laboratorio

El material de laboratorio necesario para dotar a la empresa es el siguiente:

- Pipetas
- Vasos de precipitación
- Buretas
- Material de vidrio en general

El monto total anual asciende a \$250

#### 4.10 Costo total de operación

Tabla 4.15 Costo total de operación

Concepto	Costo Anual
Costo de producción	\$285.314,42
Costo de administración	\$9204
Costo de ventas	\$5560
Material de laboratorio	\$250
<b>Total</b>	<b>\$300328,42</b>

#### 4.11 Inversión de activo fijo

##### 4.11.1 Inversión inicial de activo fijo

Tabla 4.16 Inversión de activo fijo

<b>Cantidad</b>	<b>Equipo</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Costo total</b>
1	Hielera	800	800
1	Embutidora	7800	7800
1	Cutter	15000	15000
1	Balanza	300	300
1	Cocina Industrial	100	100
2	Sistemas de aclimatación	1700	3400
1	Rebanadora	500	500
1	Empacadora	1800	1800
2	Tanques de cocción	1900	3800
1	Instalaciones y moldes	6000	6000
1	Molino	1500	1500
1	Ahumador	12000	12000
2	Mesas acero inoxidable	900	1800
<b>Subtotal</b>			<b>54800</b>

#### 4.12 Costos de reparación y adecuaciones del local

Al contar con un terreno propio, se ha establecido en fijar los costos que generarán la construcción y adecuaciones necesarias para el funcionamiento de la planta, en la siguiente tabla explicamos los costos:

**Tabla 4.17 Costos de reparación y adecuaciones del local**

<b>costos de construcción, reparación y adecuaciones del local</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
materiales de construcción	3500
costo de mano de obra	540
Construcción del techo	5500
Costo del local	15000
<b>Total</b>	<b>24540</b>

#### 4.13 Inversión total en activo fijo

**Tabla 4.18 Inversión total en activo fijo**

<b>Inversión total en activo fijo</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Equipos de producción	54800,00
costos de reparación y adecuaciones del local	24540,00
Equipos de computación	1400,00
Vehiculos	3500,00
Subtotal	84240,00
+ 5% de imprevistos	4212,00
<b>Total</b>	<b>88452,00</b>

#### 4.14 Depreciación y amortización

Los cargos de depreciación y amortización son gastos virtuales permitidos por el SRI (servicio de rentas internas); lo que se logra es que el inversionista estará al tanto para poder recuperar la inversión inicial.

Los cargos anuales se calculan en base a los porcentajes de depreciación permitida por leyes impositivas; a continuación se muestra la tabla de depreciación:

Tabla 4.19 Tabla de depreciación

Tabla de depreciación							
Concepto	Valor	%	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Equipos de producción	54800	10	5480	5480	5480	5480,00	5480
Computadoras y Equipos de oficina	1400	33,33	466,62	466,62	466,62	0	0
Costos de reparación y adecuaciones del local	24540	5	1227	1227	1227	1227	1227
Vehículos	3500	20	700	800	800	800	800
<b>Total</b>			7873,62	7973,62	7973,62	7507,00	7507,00



#### 4.15. Estados financieros proyectados.

Tabla 4.20 Balance de situación general

<b>Balance de situación general</b>						
	31/05/2007	31/12/2007	2008	2009	2010	2011
<b>Activo</b>	<b>100000</b>	<b>163566,70</b>	<b>160793,82</b>	<b>158230,27</b>	<b>153524,83</b>	<b>155193,59</b>
<b>Activo Circulante</b>	15760,00	87300,32	92401,06	97711,13	100412,83	109488,59
<b>Disponibile</b>	15760,00	87300,32	92401,06	97711,13	100412,83	109488,59
<b>Activo fijo</b>	<b>84240</b>	<b>76266,38</b>	<b>68392,76</b>	<b>60519,14</b>	<b>53112</b>	<b>45705</b>
<b>equipos de producción</b>	54800	54800	49320	43840	38360	32880
<b>Computadoras y Equipos oficina</b>	1400	1400	933	467	0	0
<b>local</b>	24540	24540	23313	22086	20859	19632
<b>Vehículos</b>	3500	3500	2800	2100	1400	700
<b>Depreciación acumulada</b>	<b>0</b>	7973,62	7973,62	7973,62	7507	7507
<b>Pasivo</b>	<b>50000</b>	<b>54000</b>	<b>48000</b>	<b>42000</b>	<b>30000</b>	<b>24000</b>
<b>Pasivo CP</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Pasivo LP</b>	50000	54000	48000	42000	30000	24000
<b>Patrimonio</b>	<b>50000,00</b>	<b>109566,70</b>	<b>112793,82</b>	<b>116230,27</b>	<b>123524,83</b>	<b>131193,59</b>
<b>Capital socios</b>	50000	70000	70000	70000	70000	70000
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>0</b>	<b>39566,70</b>	<b>42793,82</b>	<b>46230,27</b>	<b>53524,83</b>	<b>61193,59</b>
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>100000,00</b>	<b>163566,70</b>	<b>160793,82</b>	<b>158230,27</b>	<b>153524,83</b>	<b>155193,59</b>

Tabla 4.21 Balance de pérdidas y ganancias

<b>Balance de pérdidas y ganancias</b>					
<b>Año</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>Ventas</b>	363473,8	381647,52	400729,89	440802,88	484883,17
<b>Costo ventas</b>	266502,798	279827,94	293819,33	323201,27	355521,40
<b>Margen de contribución</b>	96971,03	101819,58	106910,56	117601,62	129361,78
<b>Costos fijos</b>	<b>34905,62</b>	<b>34692,02</b>	<b>34392,49</b>	<b>33641,10</b>	<b>33371,84</b>
<b>Costos de Administración</b>	13898	13898	13898	13898	13898
<b>Gastos de oficina</b>	420	428,40	436,97	445,71	454,62
<b>Gastos de ventas</b>	5560	5838,00	6129,90	6436,40	6758,21
<b>Mantenimiento</b>	1154,00	1154,00	1154,00	1154,00	1154,00
<b>Depreciación activo fijo</b>	7873,62	7973,62	7973,62	7507	7507
<b>Gastos financieros</b>	6000	5400	4800	4200	3600
<b>Utilidad del periodo</b>	62065,41	67127,56	72518,07	83960,51	95989,94
<b>15% trabajadores</b>	9309,81	10069,13	10877,71	12594,08	14398,49
<b>Beneficios antes de impuestos</b>	52755,60	57058,43	61640,36	71366,44	81591,45
<b>25% IR</b>	13188,90	14264,61	15410,09	17841,61	20397,86
<b>Utilidad neta</b>	<b>39566,70</b>	<b>42793,82</b>	<b>46230,27</b>	<b>53524,83</b>	<b>61193,59</b>

#### 4.16. Indicadores Financieros.

A través de los indicadores, podremos verificar el estado en que se encuentra nuestra empresa, tenemos algunos que se calculan a continuación:

##### 4.16.1 Deuda capital

$$DC = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Capital Liquido}}$$

**Primer año**

$$DC = \frac{27000}{70000} = 0,38$$

**Segundo año**

$$DC = \frac{24000}{70000} = 0.34$$

**Tercer año**

$$DC = \frac{21000}{70000} = 0.78$$

**Cuarto año**

$$DC = \frac{15000}{70000} = 0.21$$

**Quinto año**

$$DC = \frac{12000}{70000} = 0.17$$

En el primer año mediante los ratios obtenemos que por cada dólar propio, \$0,38 pertenecerá al capital ajeno.

**4.16.2 Tasa de solvencia**

La tasa de solvencia nos indica con cuanto de dinero contamos para contrarrestar la deuda.

$$TS = \frac{\textit{Activo Total}}{\textit{Pasivo Total}}$$

**Primer año**

$$TS = \frac{107506,98}{27000} = 3,98$$

**Segundo año**

$$TS = \frac{105032,33}{24000} = 4,37$$

**Tercer año**

$$TS = \frac{102583,94}{21000} = 4,88$$

**Cuarto año**

$$TS = \frac{97742,34}{15000} = 6,51$$

**Quinto año**

$$TS = \frac{96016,57}{12000} = 8,00$$

El primer año nos indica que por un dólar de deuda que se tiene, la empresa cuenta con \$3,98, mientras que en el quinto año, por el dólar de deuda que se tenga la empresa cuenta con 8 dólares para contrarrestar las deudas.

**4.17 Cálculo del VAN y TIR****Tabla 4.22 VAN Y TIR**

<b>VAN</b>	<b>180151,53</b>
<b>TIR</b>	<b>55%</b>

El proyecto mediante el cálculo del valor actual neto (VAN), y mediante el cálculo de la tasa de interés de retorno (TIR), nos indica que la empresa a instalarse es rentable, ya que el VAN y el TIR son mayores a cero.

## **CAPITULO V**

### **MERCADOTECNIA**

#### **5.1 Generalidades.**

La mercadotecnia nos ayudará a teorizar y dar soluciones sobre: los mercados, los clientes o consumidores (sus necesidades, deseos y comportamiento).

Nuestra empresa busca conquistar un mercado, a través de técnicas y metodologías obtenidas a lo largo de nuestro estudio. Por lo tanto la mercadotecnia se define como la orientación al cliente u orientación al mercado, y parte de las necesidades del cliente o consumidor, para diseñar, organizar, ejecutar y controlar la función comercializadora o mercadeo de la organización.

#### **5.2. Definición de los productos.**

##### **5.2.1 Salchicha Frankfurt Tradicional y no Tradicional**

Los 2 tipos de salchichas Frankfurt, la primera se elaborada en base a carne de res, de cerdo, grasa de cerdo, hielo, aditivos, conservantes. En la no tradicional, lo que variará es la carne de avestruz para su elaboración, ambos productos tendrán en las tripas el nombre de la empresa. Ambos productos serán elaborados en base a las normas INEN NTE 1338:96 Carnes y productos cárnicos. Salchichas. Requisitos. El largo de los productos o salchichas están establecidos en 15cm. .

### **5.2.2 Longaniza Praga Tradicional y no Tradicional**

El primero de ellos será elaborado en base de carne de res, carne de cerdo, y el tocino, aditivos, conservantes y especias, colocadas en forma gradual, el segundo tipo de longaniza se elaborará con carne de avestruz, los 2 tipos de longanizas son ahumadas y tendrán grabados en las tripas el nombre de la empresa. Estos productos están acogidos bajo la norma INEN NTE 1338:96 Carnes y productos cárnicos: Salchichas. Requisitos.

### **5.2.3 Jamón Tradicional y no Tradicional**

Estos productos serán elaborados el primero en base a carne de cerdo, hiel, condimentos, conservantes, aditivos. El segundo tipo de jamón será elaborado en base a carne de avestruz, los demás ingredientes son los mismos a excepción de la carne de cerdo.

Estos 2 tipos de jamones que serán elaborados en base a la norma INEN NTE 1339:96 Carne y productos cárnicos. Jamón. Requisitos.

### **5.2.4 Ahumados Tradicionales y no tradicionales**

Estos productos serán elaborados con carne de res o con carne de avestruz, a los que se inyecta una solución ó salmuera la misma que contendrá: sales, agua, condimentos, aditivos.

## **5.3. Análisis del sector empresarial de interés.**

El análisis del sector empresarial reconoce que la diversidad del mercado implica la existencia de deseos y necesidades distintas por lo que emplea una técnica conocida como segmentación, que consiste en la agrupación de individuos con características semejantes con la presunción de que una mayor homogeneidad permitirá detectar

más eficientemente las necesidades y deseos del subgrupo seleccionado, diseñar una oferta más atractiva y optimizar las posibilidades de éxito.

### 5.3.1 Segmentación

Los productos están segmentados para las amas de casa y personas adultas.

De acuerdo a nuestro estudio, se ha determinado que la segmentación esta influenciada por: la edad, calidad nutricional e ingresos.

**Tabla 5.1 Segmentación 1**

<b>Edad</b>	<b>ingreso</b>
18-30	\$200

En lo que se refiere a la calidad nutricional, está será normal, en donde incursionan los embutidos tradicionales, con contenidos de grasa normales, y con precios bajos.

**Tabla 5.2 Segmentación 2**

<b>Edad</b>	<b>ingreso</b>
31-40	\$400

La calidad nutricional, es muy importante, con productos con menos grasa o bajos en calorías pero con precios accesibles.

**Tabla 5.3 Segmentación 3**

<b>Edad</b>	<b>ingreso</b>
41- en adelante	\$400

La calidad nutricional es indispensable, productos con bajo contenido de colesterol, bajo en calorías, con precios exclusivos y además representan una dieta excelente

para estas personas. En este caso los embutidos no tradicionales son los recomendados.

### 5.3.2 Target Group

La cantidad de habitantes de la provincia del Azuay están estimados en 417632 habitantes con una tasa de crecimiento del 2, 10%, según el último censo realizado en el 2001, mediante la siguiente tabla podremos constatar la población en el 2007.

**Tabla 5.4 Crecimiento poblacional**

<b>Población del Azuay</b>	
	2001
417632	2002
426402	2003
435173	2004
443943	2005
452713	2006
461483	2007
470254	2008
479024	2009
487794	2010
496564	2011

La población en el 2007 es de 461483, el 70% de la población consume embutidos lo que equivale a 323038,1 habitantes, nuestra empresa abarca una gran cantidad de productos, por lo que hemos establecido acaparar el 0,8% del 70% lo que nos da una cantidad de 2584,3048 habitantes que será nuestro mercado.

### 5.4. Riesgos y oportunidades del mercado.

Dentro de los riesgos y oportunidades del mercado, tenemos las ventajas, desventajas, oportunidades y amenazas.



### **5.4.1 Ventajas**

Las ventajas que nos presenta el proyecto:

Una de las ventajas competitivas claves es el hecho de realizar productos nuevos para nuestro mercado, la infraestructura con la que contamos la cual es espaciosa nos facilita para colocar maquinaria de cualquier tamaño y además que esta será nueva. Este proyecto contará con la participación activa de los productores de la materia prima.

La entrega de los productos correrá a cargo de la empresa. Se contará con un sitio web para su promoción y venta.

Contaremos con una gran variedad de productos a futuro, con lo que abarcaremos un gran mercado.

### **5.4.2 Desventajas**

La competencia que existe dentro de la ciudad es grande: hay empresas como La Italiana, y La Europea, que están posicionadas en el mercado, lo cual nos induce a colocar un valor agregado a nuestros productos.

Los costos para emprender la empresa son altos, tanto en la maquinaria, como en la publicidad y el posicionamiento.

### **5.4.3 Oportunidades**

Dentro de las oportunidades, tenemos un gran potencial con los embutidos no tradicionales, ya que es un mercado no explorado. Lo cual nos ayudara a posicionarnos en el mercado incluido ya con los embutidos tradicionales. La imagen que presente la empresa al iniciarse, nos ayudará para que la empresa sea reconocida a nivel provincial

#### **5.4.4 Amenazas**

Corremos el riesgo de que nuestros precios fluctúen en el mercado, por las decisiones que tome este gobierno.

Al ser una marca nueva corre el riesgo de competir con marcas ya aceptadas dentro del mercado meta.

Las costumbres de los consumidores por consumir embutidos tradicionales o los ya posicionados constituyen también una amenaza para nuestros productos nuevos.

Los productos tradicionales compiten con precios que fácilmente las empresas posicionadas podrían cambiarlas para acaparar o para no perder mercado.

La economía del país no es estable por lo que constituye una gran amenaza para la empresa.

### **5.5. Estudio de la oferta y la demanda.**

#### **5.5.1 Fuentes Primarias**

El nivel de confianza que se requería era de 95% con un error de 5% en los resultados de las encuestas.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se necesita de la desviación estándar del consumo.

Mediante las encuestas se preguntó sobre el consumo embutidos a la semana.

Por lo tanto la media de consumo de embutido es de 1,3636kg por semana

La desviación estándar es de 0,8760 kg por semana.

A continuación se calcula el tamaño de muestra para aplicar la encuesta.

### 5.5.1.1 Datos

- Nivel de confianza: 95%
- Error: 5%
- Desviación estándar: 0.8760 Kg

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2}{E^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,8760)^2}{(0,05)^2} = 495$$

El número de encuestas a realizar se determinó en 495 encuestas.

### 5.6. Investigación del Mercado.

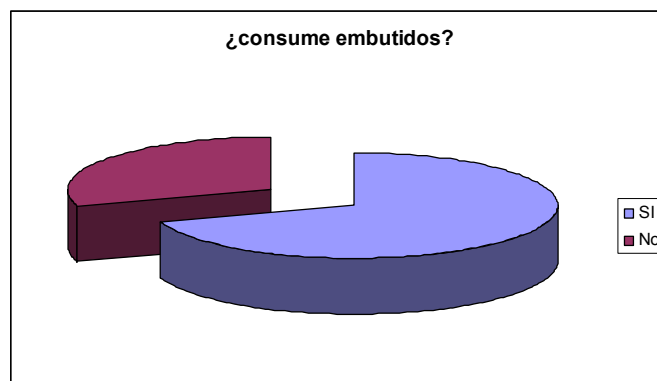
Para poder lograr conseguir información acerca de nuestro mercado, realizamos encuestas las cuales presentamos a continuación

1- ¿consume usted embutidos?

- Si 70,10%

-No 29,89%

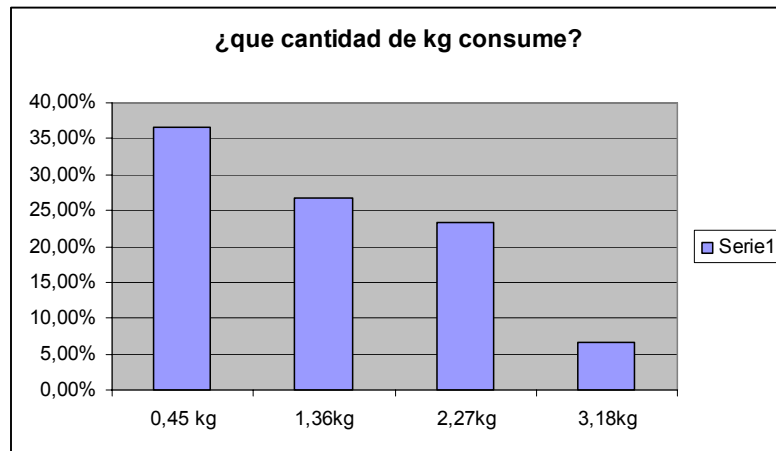
**Gráfico 5.1 Consumo de embutidos**



2- ¿Cuántas libras de embutidos consume su familia a la semana?

- 1 libra o 0,45Kg representa el 36,66%
- 3 libras o 1,36Kg representa el 26,66%
- 5 libras o 2,27Kg representa el 23,33%
- 7 libras o 3,18Kg representa el 6,66%

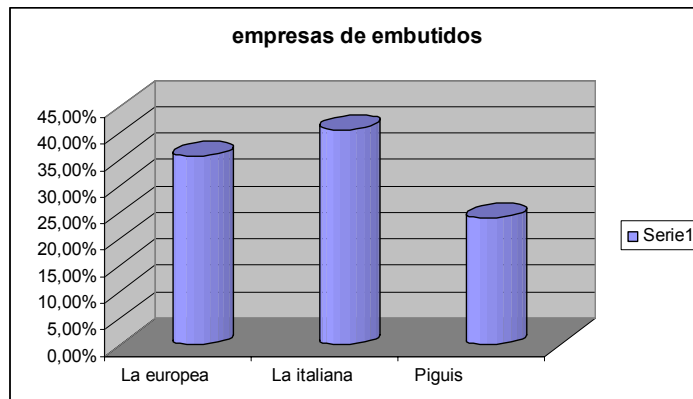
**Gráfico 5.2 Cantidad de kg de embutido que se consume**



3- ¿de que empresa usted prefiere los embutidos?

- La europea 35,55%
- La italiana 40,59%
- Piggis 23,82%

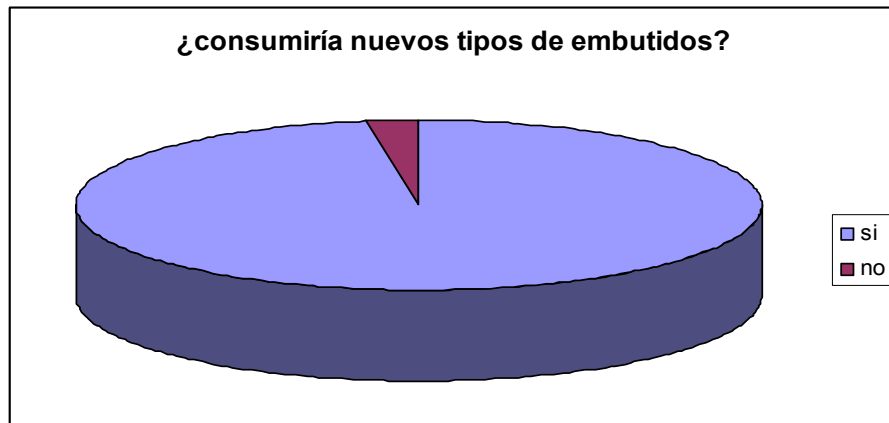
**Gráfico 5.3 Empresas de embutidos**



4-¿Le gustaría consumir embutidos con menos cantidad de grasa y colesterol?

Si 98,58%  
 No 2,42%

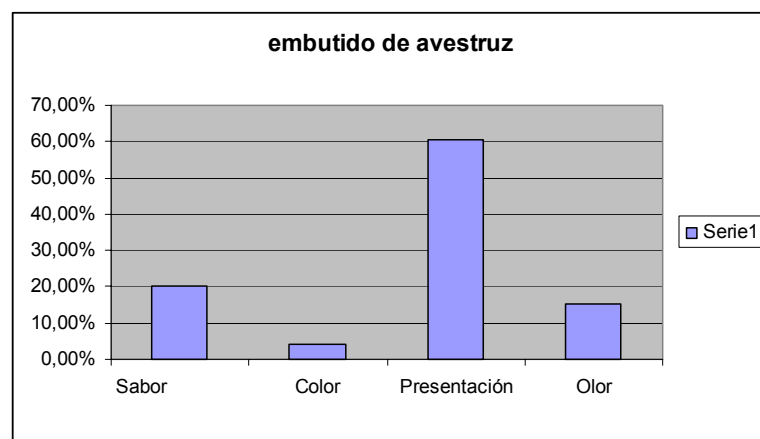
Gráfico 5.4 Consume embutidos



5- ¿Qué le gusto más del embutido de avestruz?

Sabor 20,20%  
 Color 4,04%  
 Presentación 60,60%  
 Olor 15,15%

Gráfico 5.5 Embutido de avestruz



### **5.6.1 Conclusiones**

En la primera pregunta la respuesta es que el 70,10% de la población consume embutidos, lo cual se convierte en nuestro posible mercado, que corresponde a 2584 personas que consumirían nuestros productos.

En la pregunta cinco, las recomendaciones, que me dan los encuestados, es que disminuya el sabor picante del embutido, y me recomiendan que mejore el color del producto.

Al terminar la tercera prueba en el producto del embutido de avestruz se realizó nuevamente la encuesta de la quinta pregunta, en donde el porcentaje varió completamente en donde el sabor obtuvo el 50,49%, color el 7,80%, la presentación el 24,90% y el olor el 16,81%.

### **5.7. Promoción del producto.**

Los aspectos que se analizarán en este apartado son la determinación de los canales mas apropiados de distribución, la selección de distribuidores y una propuesta de publicidad.

Los productos necesitan promocionarse mediante tácticas, para generar el interés en el consumidor, daremos las facilidades para que adquieran nuestros productos a más de premiarles por la fidelidad hacia nuestra empresa, con lo cual lograremos un incremento en las ventas.

Nuestra empresa necesita evitar a los intermediarios para que los precios de nuestros productos no se eleven, por lo cual la empresa al estar ubicada dentro de la ciudad, existen las facilidades para que los consumidores adquieran nuestros productos desde la misma fábrica, o sea que el canal de distribución será directo.

La promoción se realizará en medios de comunicación, puntos de venta tales como supermercados ubicados en zonas de clase alta con degustaciones por parte del consumidor durante al menos cuatro fines de semana.

Para los compradores que se lleven una cantidad alta de nuestros productos con referencia a nuestro volumen de ventas, se les ofrecerá un descuento desde el 10% hasta el 20% dependiendo de cuanto producto adquieran.

Los medios de comunicación nos ayudarán a lograr que los embutidos se consoliden en el mercado, realizaremos publicidad en radio, prensa escrita, y revistas.

Para los mensajes comerciales en la radio, investigaremos cuales son los horarios mas beneficiosos para enviar nuestros mensajes.

En lo que se refiere a los periódicos nuestros artículos, estará presentes, los días lunes, y viernes, ya que son días en donde nuestros futuros consumidores se dotan de información.

## **5.8. Política de precios.**

A continuación presentamos el siguiente cuadro, en donde podemos apreciar los precios de nuestros productos, establecidos para cada uno de los productos:

### **5.8.1 Precios de los Embutidos tradicionales**

**Tabla 5.5 Precio de los embutidos tradicionales**

<b>Producto</b>	<b>cantidad</b>	<b>precio</b>
<b>Frankfurt</b>	1kg	\$3.28
<b>Longaniza Praga</b>	1kg	\$3.35
<b>Jamón</b>	1kg	\$4.49
<b>Piezas Ahumadas</b>	1kg	\$5.02

### 5.8.2 Precios de los Embutidos no tradicionales

Los precios de estos productos son más elevados debido a que la materia prima con la que se va a contar es más cara, aquí tenemos el siguiente cuadro en donde colocamos los precios correspondientes:

**Tabla 5.6 Precios de los embutidos no tradicionales**

<b>Producto</b>	<b>cantidad</b>	<b>precio</b>
<b>Frankfurt no tradicional</b>	1kg	\$7.01
<b>Longaniza Praga no tradicional</b>	1kg	\$3.43
<b>Jamón no tradicional</b>	1kg	\$7.88
<b>Ahumado de piezas no tradicionales</b>	1kg	\$8.33

### 5.9. Distribución y venta.

Las tareas cotidianas del departamento de comercialización o ventas dentro de la empresa serán elaborar la factura correspondiente, de acuerdo a los pedidos emitidos por el agente de venta, para que el producto sea liberado del almacén, cargar el vehículo correspondiente que lo entregará, llevarlo a los puntos de venta o fabricas correspondientes y regresar a la planta para realizar otra entrega bajo el mismo procedimiento. Se espera que únicamente en los primeros meses de funcionamiento de la planta sea necesario contratar agentes de venta y una vez acreditada la marca en el mercado, la plantilla se pudiera reducir sustancialmente.



## CAPÍTULO 6

### GESTIÓN PRODUCTIVA Y PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA.

#### 6.1. Capacidad instalada.

Para determinar la capacidad instalada de la planta se toma en cuenta la producción de un día como punto de partida; y de ahí cada uno de las cifras se las toma a partir de la semana laboral de 5 días, de 22 días para un mes y 300 días para un año; como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 6.1 Capacidad Instalada de la planta**

<b>Capacidad instalada de la Planta</b>				
<b>Productos</b>	<b>Salchicha Frankfurt (Kg)</b>	<b>salchicha frankfurt no tradicional (Kg)</b>	<b>Longaniza Praga (Kg)</b>	<b>Longaniza Praga no tradicional (Kg)</b>
<b>Producción</b>				
<b>Diaria</b>	84,854	67,477	49,571	28,598
<b>Semanal</b>	424,271	134,955	148,712	28,598
<b>Mensual</b>	1866,792	539,819	594,847	114,394
<b>Anual</b>	25456,2528	6477,825024	7138,16064	1372,7232

<b>Productos</b>	<b>Jamón tradicional</b>	<b>Jamón no tradicional</b>	<b>ahumado</b>	<b>ahumado no tradicional</b>
<b>Producción</b>				
<b>Diaria</b>	1197,780	8946,720	1044,680	64302,974
<b>Semanal</b>	5988,902	8946,720	5223,398	64302,974
<b>Mensual</b>	26351,171	35786,880	22982,953	257211,895
<b>Anual</b>	359334,144	429442,56	313403,904	3086542,744

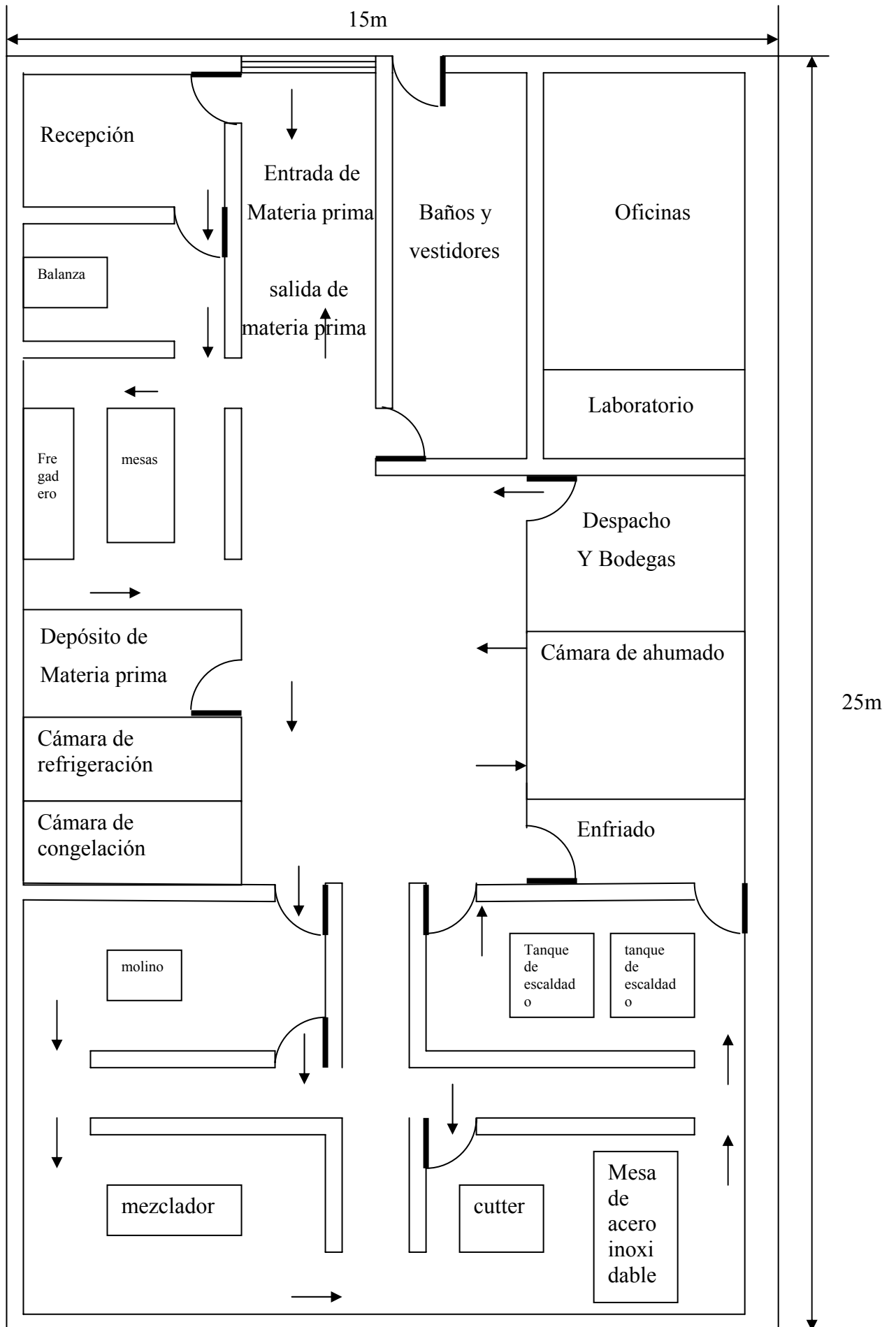
Se toma como base de cálculo la cantidad total de producto que se pretende vender. Se considera un año laboral de 300 días para la salchicha Frankfurt tradicional, jamón tradicional y piezas ahumadas, para la longaniza Praga tradicional se considera un año laboral de 144 días, para la salchicha Frankfurt no tradicional el año laboral es de 96 días, mientras que para la longaniza Praga no tradicional, jamón no tradicional y piezas ahumadas no tradicionales el año laboral será de 48 días.

## **6.2. Distribución de la planta.**

### **6.2.1 Diseño y distribución de plantas y Oficinas**

A continuación se presenta el diseño de la planta

**Gráfico 6.1 Diseño y distribución de la planta**



## 6.3 Ubicación de la Empresa

### 6.3.1 Ubicación de la empresa

Existen 5 variables muy importantes a considerar, para determinar la ubicación ideal de la empresa, estas son:

**Tabla 6.2 Ubicación de la empresa**

Variables	Ponderación	A		B		C	
		Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada
Distancia a clientes	0,10	60	6	50	5	70	7
Distancia a proveedores	0,20	100	20	80	16	50	10
Distancia a competidores	0,15	60	9	70	10,5	80	12
Disponibilidad de la materia prima	0,40	80	32	40	16	80	32
Infraestructura, terreno y servicios básicos	0,15	90	13,5	80	12	100	15
<b>Totales</b>	<b>1</b>		<b>80,5</b>		<b>59,5</b>		<b>76</b>

A= Parque industrial

B=Sector Challuabamba

C= propiedad e instalaciones propias

El mejor lugar para instalar la planta es el parque industrial, pero al contar con el espacio propio, y con las instalaciones básicas, hemos optado por el local propio, en lo que se refiere a las distancias con los proveedores, se contactará con los mismos indicándoles el lugar a despachar la materia prima, en el futuro, y de acuerdo con el incremento de las ventas, optaremos por trasladarnos al sector del parque industrial.

#### 6.4. Gestión de inventarios.

##### 6.4.1 Manejo de Inventarios

Tabla 6.3 Manejo de inventarios

<b>Productos</b>	<b>Cantidad/lote</b>
<b>Ingredientes</b>	<b>(Kg)</b>
Carne de avestruz	83,8
Carne de res	59
Carne de Cerdo	146,5
Grasa de Cerdo	22,34
Hielo	53,16
Agua(litros)	5,2
Sal curante	5,99
TaryP22	0,87
Tary K7	0,8996
Sorbato	1,5672
Eritorbato	0,614
Condimentos	5,9091
Soya	0,7353
Nitrito de sodio	0,052

En la empresa en lo que se refiere a la adquisición de las carnes, esta se las hará diariamente con el proveedor.

#### **6.4.1.1 Carne de avestruz**

La cantidad de carne de avestruz que se necesita es de 83,8Kg, puesto que el proveedor se demora en entregarnos la carne en un día se tiene que:

$$1 * 83,8 \text{Kg} = 83,8$$

Días de margen

$$2 * 83,8 = 167,6 \text{Kg}$$

Los 83,8Kg de carne de avestruz es el punto mínimo en almacén más los 167,6Kg, entonces la suma de los dos que es de 251,4Kg, es el inventario mínimo antes de reordenar

#### **6.4.1.2 Carne de res**

La cantidad de carne de res que diariamente se necesita es de 59Kg, puesto que el proveedor se demora en entregarnos la carne en un día se tiene que:

$$1 * 59 \text{Kg} = 59 \text{Kg}$$

Días de margen

$$2 * 59 \text{Kg} = 118 \text{Kg}$$

Los 59Kg de carne de res es el punto mínimo en almacén, más los 118Kg, nos da un total de 177Kg de carne de res que es el inventario mínimo antes de reordenar

#### **6.4.1.3 Carne de Cerdo**

La cantidad de carne de cerdo que diariamente se necesita es de 146,5Kg, puesto que el proveedor se demora en entregarnos la carne en un día se tiene que:

$$1 * 146,5 \text{Kg} = 146,5 \text{Kg}$$

Días de margen

$$2 * 146,5 \text{Kg} = 293 \text{Kg}$$

Los 146,5Kg de carne de cerdo es el punto mínimo en almacén, más los 293Kg, nos da un total de 439,5Kg de carne de cerdo que es el inventario mínimo antes de reordenar.

#### **6.4.1.4 Grasa de cerdo**

La cantidad de grasa de cerdo que diariamente se necesita es de 22,34Kg, puesto que el proveedor se demora en entregarnos la grasa en un día se tiene que:

$$1 * 22,34 \text{Kg} = 22,34 \text{Kg}$$

Días de margen

$$2 * 22,34 \text{Kg} = 44,68 \text{Kg}$$

Los 22,34Kg de grasa de cerdo es el punto mínimo en almacén, más los 44,68Kg, nos da un total de 67,02Kg de grasa de cerdo que es el inventario mínimo antes de reordenar.

#### **6.4.1.5 Aditivos**

##### **6.4.1.5.1 Sal curante**

El consumo de Sal curante es de 5,99 Kg; y el proveedor tarda siete días en surtir la sal curante; entonces se tiene:

$$5,99 \text{Kg} * 7 = 41,93 \text{Kg}$$

$$\text{Días de margen: } 2 * 5,99 = 11,98 \text{ Kg.}$$

Los 41,95Kg de sal curante es el punto mínimo de almacén, más los 11,98kg de margen, nos da un total de 53,93kg que es el inventario mínimo antes de reordenar.

#### 6.4.1.5.2 Taryp22

El consumo de tary p22es de 0,87 Kg; y el proveedor tarda siete días en entregar el aditivo, por lo tanto se tiene:

$$0,87\text{Kg} * 7 = 6,09\text{Kg}$$

$$\text{Días de margen: } 2 * 0,87 = 1,74 \text{ Kg.}$$

Los 6,09Kg de tary p22 es el punto mínimo de almacén, más los 1,74kg de margen, nos da un total de 7,74kg que es el inventario mínimo antes de reordenar.

#### 6.4.1.5.3 Tary K7

El consumo de tary K7es de 0,8996Kg; y el proveedor tarda siete días en entregar el aditivo, por lo tanto se tiene:

$$0,8996\text{kg} * 7 = 6,2972\text{Kg}$$

$$\text{Días de margen: } 2 * 0,8996 = 1,7992 \text{ Kg.}$$

Los 6,2972Kg de tary K7 es el punto mínimo de almacén, más los 1,7992kg de margen, nos da un total de 8,0964kg que es el inventario mínimo antes de reordenar.

#### 6.4.1.5.4 Sorbato de potasio

El consumo de sorbato es de 1,5672Kg; y el proveedor tarda siete días en entregar el aditivo, por lo tanto se tiene:

$$1,5672\text{Kg} * 7 = 10,9704\text{Kg}$$

$$\text{Días de margen: } 2 * 1,5672\text{Kg} = 3,1344\text{Kg.}$$

Los 10,9704Kg de sorbato es el punto mínimo de almacén, más los 3,1344kg de margen, nos da un total de 14,1048kg que es el inventario mínimo antes de reordenar.



#### **6.4.1.5.5 Eritorbato de sodio**

El consumo de eritorbato es de 0,614 Kg; y el proveedor tarda siete días en entregar el aditivo, por lo tanto se tiene:

$$0,614\text{Kg} * 7 = 4,298\text{Kg}$$

$$\text{Días de margen: } 2 * 0,614\text{Kg} = 1,628\text{Kg}.$$

Los 4,298Kg de eritorbato es el punto mínimo de almacén, más los 1,628kg de margen, nos da un total de 5,526kg que es el inventario mínimo antes de reordenar.

#### **6.4.1.5.6 Soya**

El consumo de soya es de 0,76 Kg; y el proveedor tarda siete días en entregar la soya, por lo tanto se tiene:

$$0,76\text{Kg} * 7 = 5,32\text{Kg}$$

$$\text{Días de margen: } 2 * 0,76\text{Kg} = 1,52\text{Kg}.$$

Los 5,32Kg de soya es el punto mínimo de almacén, más los 1,52kg de margen, nos da un total de 6,84kg que es el inventario mínimo antes de reordenar.

#### **6.4.1.6 Condimentos**

El consumo de condimentos es de 1,0985Kg; y el proveedor tarda siete días en entregar la soya, por lo tanto se tiene:

$$1,0985\text{Kg} * 7 = 7,6895\text{Kg}$$

$$\text{Días de margen: } 2 * 1,0985\text{Kg} = 2,197\text{Kg}.$$

Los 7,6895Kg de soya es el punto mínimo de almacén, más los 2,197kg de margen, nos da un total de 9,8865kg que es el inventario mínimo antes de reordenar.

#### **6.4.1.7 Envases**

El consumo de envases es de 148 unidades; y el proveedor tarda siete días en entregar los envases, por lo tanto se tiene:

$$148 \text{ unidades} * 7 = 1036$$

$$\text{Días de margen: } 2 * 148 = 296 \text{ unidades}$$

Los 1036 unidades es el punto mínimo de almacén, más los 296 unidades de margen, nos da un total de 1332 unidades que es el inventario mínimo antes de reordenar.

#### **6.4.1.8 Tripas de celulosa**

El consumo de tripas de celulosa es de 247metros; y el proveedor tarda veinte y un días en entregar las tripas, por lo tanto se tiene:

$$247\text{metros} * 21 = 5187\text{metros}$$

$$\text{Días de margen: } 7 * 247\text{metros} = 1729\text{metros}$$

Los 5187 metros es el punto mínimo de almacén, más los 1729 metros de margen, nos da un total de 6916 metros que es el inventario mínimo antes de reordenar.

### **6.5. Fundamentos de producción más limpia.**

#### **6.5.1 Conceptos Básicos sobre Producción más Limpia**

Producción Más Limpia es la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva, integrada a los procesos, producciones y servicios, para incrementar la eficiencia, reducir los riesgos para los seres humanos y el ambiente y lograr la sostenibilidad del desarrollo.

Como enfoque global de la actividad productiva, esta estrategia abarca tanto a los productos y procesos, como a las prácticas y actitudes, involucrando los aspectos relativos a la minimización de residuales, prevención de la contaminación y reducción del uso de sustancias tóxicas.

#### **6.5.1.1 Beneficios de la Producción Más Limpia.**

- Tanto para el Estado como para las organizaciones productivas y de servicios resulta menos costoso prevenir la contaminación en la fuente, que mitigarla o eliminarla una vez que se ha producido.

- Mejora la relación de las organizaciones con la Autoridad Ambiental y contribuye al cumplimiento de las regulaciones vigentes.

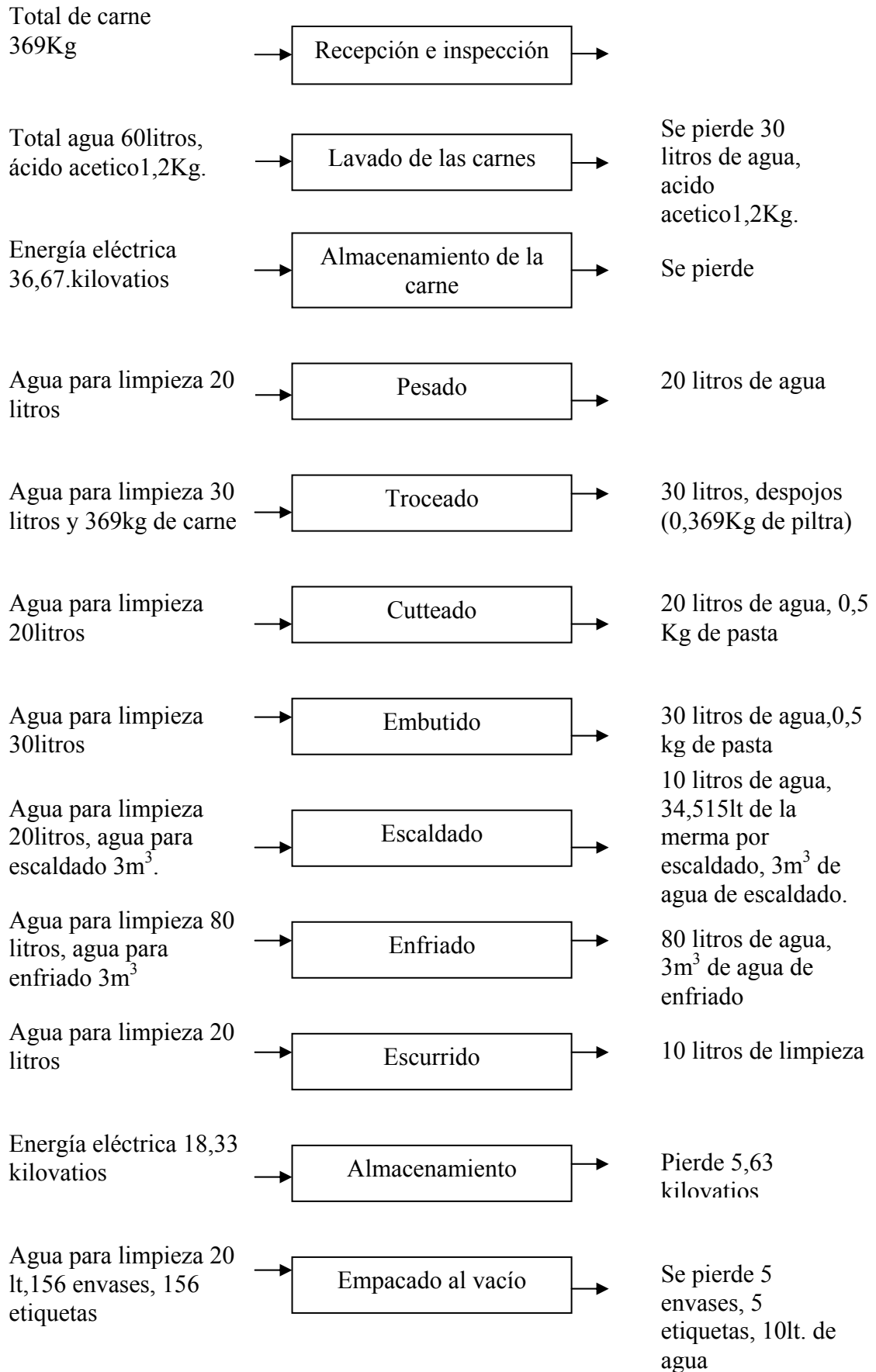
- Aunque no se solucionan todos los problemas ambientales en una organización productiva o de servicios, decrece la necesidad de equipos de tratamiento de la contaminación, al generarse menores volúmenes de residuales a tratar y disponer.

Se reduce la exposición de los trabajadores a los riesgos de accidentes y se producen mejoras en la calidad de vida de los residentes en áreas aledañas a las instalaciones productivas.

- Los productos son menos dañinos a los consumidores.

- Ventajas económicas que incluyen la utilización de residuos o subproductos de los procesos productivos en la propia actividad o en otras instalaciones y la mayor competitividad de los productos en el mercado nacional e internacional, a partir de la creación de una mejor imagen de la organización.

### 6.6. Diagnóstico para producción más limpia.



## **6.7. Alternativas de producción más limpia.**

### **6.7.1 Para el agua de Limpieza**

Utilizar una bomba de agua para aumentar la presión en el chorro de agua y de esta manera se minimiza la cantidad de agua utilizada, además que el diámetro de la manguera es menor.

Por lo tanto se pretende minimizar un 20% del uso de agua para limpieza.

Entonces se tiene que el ahorro sería de 30 litros por día. Y anualmente se tendría un ahorro de  $9\text{m}^3$ .

### **6.7.2 En el enfriado**

Se reutilizará, el agua de enfriado, la misma que contiene cantidades mínimas de grasa, mediante un separador de grasas.

Por lo tanto el ahorro es del 90% del agua utilizada en dicho proceso, lo que significa anualmente un ahorro de  $21,6\text{m}^3$ .

### **6.7.3 En el escaldado**

El agua que se utiliza para escaldado, se la puede utilizar de nuevo, las mismas que contienen las mermas del producto, mediante el separador de grasa lograremos el propósito establecido.

Por lo tanto el ahorro es del 88% del agua utilizada en el proceso, por lo tanto el ahorro anual nos da un resultado de  $801\text{m}^3$  de agua.

## **6.8. Plan de producción más limpia.**

Para el plan de producción más limpia, hemos optado por algunas opciones diferentes, para un potencial beneficio económico y ambiental, con lo cual se reducirá el consumo de energía eléctrica, reducción del consumo de agua,.

En este plan tendremos que elaborar un programa continuo de prevención de emisiones y desechos

### **6.8.1 Reducción en el consumo de energía eléctrica**

La empresa utiliza electricidad para hacer funcionar equipos como la máquina cortadora, el cutter, las mezcladoras, la embutidora, entre otros. Las recomendaciones identificadas están enfocadas hacia la reducción del consumo energético. Entre ellas se pueden citar:

- Descartar la utilización del calentador de agua para el precalentamiento del agua de la marmita.
- Apagar la maquinaria durante las operaciones de limpieza, reparaciones, cambio de producto o simplemente cuando no se está procesando ningún producto.
- La implementación de las medidas recomendadas representa un ahorro en el consumo de electricidad y para lo cual no es necesaria ninguna inversión para la reducción del consumo de energía eléctrica.

### **6.8.2 Reducción en el consumo de agua**

Este recurso se usa principalmente para el lavado de máquinas, para cocción de jamones y salchichas y para la limpieza de pisos. Las recomendaciones identificadas están enfocadas hacia la reducción del uso de agua. Entre ellas se pueden citar:

- Instalación de pistolas para mangueras de agua con flujo volumétrico bajo y de alta presión.
- Instalación de chorros con manguera y pistola para poder utilizarse en la limpieza de maquinaria.
- Sustitución de prácticas de utilización de agua para limpieza de pisos.

Monitorear el consumo de agua semanalmente.

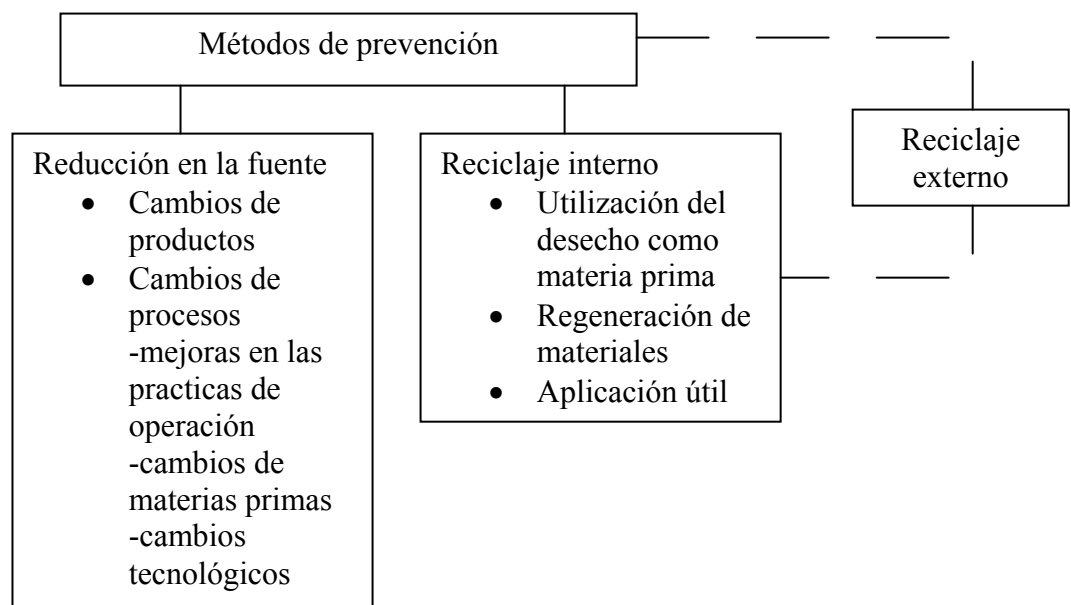
### 6.8.3 Programa continuo de prevención de emisiones y desechos

Este aplica a la gestión del desempeño ambiental de una empresa, por lo que se recomienda introducir un programa continuo de Prevención de Emisiones y Desechos

(PED). En un programa PED, un Equipo de Trabajo investiga cómo evitar o reducir las emisiones y desechos, mediante la reducción en la fuente o el reciclaje interno.

A continuación se explican las diferentes opciones de prevención de emisiones y desechos.

#### Gráfico 6.2 Prevención de emisiones y desechos



La introducción de un programa PED en la empresa implica la introducción de cambios radicales en el manejo de emisiones (líquidas y gaseosas) y desechos en procura de su reducción o, aún mejor, eliminación en la fuente. Tales cambios suelen generar grandes beneficios para el medio ambiente y conducen a una reducción en el uso de recursos como materias primas, agua y energía.

El inicio de un Programa PED requiere nada más una pequeña inversión de tiempo por parte de los involucrados.

La generación de una cantidad menor de emisiones y desechos no solamente disminuye los costos de su disposición, sino que también suele reducir los costos del uso de materiales, energía y agua. En otras palabras; aumenta la eficiencia en el uso de recursos por unidad de producto.

Mediante la aplicación continua de un programa PED, una empresa puede anticipar las regulaciones más estrictas del futuro, permitiendo que el ajuste a la nueva realidad legislativa se realice de manera gradual y mediante cambios en los procesos de producción, en vez de tener que recurrir a grandes inversiones en plantas de tratamiento de desechos cuando ya no quedan otras opciones. La prevención de emisiones y desechos también puede mejorar la imagen de la empresa, no solamente entre los clientes, sino también entre las autoridades, los vecinos y los empleados.

Se recomienda la creación de una capacidad interna para llevar a cabo un programa continuo de Prevención de Emisiones y Desechos dentro de su empresa.

Las diferentes etapas para un programa de Prevención de Emisiones y Desechos

### **6.8.3.1 Preparación**

- Motivación del personal por parte de la gerencia sobre el programa continuo PED
- Formación del Equipo PED

Es importante que los miembros del equipo PED tengan un panorama completo de los procesos y las actividades de la empresa.



### **6.8.3.2 Preinvestigación**

- Recopilación de datos sobre emisiones y desechos
- Selección de las emisiones y desechos a los que se enfocarán los esfuerzos

En esta fase se puede trabajar con base en estimaciones.

Los datos relevantes incluyen: tipos de emisiones/desechos, cantidades, composición, procesamiento, costos externos (p.ej., de disposición), costos internos ej., pérdida de materias primas).

### **6.8.3.3 Etapa de profundizaje**

- formación de un grupo de trabajo para cada punto de enfoque.
- Recopilación de datos adicionales sobre las causas y fuentes de las emisiones/desechos

Es importante seleccionar una cantidad manejable de emisiones/desechos

Los miembros de Grupos de Trabajo están estrechamente vinculados con el proceso bajo estudio.

#### **6.8.3.3.1 Generación de opciones de prevención**

- Lluvia de ideas
- Evaluación y selección de las opciones generadas

#### **6.8.3.3.2 Introducción en la empresa**

- Inversión
- Capacitación

- Implementación
- Adaptación

Es importante asignar la responsabilidad para la implementación de una opción de cambio a una persona específica

### **Conclusiones.**

La población del Azuay es de 461483, el 70% de la población consume embutidos lo que equivale a 323038,1 habitantes, hemos establecido acaparar el 0,8% del 70% lo que nos da una cantidad de 2584 habitantes y el promedio de consumo de embutidos es de 0.5kg. Por lo tanto al año se tendría una producción de 62 toneladas.

La empresa estará situada en Cuenca, sector La Gloria, de acuerdo a los aspectos establecidos tales como distancia a los clientes, distancia a proveedores, infraestructura, terreno y servicios básicos.

De acuerdo al estudio financiero hemos obtenido los siguientes resultados, los cuales dan constancia de lo viable que resulta la empresa:

Las ventas netas a obtenerse son de 363473,8 dólares, con una utilidad neta de 40905,37 dólares anuales.

Los análisis realizados en el embutido de avestruz nos dieron los siguientes resultados:

En los análisis bromatológicos, la grasa del embutido de avestruz tiene un porcentaje de 12% y comparando con las normas INEN Carne y productos Cárnicos (salchichas requisitos), más que todo acogiéndome a estas normas el máximo permitido es de 25%, por tanto la grasa en el embutido es aceptable.

Las proteínas en el embutido de avestruz tienen un porcentaje de 15,35%, con lo cual se cumple con el requisito, en cuanto el mínimo aceptable según las normas para salchichas tradicionales escaldadas es de 12%.

Las cenizas en el embutido de avestruz representa un 4,85%, lo que registra que esta dentro de las normas y por tanto representa que existen los minerales necesarios, el máximo permitido dentro de las normas para salchichas escaldadas es de 5%.

En lo que se refiere a los análisis microbiológicos, se realizaron 2, el primer análisis en realizar fue el de Escherichia Coli, el embutido de avestruz tiene 10 u.f.c./gr. Por tanto el producto está en el límite de las normas ya que máximo se permite  $1,0 \times 10^1$  u.f.c.

Mientras el análisis de Estafilococo Aureus realizado en el embutido de avestruz el resultado fue de 48 u.f.c./gr. Y el límite permitido es de  $1,0 \times 10^2$ , por tanto el producto está dentro de las normas establecidas

\* El análisis se determinó en muestra seca.

### **Recomendaciones**

Con el crecimiento de la planta industrial se recomienda trasladarse a un local con mayor capacidad territorial, para el incremento de la producción de los embutidos de la planta industrial.

El control de calidad siempre debe ser mejorado, por lo cual el proceso productivo debe vigilarse desde la recepción de la materia prima hasta la distribución e incluso hasta la comercialización de productos terminados; ya que nos ayudarían a verificar fallas en las medidas de prevención que podrían traer riesgos inaceptables de descomposición o adulteración.

Para evaluar los riesgos y establecer sistemas de control orientados hacia la prevención, se deben establecer los componentes básicos del sistema HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*), en vez de basarse en el análisis de producto final.

Para la construcción de la planta se deben tomar en cuenta las normas establecidas para la construcción de instalaciones de industrias cárnicas. En cambio para los procesos productivos se deben tomar en cuenta las normas regularizadas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), con respecto a productos cárnicos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Referencias Bibliográficas:**

ALVARADO Luís, CARDENAS Diego, “Proyecto para la elaboración de harina de chonta”, Trabajo final para aprobar la materia de Proyectos Industriales, décimo ciclo, 2006.

BITTEL L., RAMSEY J., "Enciclopedia del Management", Océano grupo editorial S. A., Barcelona, España, 2001~o

CHASE Richard B., "Manual de operaciones de manufactura y servicios, Introducción a la gerencia estratégica de producción y operaciones, Tomo 1", McGraw - Hill Companies Inc., Impreso en Bogotá, Colombia, 2002.

CHASE Richard B., "Manual de operaciones de manufactura y servicios, Planeación y gestión de la operación manufacturera y de servicios, Tomo 2", McGraw- Hill Companies Inc., Impreso en Bogotá, Colombia, 2002.

CHASE Richard B., "Manual de operaciones de manufactura y servicios, Programación y control de las producciones y servicios, Tomo 3", McGraw - Hill Companies Inc., Impreso en Bogotá, Colombia, 2002.

DÍAS MONTES María, "Manual del Ingeniero en Alimentos", Grupo Latino Editores, Colombia, 2006.

GARCÍA Gary Flor, "Guía para crear y desarrollar su propia empresa", Impreso en editorial Ecuador F.T.B. Cía. Ltda., Quito, Ecuador

ORDOÑEZ J. A.. y otros, "Tecnología de los Alimentos Volumen I. Componentes de los Alimentos y Procesos" Editorial Síntesis S.A., Madrid España, 1998.

RAKEN M.D., "Manual de Industrias de la Carne ",1ª Edición, A. Madrid Vicente Ediciones, Madrid, España, 2003.

SCHMIDT H., "Carne y Productos Cárnicos. Su Tecnología y Análisis", Editorial Universitaria, Santiago de Chile, Chile, 1984.

### **Referencias Electrónicas:**

DR. JOSÉ PALACIOS CABEZAS /DR. PABLO PALACIOS CABEZAS, "Elaboración de Embutidos", [www.canalsalud.info/mejor-prevenir/salud-alimentaria/carne-y-productos-carnicos/embutidos.html](http://www.canalsalud.info/mejor-prevenir/salud-alimentaria/carne-y-productos-carnicos/embutidos.html), Copyright © 2001-2005 TMW S.L.

GODAYOL JOSÉ MAS, "FASCICULO 3: GRUPOS DE ALIMENTOS", [www.explored.com.ec/guia/fase2.htm](http://www.explored.com.ec/guia/fase2.htm), Copyright 1997-98 SERVIDATOS S.A. All rights reserved.

GAVIRIA César, "CAPITULO III: LA EMPRESA CAMINANTE", [www.science.oas.org/OEA\\_GTZ/LIBROS/Camino/cap3\\_me.htm](http://www.science.oas.org/OEA_GTZ/LIBROS/Camino/cap3_me.htm) © 2003 Oficina de Ciencia y Tecnología. Derechos Reservados

IÑAKI LARRABEITI, "Las ventajas para la salud del consumo de pescado" <http://pescadosymariscos.consumer.es/ventajas-para-la-salud>

JOSÉ MAS GODAYOL, "Guía medica familiar, fascículo 3, grupos de alimentos/las carnes/ los rumiantes y sus carnes", <http://www.explored.com.ec/GUIA/fase2.htm>

SR. PIÑÁN Javier, “Código de Buenas Prácticas; innovación del Sector Cunícola, seguridad y calidad para el consumidor”, <http://www.guiadeprensa.com/alimentacion/intercun.html>.

## ANEXOS

## Anexo 1: Normas INEM 1338:96

## Anexo 1: Normas INEM 1338:96

CDU: 637.5 ICS: 67.120.10	<b>INEM</b>	CIU: 311.1 AL 03.02-403
Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria	<b>CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS SALCHICHAS REQUISITOS</b>	<b>NTE INEM 1 338:96 Primera revisión 1996-11</b>
<b>1. OBJETO</b>		
1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las salchichas.		
<b>2. ALCANCE</b>		
2.1 Esta norma se aplica a los requisitos que deben cumplir las salchichas maduras, crudas, escaldadas y cocidas empaquetadas o no.		
<b>3. DEFINICIONES</b>		
3.1 Salchicha. Es el embutido elaborado a base de carne molida o emulsionada, mezclada o no de: bovino, porcino, pollo y otros tejidos comestibles de estas especies; con condimentos y aditivos permitidos, ahumado o no y puede ser madurado, crudo, escaldado o cocido.		
3.2 Salchicha madurada. Es el producto crudo, curado y sometido a fermentación.		
3.3 Salchicha escaldada. Es el producto que a través de escaldar, freír, hornear u otras formas de tratamiento con calor, hecho con materia cruda triturada a la que se añade sal, condimentos, aditivos y agua potable (o hielo) y las proteínas a través del tratamiento con calor, son más o menos coaguladas, para que el producto eventualmente otra vez calentado se mantenga consistente al ser cortado.		
3.4 Salchicha cocida. Es el producto cuyas materias primas en su mayoría son precocidas; cuando son elaboradas con sangre o tejidos grasos, puede haber predominio de estos sin cocinar. En condiciones de frío las salchichas deben mantenerse consistentes al ser cortadas.		
3.5 Salchicha cruda. Es el producto cuya materia prima y producto terminado no son sometidos a tratamiento térmico o de maduración.		
<b>4. CLASIFICACIÓN</b>		
4.1 De acuerdo al procesamiento principal de elaboración, las salchichas se clasifican en:		
4.1.1 Salchichas maduras		
4.1.2 Salchichas crudas		
4.1.3 Salchichas escaldadas		
4.1.4 Salchichas cocidas		
<i>(Continúa)</i>		
INEM 1338:96 - Instituto Ecuatoriano de Normalización INEM - Casilla 17 01-3599 - Boquerón 454 y Ave. 8 de Diciembre - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción		



## 5. DISPOSICIONES GENERALES

- 5.1 La materia prima refrigerada, que va a utilizarse en la manufactura, no debe tener una temperatura superior a los 7°C y la temperatura de la sala de despiece no debe ser mayor de 14°C.
- 5.2 El agua empleada en todos los procesos de fabricación, así como en la elaboración de salmuera, hielo y en el enfriamiento de envases o productos, debe cumplir con los requisitos de la NTE INEN 1 108.
- 5.3 El agua debe ser potable y tratada con hipoclorito de sodio o calcio, en tal forma que exista cloro residual libre, mínimo 0,5 mg/l, determinado después de un tiempo de contacto superior a 20 minutos.
- 5.4 Todos los equipos y utilería que se ponga en contacto con las materias primas y el producto semielaborado debe estar limpio y debidamente higienizado.
- 5.5 Las envolturas que deben usarse son: tripas naturales sanas, debidamente higienizadas o envolturas artificiales autorizadas por un organismo competente.
- 5.6 Las envolturas deben ser razonablemente uniformes en forma y tamaño, no deben afectar las características del producto, ni presentar deformaciones por acción mecánica.
- 5.7 El humo que se use para realizar el ahumado del producto debe provenir de maderas, aserrín o vegetales leñosos que no sean resinosos, ni pigmentados, sin conservantes de madera o pintura.
- 5.8 Para las salchichas cocidas y escaldadas, a nivel de expendio se recomienda como valor máximo del Recuento Estándar en Placa (REP):  $5,0 \times 10^3$  UFC/g.
- 5.9 Para las salchichas crudas, a nivel de expendio se recomienda como valor máximo del Recuento Estándar en Placa (REP):  $1,0 \times 10^6$  UFC\*/g.

## 6. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

- 6.1 Las salchichas deben presentar color, olor y sabor propios y característicos de cada tipo de producto.
- 6.2 Las salchichas maduradas pueden tener el color, olor y sabor característicos de la fermentación.
- 6.3 Las salchichas deben presentar textura consistente y homogénea libre de poros o huecos. La superficie no debe ser resinosa ni exudar líquido y su envoltura debe estar completamente adherida.
- 6.4 El producto no debe presentar alteraciones o deterioros causados por microorganismos o cualquier agente biológico, físico o químico, además, debe estar exento de materias extrañas.
- 6.5 Las salchichas deben elaborarse con carnes en perfecto estado de conservación (ver NTE INEN 1 217).

\* Unidades formadoras de colonias.

(Continúa)

6.6 En la fabricación de salchichas no se empleará grasa vacuna en cantidad superior a la grasa de cerdo y grasas industriales en sustitución de la grasa porcina.

6.7 Se permite el uso de sal, condimentos, humo líquido y humo en polvo, siempre que hayan sido debidamente autorizados por la autoridad sanitaria.

6.8 Las salchichas deben estar exentas de sustancias conservantes, colorantes y otros aditivos, cuyo empleo no sea autorizado expresamente por las normas vigentes correspondientes.

6.9 El producto no debe contener residuos de plaguicidas, antibióticos, sulfas, hormonas o sus metabolitos, en cantidades superiores a las tolerancias máximas permitidas por regulaciones de salud vigentes.

## 7. REQUISITOS

### 7.1 Requisitos específicos

7.1.1 Los aditivos permitidos en la elaboración del producto, se encuentra en la tabla 1

TABLA 1

ADITIVO	MAXIMO* mg/kg	MÉTODO DE ENSAYO
Acido ascórbico e isoascórbico y sus sales sódicas	500	NTE INEN 1 349
Nitrito de sodio y/o potasio	125	NTE INEN 784
Pósfatos ( $P_2O_5$ )	3 000	NTE INEN 782
Aglutinantes como: almidón, productos lácteos, harinas de origen vegetal con un máximo de 5 % para salchichas cocidas y escaldadas y un máximo de 3 % para las salchichas crudas y maduradas.		NTE INEN 787
Sustancias coadyuvantes: azúcar blanca o refinada, en cantidad limitada por las buenas prácticas de fabricación.		

\* Dosis máxima calculada sobre el contenido neto total del producto final.

7.1.2 Los productos analizados de acuerdo con las normas ecuatorianas deben cumplir con los requisitos bromatológicos establecidos en la tabla 2

(Continúa)

TABLA 2. Requisitos bromatológicos

REQUISITO	UNIDAD	maduradas		crudas		escaldadas		cocidas		método de ensayo
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
Pérdida por calentamiento	%	-	35	-	60	-	65	-	65	NTE INEN 777
Grasa total	%	-	45	-	20	-	25	-	30	NTE INEN 778
Proteína	%	14	-	12	-	12	-	12	-	NTE INEN 781
Cenizas	%	-	5	-	5	-	5	-	5	NTE INEN 786
pH		-	5,6	-	6,2	-	6,2	-	6,2	NTE INEN 783
Aglutinantes	%	-	3	-	3	-	5	-	5	NTE INEN 787

7.1.3 Los productos analizados de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, deben cumplir con los requisitos microbiológicos, establecidos en la tabla 3 para muestra unitaria, y con los de la tabla 4 para muestras a nivel de fábrica.

TABLA 3. Requisitos microbiológicos en muestra unitaria

REQUISITOS	maduradas	crudas	escaldadas	cocidas	método de ensayo
	Máx.UFC/g	Máx.UFC/g	Máx.UFC/g	Máx.UFC/g	
Enterobacteriaceae	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^1$	-	NTE INEN 1529
Escherichia coli**	$1,0 \times 10^2$	$3,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^1$	<3 *	
Staphylococcus aureus	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	
Clostridium perfringens	$1,0 \times 10^3$	-	-	-	
Salmonella	aus/25 g	aus/25g	aus/25g	aus/25g	

\* Indica que el método del número más probable NMP (con tres tubos por dilución), no debe dar ningún positivo.

\*\* Coliformes fecales.

TABLA 4. Requisitos microbiológicos a nivel de fábrica  
Salchichas crudas

REQUISITOS	CATEGORÍA	CLASE	n	c	m UFC/g	M UFC/g
R.E.P.	1	2	5	1	$1,5 \times 10^5$	$1,0 \times 10^6$
Enterobacteriaceae	4	3	5	3	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$
Escherichia coli**	7	5	5	2	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Staphylococcus aureus	7	5	5	2	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^4$
Salmonella	10		10	0	aus/25g	-

(Continúa)

NTE INEN 1 338

1996-11

## Salchichas escaldadas

REQUISITOS	CATEGORÍA	CLASE	n	c	m UFC/g	M UFC/g
R.E.P.	2	3	5	1	$1,5 \times 10^5$	$2,5 \times 10^5$
Enterobacteriaceae	5	3	5	2	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Escherichia coli**	7	3	5	2	$1,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^2$
Staphylococcus aureus	8	3	5	1	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Salmonella	11	2	10	0	aus/25g	-

## Salchichas cocidas

REQUISITOS	CATEGORÍA	CLASE	n	c	m UFC/g	M UFC/g
R.E.P.	2	3	5	1	$1,5 \times 10^5$	$2,0 \times 10^5$
Enterobacteriaceae	6	3	5	2	$1,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^2$
Escherichia coli**	7	2	5	0	< 3 *	-
Staphylococcus aureus	8	3	5	1	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Salmonella	11	2	10	0	aus/25g	-

## Salchichas maduradas

REQUISITOS	CATEGORÍA	CLASE	n	c	m UFC/g	M UFC/g
Escherichia coli**	7	3	5	2	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Staphylococcus aureus	8	3	5	1	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Clostridium perfringens	8	3	5	1	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$
Salmonella	11	2	10	0	aus/25g	-

\* Indica que en el método del número más probable NMP (con tres tubos por dilución), no debe dar ningún tubo positivo.

\*\* Coliformes fecales.

En donde:

Categoría: grado de peligrosidad del requisito  
 Clase: nivel de calidad  
 n: número de unidades de muestra  
 c: número de unidades de muestras que se aceptan  
 m: nivel de aceptación  
 M: nivel de rechazo

## 7.2 Requisitos complementarios

7.2.1 La comercialización de estos productos, debe cumplir con lo dispuesto en la NTE INEN 483 y con las Regulaciones y Resoluciones dadas con sujeción a la Ley de Pesas y Medidas.

7.2.2 La temperatura de almacenamiento de los productos terminados en los lugares de expendio debe estar entre 1 y 5°C.

(Continúa)

### 8. INSPECCIÓN

#### 8.1 Muestreo

8.1.1 El muestreo debe realizarse de acuerdo a lo establecido en la NTE INEN 776, para el control bromatológico y la NTE INEN 1 529 para el control microbiológico.

8.1.2 La muestra extraída debe cumplir con las especificaciones indicadas en los numerales 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

8.1.3 Si el caso lo amerita, se deben realizar otras determinaciones incluyendo la de toxinas microbianas.

#### 8.2 Aceptación o rechazo

8.2.1 A nivel de fábrica se aceptan los lotes del producto, que cumplan con los requisitos del programa de atributos que constan en la tabla 4.

8.2.2 A nivel de expendio se aceptan las muestras que cumplan con los requisitos establecidos en la tabla 3.

### 9. ENVASADO Y EMBALADO

9.1 Los materiales para envasar y embalar las salchichas deben cumplir con las Normas de higiene del Codex Alimentarius antes de entrar en contacto con el producto y no deben presentar ningún peligro para la salud.

### 10. ROTULADO

10.1 El rotulado de los envases y paquetes debe cumplir con las especificaciones de la NTE INEN 1 334.

(Continúa)

## APÉNDICE Z

## Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 483:1980	<i>Productos empaquetados o envasados. Error máximo permisible.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 776:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Muestreo para bromatología.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 777:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de la pérdida por calentamiento.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 778:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de la grasa total.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 781:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del nitrógeno.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 782:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del fósforo total.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 783:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del pH</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 784:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de nitritos.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 785:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de nitratos.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 786:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de cenizas.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 787:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del almidón.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 108:1984	<i>Agua potable. Requisitos.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 217:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Terminología.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 218:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Faenamiento.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 334:1986	<i>Rotulado de productos alimenticios para consumo humano.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 349:1996	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del ácido ascórbico.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529:1996	<i>Muestreo y control microbiológico de los alimentos.</i>

## Z.2 BASES DE ESTUDIO

Code of Federal Regulations. *Animals and Animal Products*. 9 Part 200 to end. U.S.A. Government Printing Office. Washington, 1990.

Manual de Legislación Español para la Inspección de Calidad de los Alimentos. *Carnes y Derivados*. Capítulo X. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, Dirección General de Política Alimentaria. España 1985.

Código Alimentario Argentino. Alimentos cárnicos y afines. *Carnes de consumo frescas y envasadas*. Salchichas. Publitec, S.A. Editorial Corrientes 1485. Buenos Aires, 1972.

(Continúa)

Código Latinoamericano de Alimentos. *Alimentos cárnicos y afines*. Segunda Edición. Buenos Aires, 1964.

*Revista Consumo y Calidad de Vida*. Órgano Oficial del Servicio Nacional de Consumidor (SERNAC). Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Número del 14 de septiembre de 1991. Santiago de Chile.

*Fabricación Fiable de Embutidos*. Wener Frey. Editorial Acribia Zaragoza. España, 1985.

*Ecología Microbiana de los Alimentos* Tomos 1 y 2. International Commission on Microbiological Specification for foods (ICMSF) Editorial Acribia, Zaragoza. España, 1983.

*La carne y su elaboración* Dr. Georgi Manev. Editorial científico técnico. La Habana. Cuba, 1983.

Microorganismos de los Alimentos. *Métodos de muestreo para análisis microbiológicos. Principios y aplicaciones específicas* Internacional Commission on Microbiological Specifications for Food (ICMSF). Editorial Acribia, Zaragoza. España, 1981.

*Conservación Química de los Alimentos*. Dr. Phil nat Erich Luck. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 1981.

*Fundamentos de Ciencia de la Carne*. John C. Forrest y otros. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 1976.

*Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*. J. F. Price y B. S. Schwegrt. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 1976.

## INFORMACION COMPLEMENTARIA

Documento: **NTE INEN 1 338** TITULO: **CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. SALCHICHAS.** Código: **AL 03-02.403.**  
 Tra. Revisión **REQUISITOS.**

## ORIGINAL:

Fecha de iniciación del estudio:

## REVISION:

Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo. 1988-05-12

Oficialización por Acuerdo No. . 272 . de . 1988-06-15 . . .

publicado en el Registro Oficial No. . 971 . de . 1988-07-05 . . .

Fecha de iniciación del estudio. . . 1992-05-08 . . . . .

Fechas de consulta pública: de . . . . . a . . . . .

Subcomité Técnico (o Comité Interno): . . . . . Carne y productos cárnicos

Fecha de iniciación: . . . . . 1992-05-26 . . . . . Fecha de aprobación: . . . . . 1992-09-15 . . . . .

Integrantes del Subcomité Técnico (o Comité Interno):

## NOMBRE:

## INSTITUCION REPRESENTADA:

Dr. Gonzalo Acosta (Presidente encargado)  
 Sr. Kurt Hensen  
 Dr. Héctor Clavijo  
 Ing. Fernando Aguilar  
 Ing. Mario Toasa  
 Sr. Paul Benz  
 Ing. Max Heimbach  
 Sr. Vicente Mestre  
 Sr. Roberto Juris  
 Sr. Wolfgang Reichar  
 Ing. Hilda Ortiz  
 Dra. Ligia Espinosa  
 Dra. Luisa Ronquillo  
 Ing. Eduardo Páliz  
 Dra. Fabiola Falconí  
 Dra. Beatriz Cañizares  
 Dra. Hipatia Navas  
 Dr. Jorge Carvajal (Secretario Técnico)

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE HIGIENE  
 FABRICA DE EMBUTIDOS ECUADASA  
 FABRICA DE EMBUTIDOS PRONACA  
 FABRICA DE EMBUTIDOS FEDERER  
 FABRICA DE EMBUTIDOS FEDERER  
 FABRICA DE EMBUTIDOS LA SUIZA  
 FABRICA DE EMBUTIDOS LA EUROPEA  
 FABRICA DE EMBUTIDOS LA EUROPEA  
 FABRICA DE EMBUTIDOS DON ROBERTO  
 FABRICA DE EMBUTIDOS EDCA  
 FABRICA DE EMBUTIDOS DON DIEGO  
 INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE LIP (Q)  
 INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE LIP (G)  
 CONCEJO NACIONAL DE DESARROLLO  
 COLEGIO DE QUÍMICOS DE PICHINCHA  
 INEN  
 INEN  
 INEN

COMITE INTERNO DEL INEN: 1995-07-25/1995-10-18 (ver otros trámites)

Ing. Rafael Aguirre (Presidente)  
 Ing. Bolívar Cano  
 Ing. Rosa Yépez  
 Dra. Beatriz Cañizares  
 Dra. Hipatia Navas  
 Bioq. Mónica Gualotuña  
 Arq. Francisco Ramírez

SUBDIRECTOR TÉCNICO ENCARGADO  
 DIRECCION DE NORMALIZACIÓN  
 DIRECCION DE NORMALIZACIÓN  
 DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN ANALÍTICA  
 DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN ANALÍTICA  
 DIRECCION DE VERIFICACIÓN ANALÍTICA  
 DIRECCIÓN DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN  
 DE CALIDAD  
 REGIONAL CHIMBORAZO

Tlga. María Dávalos (Secretaría Técnica)

P.V.P. S/. 3 135,00

Otros trámites:

El Comité Interno del INEN, analizó, estudió y aprobó lo dejado pendiente por el Subcomité Técnico.

CARACTER: Se recomienda su aprobación como: Obligatoria

Oficializada como . . . OBLIGATORIA . . . . .

Aprobación por Consejo Directivo en sesión de 1996-07-24 como Obligatoria

Por Acuerdo Ministerial No. 363 de 1996-10-17

Registro Oficial No. 62 de 1996-11-06



## Anexo 2: Normas INEN 1339:96

CDU: 637.5 ICS: 67.120.10	<b>INEN</b>	CIU: 311.1 AL 03.02-404
<b>Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria</b>	<b>CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS JAMÓN REQUISITOS</b>	<b>NTE INEN 1 339:96 Primera revisión 1996-11</b>
<p><b>1. OBJETO</b></p> <p>1.1 Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el jamón.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>2.1 Esta norma se aplica a los requisitos generales básicos correspondientes al jamón madurado y jamón cocido.</p> <p><b>3. DEFINICIONES</b></p> <p>3.1 <b>Jamón madurado.</b> Es el producto elaborado con pierna de cerdo, con o sin hueso, curado, condimentado o no, ahumado o no y madurado.</p> <p>3.2 <b>Jamón cocido.</b> Es el producto elaborado con carne de primera de: cerdo, res, pollo, pavo; curado en seco y/o salmuera, condimentado, ahumado o no y cocido.</p> <p><b>4. DISPOSICIONES GENERALES</b></p> <p>4.1 La materia prima que va a usarse en la elaboración, no debe tener una temperatura mayor de 7°C, y la temperatura en la sala de despiece no debe ser mayor de 14°C.</p> <p>4.2 El tratamiento térmico y las operaciones de secado, cocido y ahumado deben efectuarse en condiciones que garanticen la calidad del producto y no representen peligro para la salud.</p> <p>4.3 Todo el equipo y utilería que se ponga en contacto con las materias primas y el producto semielaborado debe estar limpio.</p> <p>4.4 Para el jamón cocido, a nivel de expendio se recomienda como valor máximo del Recuento Estándar en Placa (REP): <math>5,0 \times 10^5</math> UFC*/g.</p> <p><b>5. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS</b></p> <p>5.1 El jamón debe presentar color, olor y sabor propio y característico de cada tipo de producto.</p> <p>5.2 Los jamones cocidos deben presentar un color característico, uniforme, estar libre de manchas verdes, grises o de coloración anormal.</p> <p>5.3 El jamón madurado puede presentar manchas superficiales propias de la maduración.</p> <p>* Unidades formadoras de colonias.</p> <p style="text-align: right;"><i>(Continúa)</i></p>		
<p>DESCRIPTORES: Industrias Alimentarias, alimentos animales, productos cárnicos, jamón, requisitos.</p>		

5.4 El jamón debe presentar textura firme homogénea y enteramente curada, de modo que se pueda rebanar. La superficie del jamón madurado no debe exudar líquido.

5.5 El jamón debe elaborarse con carne en perfecto estado de conservación, provenientes de animales sanos, sacrificados bajo control sanitario. Las piezas de carne deben estar registradas y marcadas con tintas inocuas, después de haber sido examinadas por el inspector y de acuerdo a la NTE INEN 1 218.

5.6 En el caso del jamón madurado, el producto puede contener cartílagos, tendones u otros tejidos propios de la pieza. Se podrá o no quitar la pelleja y la grasa.

5.7 En el caso del jamón cocido, el producto no debe contener tendones, cartílagos u otros tejidos inferiores, se puede o no quitar la grasa. No se pueden mezclar las carnes de distintas especies animales.

5.8 El jamón cocido, puede contener los siguientes ingredientes: azúcares simples o polisacáridos (excepto almidones y féculas), condimentos y proteínas hidrolizadas.

5.9 El jamón madurado puede contener los siguientes ingredientes: condimentos, sacarosa, glucosa y lactosa.

5.10 El jamón debe estar exento de colorantes cuyo empleo no sea autorizado expresamente por las normas vigentes respectivas y los aditivos utilizados estarán de acuerdo con la tabla 1.

5.11 El producto no debe contener residuos de plaguicidas o sus metabolitos, antibióticos, sulfas, hormonas, desinfectantes, en cantidades superiores a las tolerancias máximas admitidas por las reglamentaciones vigentes..

## 6. REQUISITOS

### 6.1 Requisitos específicos

6.1.1 *Aditivos.* Podrá añadirse al jamón durante su proceso de fabricación lo indicado en la tabla 1.

TABLA 1

ADITIVO	MÁXIMO* mg/kg	MÉTODO DE ENSAYO
Acido ascórbico e isoascórbico y sus sales sódicas	500	NTE INEN 1 349
Nitrito de sodio y/o potasio	125	NTE INEN 784
Polifosfatos (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	3 000	NTE INEN 782
La adición de nitratos para el jamón madurado se podrá hacer en tal forma que el residuo no exceda de 600 mg/kg y el nitrito residual no sea superior a 200 mg/kg.		NTE INEN 785

\* Dosis máxima calculada sobre el contenido neto total del producto final.

(Continúa)

6.1.2 El jamón ensayado de acuerdo a las Normas ecuatorianas correspondientes debe cumplir con las especificaciones establecidas en la tabla 2.

TABLA 2. Requisitos bromatológicos

REQUISITO	UNIDAD	MADURADO		COCIDO		MÉTODO DE ENSAYO
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
Pérdida por calentamiento**	%	-	45	-	72	NTE INEN 777
Grasa total	%	-	35,5	-	8	NTE INEN 778
Proteína*	%	18	-	18	-	NTE INEN 781
Cenizas	%	-	7,0	-	2	NTE INEN 786
pH		5,6	5,9	5,8	6,2	NTE INEN 783

\* En producto sin grasa.

\*\* Relación pérdida por calentamiento/proteína igual o menor a 4,13.

6.1.3 El jamón ensayado de acuerdo con las Normas Ecuatorianas correspondientes debe cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la tabla 3 para muestra unitaria y con los de la tabla 4 para muestras a nivel de fábrica.

TABLA 3. Requisitos microbiológicos en muestra unitaria

REQUISITOS	MADURADAS Max UFC/g	COCIDAS Max UFC/g	MÉTODO DE ENSAYO
Enterobacteriaceae	-	$1,0 \times 10^1$	NTE INEN 1529
Escherichia coli**	$1,0 \times 10^2$	<3*	
Staphylococcus aureus	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	
Clostridium perfringens	$1,0 \times 10^3$	-	
Salmonella	aus/25g	aus/25g	

\* Indica que en el método del número más probable NMP (con tres tubos por dilución), no debe dar ningún tubo positivo.

\*\* Coliformes fecales.

(Continúa)

TABLA 4. Requisitos microbiológicos a nivel de fábrica

## JAMÓN COCIDO

REQUISITOS	CATEGORÍA	CLASE	n	c	m UFC/g	M UFC/g
R.E.P.	2	3	5	1	$1,5 \times 10^5$	$2,0 \times 10^5$
Enterobacteriaceae	6	3	5	1	$1,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^2$
Escherichia coli**	7	2	5	0	<3 *	-
Staphylococcus aureus	8	3	5	1	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Salmonella	11	2	10	0	aus/25g	-

## JAMÓN MADURADO

REQUISITOS	CATEGORÍA	CLASE	n	c	m UFC/g	M UFC/g
Escherichia coli**	7	3	5	2	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Staphylococcus aureus	8	3	5	1	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Clostridium perfringens	8	3	5	1	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$
Salmonella	11	2	10	0	aus/25g	-

\* Indica que en el método del número más probable NMP (con tres tubos por dilución), no debe dar ningún tubo positivo.

\*\* Coliformes fecales.

En donde:

Categoría: grado de peligrosidad del requisito  
 Clase: nivel de calidad  
 n: número de unidades de la muestra  
 c: número de unidades defectuosas que se aceptan  
 m: nivel de aceptación  
 M: nivel de rechazo

## 6.2 Requisitos complementarios

6.2.1 La comercialización de estos productos debe cumplir con lo dispuesto en la NTE INEN 483 y con las Regulaciones y Resoluciones dictadas con sujeción a la Ley de Pesas y Medidas.

6.2.2 Los jamones cocidos envasados deben mantenerse bajo refrigeración a temperaturas menores a 4°C hasta el momento de la venta al consumidor.

(Continúa)

## 7. INSPECCIÓN

### 7.1 Muestreo

7.1.1 El muestreo debe realizarse de acuerdo a lo establecido en la NTE INEN 776, para el control bromatológico y la NTE INEN 1 529 para el control microbiológico.

### 7.2 Aceptación o rechazo

7.2.1 A nivel de fábrica se aceptan los lotes del producto, que cumplan con los requisitos del programa de atributos que constan en la tabla 4.

7.2.2 A nivel de expendio se aceptan los productos que cumplan con los requisitos establecidos en la tabla 3.

## 8. ENVASADO Y EMBALADO

8.1 Los materiales para envasar el jamón deben estar perfectamente limpios antes de entrar en contacto con el producto y no deben presentar ningún peligro para la salud.

8.2 Los productos procesados térmicamente antes del envasado, deben tratarse de tal manera que se reduzca al mínimo la contaminación.

8.3 Los productos tratados térmicamente después del envasado deben estar en recipientes herméticamente cerrados, evitando toda clase de contaminación en su manipuleo, almacenamiento, transporte y venta.

## 9. ROTULADO

9.1 Los envases o paquetes deben cumplir con las especificaciones de la NTE INEN 1 334.

9.2 No deben tener leyendas de significado ambiguo, figuras que no correspondan fielmente a la naturaleza del producto, ni descripción de características que no puedan comprobarse debidamente.

(Continúa)

## APÉNDICE Z

## Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 483:1980	<i>Productos empaquetados o envasados. Error máximo permisible.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 484:1981	<i>Productos empaquetados o envasados. Requisitos del etiquetaje.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 776:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Muestreo para bromatología.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 777:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de la pérdida por calentamiento.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 778:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de la grasa total.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 781:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del nitrógeno.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 782:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del fósforo total.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 783:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del pH</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 784:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de nitritos.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 785:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de nitratos.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 786:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de cenizas.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 218:1985	<i>Carne y productos cárnicos. Faenamiento.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 334:1986	<i>Rotulado de productos alimenticios para consumo humano.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 349:1996	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del ácido ascórbico.</i>
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 529:1996	<i>Control microbiológico de los alimentos.</i>

## Z.2 BASES DE ESTUDIO

Code of Federal Regulations. *Animals and Animal Products*. 9 Part 200 to end. U.S.A. Government printing office. Washington, 1990.

Manual de Legislación Español para la Inspección de Calidad de los Alimentos. *Carnes y Derivados*. Capítulo X. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Dirección General de Política Alimentaria. España 1985.

Código Alimentario Argentino. *Alimentos cárnicos y afines*. Carnes de consumo frescas y envasadas. Publitec S.A. Editorial, Corrientes 1485. Buenos Aires, 1972

Código Latinoamericano de Alimentos. *Alimentos cárnicos y afines*. Segunda edición. Buenos Aires, 1964.

(Continúa)

*Revista Consumo y Calidad de Vida.* Organó Oficial del Servicio Nacional de Consumidor (SERNAC). Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Número del 14 de septiembre de 1991. Santiago de Chile.

*Fabricación Fiable de Embutidos.* Wener Frey. Editorial Acribia Zaragoza. España, 1985.

*Ecología Microbiana de los Alimentos Tomos 1 y 2.* International Commission on Microbiological Specification for foods (ICMSF) Editorial Acribia, Zaragoza. España, 1983.

*La Carne y su Elaboración.* Dr. Georgi Manev. Editorial Científico Técnico. La Habana, Cuba, 1983.

*Microorganismos de los Alimentos. Métodos de muestreo para análisis microbiológicos. Principios y Aplicaciones específicas.* International Commission on Microbiological Specifications for Food (ICMSF). Editorial Acribia Zaragoza. España, 1981.

*Conservación Química de los Alimentos.* Dr. Phil nat Erich Luck. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 1981.

*Fundamentos de la Ciencia de la Carne.* John C. Forrest y otros. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 1979.

*Ciencia de la Carne y Productos Cármicos.* J. F. Price y B. S. Schwegrt. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 1976.

## INFORMACION COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 1 339  
1ra. Revisión

TITULO: CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. JAMÓN, REQUISITOS.

Código: AL 03.02.404.

## ORIGINAL:

Fecha de iniciación del estudio:

## REVISION:

Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo, 1988-05-12  
Oficialización por Acuerdo No. 273 de 1988-06-15...  
publicado en el Registro Oficial No. 973 de 1988-07-07.

Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de ..... a .....

Subcomité Técnico (o Comité Interno): Carne y productos cárnicos

Fecha de iniciación: 1991-09-24 Fecha de aprobación: 1992-05-26

Integrantes del Subcomité Técnico (o Comité Interno):

## NOMBRE:

Dr. Gonzalo Acosta (Presidente encargado)  
Sr. Kurt Hensen  
Ing. Fernando Aguiar  
Sr. Paul Benz  
Dr. Héctor Clavijo  
Ing. Max Heimbach  
Ing. Hilda Ortiz  
Ing. Eduardo Páiz  
Sr. Herbert Krampfl  
Sr. Tobías Veloz  
Dr. Leoncio Quezada  
Dra. Francisca Tomalá  
Dra. Beatriz Cañizares  
Dra. Hipatia Navas  
Dr. Jorge Carvajal (Secretario Técnico)

## INSTITUCION REPRESENTADA:

DIRECCIÓN MUNICIPAL DE HIGIENE  
FÁBRICA DE EMBUTIDOS ECUADASA  
FÁBRICA DE EMBUTIDOS FEDERER  
FÁBRICA DE EMBUTIDOS LA SUIZA  
FÁBRICA DE EMBUTIDOS PRONACA  
FÁBRICA DE EMBUTIDOS LA EUROPEA  
FÁBRICA DE EMBUTIDOS DON DIEGO  
CONCEJO NACIONAL DE DESARROLLO  
FÁBRICA DE EMBUTIDOS JURIS  
FÁBRICA DE EMBUTIDOS PAMA  
DIRECCIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DEL MAG  
INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE LIP  
INEN  
INEN  
INEN

COMITE INTERNO DEL INEN: 1995-07-25/1995-10-18 (ver otros trámites)

Ing. Rafael Aguirre (Presidente)  
Ing. Bolívar Cano  
Ing. Rosa Yépez  
Dra. Beatriz Cañizares  
Dra. Hipatia Navas  
Bioq. Mónica Gualotuña  
Arq. Francisco Ramírez

Tlga. Marfa Dávalos (Secretaria Técnica)

SUBDIRECTOR TÉCNICO ENCARGADO  
DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN  
DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN  
DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN ANALÍTICA  
DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN ANALÍTICA  
DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN ANALÍTICA  
DIRECCIÓN DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN  
DE CALIDAD  
REGIONAL CHIMBORAZO

P.V.P. S/. 2 850,00

## Otros trámites:

El Comité Interno del INEN, analizó, estudió y aprobó lo dejado pendiente por el Subcomité Técnico.

CARACTER: Se recomienda su aprobación como: Obligatoria

Aprobación por Consejo Directivo en sesión de  
1996-07-24 como Obligatoria

Oficializada como OBLIGATORIA

Por Acuerdo Ministerial No. 361 de 1996-10-17

Registro Oficial No. 62 de 1996-11-06



## Anexo 3: Norma INEN 1 347

Norma Ecuatoriana	CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS. CARNE AHUMADA. REQUISITOS.	INEN 1 347
Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, Casilla 3999-Ave. Colón 1663-Quito-Ecuador—Prohibida la reproducción	<b>1. OBJETO</b>	
	1.1 Esta norma establece los requisitos que debe cumplir la carne ahumada.	
	<b>2. TERMINOLOGIA</b>	
	2.1 Carne ahumada. Es la carne previamente condimentada y sometida a la acción directa del humo procedente de la combustión de la madera seca, dura y no resinosa; aserrín o vegetales leñosos, que no sean resinosos, ni coloreados, con o sin adición de sustancias aromáticas permitidas.	
	<b>3. CLASIFICACION</b>	
	3.1 De acuerdo con el corte que dé origen al producto, se clasifica en:  a) Carne ahumada proveniente de regiones anatómicas, que habitualmente son clasificadas en las carnicerías, de acuerdo a Normas INEN 772. Cortes de carne con hueso y Norma INEN 773. Cortes de carne sin hueso.  b) Carne ahumada proveniente del literal a), que por manipulación defectuosa, se aparta de las características propias del corte o tipo, tales como: las ahumadas imperfectas, nitradas y exageradamente arrugadas.	
	<b>4. REQUISITOS DEL PRODUCTO</b>	
	4.1 <b>Designaciones.</b> El producto será designado de acuerdo al nombre de la región anatómica, seguido de la palabra "ahumado", más la especie animal de la que proviene.  <i>Ejemplo:</i> "Lomo ahumado de cerdo" "Costilla ahumada de carnero"  4.2 <b>Requisitos generales</b>  4.2.1 El aspecto, color, olor y el sabor de la carne ahumada deben ser los propios y característicos de cada tipo de producto.  4.2.2 El producto no debe presentar una tonalidad oscura o cenicienta, como resultado de un ahumado defectuoso; tampoco debe presentar coloración excesivamente amarillenta debido a las grasas.  <p style="text-align: right;">(Continúa)</p>	

## INEN 1 347

4.2.3 Las fibras musculares no deben presentarse reblandecidas.

4.2.4 El producto no debe presentar alteraciones causadas por microorganismos o cualquier agente biológico, físico o químico; además, debe estar exento de materias extrañas.

#### 4.3 Requisitos de fabricación

4.3.1 La carne ahumada debe elaborarse con carne en perfecto estado de conservación, proveniente de animales sanos, sacrificados bajo control sanitario.

4.3.2 En la fabricación de carnes ahumadas no deben utilizarse carnes de animales equinos, caninos, ni felinos, tampoco deben emplearse grasas industriales en sustitución del tocino.

4.3.3 El producto no debe someterse a otro tratamiento, a más del ahumado.

4.3.4 El ahumado debe hacerse por acción directa del humo procedente de la combustión de maderas, aserrín, virutas secas, duras y no resinosas, libres de polvo y sustancias perjudiciales como conservadoras de madera o pintura, con o sin adición de sustancias aromáticas permitidas, en estufas apropiadas para tal uso.

4.3.5 La carne ahumada debe estar exenta de sustancias conservadoras, colorantes y otros aditivos, cuyo empleo no sea autorizado expresamente por las normas vigentes correspondientes.

4.3.6 El producto no debe contener residuos de plaguicidas o sus metabolitos superiores a las tolerancias máximas admitidas por las reglamentaciones vigentes.

4.3.7 El producto debe estar libre de amoníaco (ver Norma INEN 789), pero puede presentar ligeros vestigios de ácido sulfhídrico (ver Norma INEN 790).

4.3.8 La carne ahumada ensayada de acuerdo a las normas ecuatorianas vigentes, debe cumplir con las especificaciones establecidas en la Tabla 1.

TABLA 1. Especificaciones de la carne ahumada

REQUISITOS	UNIDAD	MIN	MAX	METODO DE ENSAYO
Pérdida por calentamiento	o/o	—	50	INEN 777
Grasa total	o/o	—	*	INEN 778
Proteína	o/o	18	—	INEN 781
Cenizas (libre de cloruros)	o/o	—	6	INEN 786
pH	—	—	6,2	INEN 783
Acido sórbico	mg/kg	—	100	INEN 791
Acido ascórbico o sus sales	mg/kg	—	500	INEN 1 349
Nitrito de sodio y/o potasio	mg/kg	—	125	INEN 784
Polifosfatos	mg/kg	—	3 000	INEN 782

\* Para carnes de porcino 20<sup>o</sup>/o máx.

\* Para carnes de otras especies permitidas 10<sup>o</sup>/o máx.

(Continúa)

## INEN 1 347

4.3.9 La carne ahumada, ensayada de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, deberá cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la Tabla 2.

TABLA 2. Requisitos microbiológicos

REQUISITOS	MAX. 1/g	METODO DE ENSAYO
Bacterias activas	500 000	INEN 766
Coliformes	10	INEN 765
Colifecal	neg	INEN 765
Bacterias patógenas	neg	INEN 764
Staphilococos aureus	neg	INEN 768
Levaduras y mohos	100	INEN 767

## 5. REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

### 5.1 Envasado

5.1.1 Los materiales de envoltura deberán ser idóneos y compatibles con el producto a envasarse.

5.1.2 Ninguna carne ni producto cárnico deberá aceptar la fábrica, a menos que estos procedan de animales sometidos a inspección ante y post-mortem. Deben estar registrados y marcados después de haber sido examinados por el Inspector.

5.1.3 La carne y productos cárnicos deberán manipularse, almacenarse y transportarse, de modo que estén protegidos contra la contaminación y deterioro.

### 5.2 Rotulado

5.2.1 Los envases o paquetes deben llevar impreso, con caracteres legibles e indelebles, la siguiente información:

- a) Designación del producto.
- b) Marca comercial.
- c) Número del lote o código.
- d) Razón social de la empresa fabricante y dirección (ciudad y país de origen).
- e) Masa neta en gramos.
- f) Fecha de fabricación y tiempo máximo de consumo.
- g) Lista de ingredientes y aditivos añadidos.
- h) Número de Registro Sanitario y fecha de emisión.

(Continúa)

- i) Forma de conservación.
- j) Leyenda "Industria ecuatoriana", si es el caso.

5.2.2 No debe tener leyendas de significado ambiguo, figuras que no correspondan fielmente a la naturaleza del producto, ni descripción de características que no puedan comprobarse debidamente.

## 6. MUESTREO

6.1 El muestreo debe realizarse con la Norma INEN 776.

*(Continúa)*

## APENDICE Z

### Z.1 NORMAS A CONSULTAR

INEN 764	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de bacterias patógenas (Salmonella y Shigella)</i>
INEN 765	<i>Carne y productos cárnicos. Bacterias coliformes y Escherichia Coli.</i>
INEN 766	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de bacterias Aerobias (activas).</i>
INEN 767	<i>Carne y productos cárnicos. Mohos y levaduras.</i>
INEN 768	<i>Carne y productos cárnicos. Detección y recuento de Estafilococos Aureus (S. Aureus).</i>
INEN 772	<i>Carne y productos cárnicos. Carne vacuna. Descripción de cortes con hueso.</i>
INEN 773	<i>Carne y productos cárnicos. Carne vacuna. Descripción de cortes sin hueso.</i>
INEN 776	<i>Carne y productos cárnicos. Muestreo</i>
INEN 777	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de la pérdida por calentamiento</i>
INEN 778	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de la grasa total.</i>
INEN 783	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del pH.</i>
INEN 784	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de nitritos</i>
INEN 786	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación de cenizas.</i>
INEN 789	<i>Carne y productos cárnicos. Ensayo de amoníaco.</i>
INEN 790	<i>Carne y productos cárnicos. Ensayo de ácido sulfhídrico.</i>
INEN 791	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del ácido sórbico.</i>
INEN 1 217	<i>Carne y productos cárnicos. Terminología</i>
INEN 1 349	<i>Carne y productos cárnicos. Determinación del ácido ascórbico.</i>

### Z.2 BASES DE ESTUDIO

Forrest, Alberle y otros: *Fundamentos de la ciencia de la carne*: Editorial Acrilera. Zaragoza, España 1979.

Norma Sanitaria Panamericana OFSANPAN-IALUTZ 012-02-00. *Carne ahumada*. Oficina Sanitaria Panamericana. Washington, 1968.

**Anexo 4: Registro Sanitario para alimentos nacionales**



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA**  
Quito - Ecuador

**SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL**

**REGISTRO SANITARIO PARA ALIMENTOS NACIONALES**

***PROCEDIMIENTO PARA EL TRAMITE:***

1. Adquirir el formulario único de solicitud de Registro Sanitario, en cualquier dependencia del Ministerio de Salud Pública.
2. La solicitud y los requisitos descritos deberán entregarse en cualquier laboratorio Regional del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez": Norte, Centro o Austro; de preferencia en aquel al que corresponde la jurisdicción del fabricante, de acuerdo al siguiente distributivo:  
  
REGIONAL NORTE: Con sede en la ciudad de Quito y jurisdicción en las provincias de: Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Pastaza, Napo, Sucumbíos, Esmeraldas, Francisco de Orellana.  
  
REGIONAL CENTRO: Con sede en la ciudad de Guayaquil y jurisdicción en las provincias de: Manabí, Los Ríos, El Oro, Guayas, Bolívar, Galápagos  
  
REGIONAL AUSTRO: Con sede en la ciudad de Cuenca y jurisdicción en las provincias de: Cañar, Azuay, Loja, Morona Santiago, Zamora Chinchipe.
3. Análisis de la documentación e informe total de las observaciones (si existen): 5 DÍAS LABORABLES.
4. El interesado deberá responder las observaciones en el plazo máximo de 30 DÍAS HÁBILES, de no hacerlo en el plazo señalado se anulará el trámite.
5. Si no se encuentran observaciones: elaboración del informe respectivo y concesión del Certificado de Registro Sanitario, máximo en 30 DÍAS (20 días hábiles).



REPUBLICA DEL ECUADOR  
 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
 SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL  
 INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL  
 "LEOPOLDO IZQUIETA PEREZ"



FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE REGISTRO SANITARIO  
 PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS NACIONALES

No. de trámite: \_\_\_\_\_

CUIDAD Y FECHA: _____	
DATOS DEL FABRICANTE: <span style="float: right;">Persona natural <input type="checkbox"/></span> <span style="float: right;">Persona jurídica <input type="checkbox"/></span>	
Nombre o razón social: _____	
Dirección.- Provincia: _____	Ciudad: _____
Parroquia: _____	Sector: _____
Calle(s): _____	Número: _____
Teléfono(s): _____	Fax: _____
Otros (e.mail, correo electrónico, etc.): _____	
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	
Nombre y marca(s) comercial(es): _____	
Fórmula cuali-cuantitativa: (Porcentual y en orden decreciente)	
_____	
_____	
_____	
Número de lote: _____	
Fecha de elaboración: _____	Fecha de vencimiento _____
tiempo máximo para el consumo _____	
Formas de presentación	Envase interno: _____
	_____
	Envase externo: _____
	_____
Contenido (En Unidades del Sistema Internacional)	_____
Condiciones de conservación: _____	_____

Adjunto los siguientes requisitos establecidos por la Legislación Sanitaria Ecuatoriana vigente:

- |   |   |
|---|---|
| 1) Certificado de constitución, existencia y representación legal de la empresa fabricante <input type="checkbox"/> | 6) Proyecto de rótulo o etiqueta del producto <input type="checkbox"/>  |
| 2) Cédula de Identidad <input type="checkbox"/>   | 7) Permiso Sanitario de funcionamiento de la planta procesadora(fabricante) del producto <input type="checkbox"/> |
| 3) Certificado de control de calidad del producto <input type="checkbox"/>  | 8) Factura a nombre del INHMT "LIP" <input type="checkbox"/>  |
| 4) Informe técnico del proceso de elaboración. <input type="checkbox"/>   | Número _____ Fecha: _____   |
| 5) Ficha de estabilidad del producto <input type="checkbox"/>   |   |

f) \_\_\_\_\_  
 PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL  
 DE LA EMPRESA FABRICANTE  
 RECIBIDO POR (Nombre y firma)

f) \_\_\_\_\_  
 REPRESENTANTE TÉCNICO  
 Reg. Título MSP .....  
 Fecha de recepción:



## MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Quito - Ecuador

### SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL

#### **REGISTRO SANITARIO PARA ALIMENTOS NACIONALES**

##### *REQUISITOS PARA SU OBTENCIÓN MEDIANTE INFORME TÉCNICO*

1. Formulario de solicitud declarando la siguiente información:
  - 1.1 Nombre completo del producto, incluyendo la marca comercial;
  - 1.2 Nombre o razón social del fabricante y su dirección, especificando ciudad, sector, calle, número, teléfono, otros (fax, e-mail, correo electrónico, etc.);
  - 1.3 Lista de ingredientes (fórmula cuali-cuantitativa, referida a 100 g o ml) utilizados en la formulación del producto (incluyendo aditivos), declarados en orden decreciente de las proporciones usadas;
  - 1.4 Número de lote;
  - 1.5 Fecha de elaboración del producto;
  - 1.6 Fecha de vencimiento o tiempo máximo para el consumo;
  - 1.7 Formas de presentación: declarar el tipo de envase y el contenido en unidades del Sistema Internacional de acuerdo a la Ley de Pesas y Medidas;
  - 1.8 Condiciones de conservación;
  - 1.9 Firma del propietario o representante legal y del representante técnico (Químico Farmacéutico, Bioquímico Farmacéutico o Ingeniero en Alimentos, con título registrado en el Ministerio de Salud Pública y en el Colegio Profesional respectivo).
2. Certificado de control de calidad del producto, otorgado por cualquier laboratorio acreditado por el Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación;
3. Informe técnico del proceso de elaboración del producto, con la firma del representante Químico Farmacéutico, Bioquímico Farmacéutico o Ingeniero en Alimentos, adjuntando una copia del carnet profesional vigente;
4. Ficha de estabilidad del producto, que acredite el tiempo máximo de consumo, con la firma del técnico responsable del estudio y representante legal del laboratorio en el que fue realizado;
5. Permiso Sanitario de Funcionamiento de la planta procesadora del producto vigente y otorgado por la autoridad de salud competente;
6. Proyecto de rótulo o etiqueta del producto (original y una copia), con los datos que exige la Norma Técnica INEN 1334-Rotulado de productos alimenticios para consumo humano.
7. Si el fabricante del producto es persona natural deberá adjuntar una copia de la cédula de identidad. Si es persona jurídica, una copia del certificado de su existencia y nombramiento del representante legal de la misma.
8. Factura a nombre del Instituto Nacional de Higiene, por derechos de Registro Sanitario, establecido en la ley.





MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
Quito - Ecuador

## SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL

### REGISTRO SANITARIO PARA ALIMENTOS NACIONALES

#### INSTRUCCIONES GENERALES

1. El Registro Sanitario tiene vigencia de diez años, contados a partir de la fecha de su expedición.
2. Se requiere nuevo Registro Sanitario cuando se presenten los siguientes casos:
  - ✓ Modificación de la fórmula de composición;
  - ✓ Proceso de conservación diferente;
  - ✓ Modificación sustantiva de los siguientes aditivos: colorantes, saborizantes, aromatizantes, edulcorantes, conservantes, agentes para curado, estabilizadores y reguladores de la acidez, aditivos nutricionales.
  - ✓ Cambio de naturaleza del envase;
  - ✓ Cambio de fabricante responsable.
3. Se amparan con un mismo Registro Sanitario:
  - ✓ Cuando se trate del mismo producto elaborado por diferentes fabricantes, con la misma marca comercial, o del mismo fabricante en diferentes ciudades o países;
  - ✓ Cuando se trate del mismo producto con diferentes marcas comerciales, siempre y cuando el titular del Registro Sanitario y el fabricante correspondan a una misma persona, natural o jurídica;
  - ✓ Los productos que, manteniendo la misma composición básica, han variado únicamente los ingredientes secundarios, es decir aquellos ingredientes que no son necesarios pero pueden estar presentes en el alimento
  - ✓ Un mismo producto en diferentes formas de presentación al consumidor, manteniendo la misma naturaleza del envase.
4. No requieren de Registro Sanitario:
  - ✓ Todos los productos alimenticios obtenidos de una producción primaria, luego de la recolección, cosecha o sacrificio: frescos o secos y; sin marca comercial;
  - ✓ Productos semielaborados, es decir las sustancias o mezclas de sustancias sometidas a un proceso parcial de fabricación, aún no listas para el consumo y que están destinadas a ser parte de un producto terminado;
  - ✓ Materias primas que utiliza la industria alimenticia y gastronómica para la elaboración de alimentos y preparación de comidas;
  - ✓ Productos de panadería que son de consumo diario, sin un envase definido y sin marca comercial.
5. Para mantener la vigencia del Registro Sanitario, su titular deberá cancelar la tasa de mantenimiento anual correspondiente, a nombre del Instituto Nacional de Higiene, hasta el 31 de marzo de cada año, caso contrario la autoridad de salud procederá a la cancelación del Registro Sanitario.

## Anexo 5: Hojas de costo estándar

<b>Hoja de costo estándar</b>			
Producto: Salchicha Frankfurt	Lote (Kg):	85	
<b>Costos de producción</b>			
Detalle	Costo Anual	Costo / día	Costo / lote
Costo Materia Prima	72465,00	241,55	241,55
Otros materiales	2021	2,25	0,56
Energia eléctrica	3149,92	3,50	0,87
Consumo agua	15,12	0,02	0,00
MOD	5270,4	5,86	1,46
gas	228,92	0,25	0,06
Mantenimiento	3314,00	3,68	0,92
Control e inspección	2500	2,78	0,69
<b>Gastos de administración</b>			
Costos de administración	8774	9,75	2,44
MOID	5124	2,14	0,53
Gastos de oficina	420	0,47	0,12
Gasto de ventas	5560	6,18	1,54
Material de laboratorio	250	0,28	0,07
Depreciación	7873,62	8,75	2,19
<b>Subtotal</b>			<b>253,02</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>10%</b>	<b>25,30</b>
<b>Total</b>			<b>278,32</b>
<b>Precio de Venta al Publico</b>			<b>\$3,28</b>

<b>Hoja de costo estándar</b>			
Producto: Salchicha frankfurt no tradicional	Lote (Kg):	67	
<b>Costos de producción</b>			
Detalle	Costo Anual	Costo / día	Costo / lote
Costo Materia Prima	115707,00	385,69	385,69
Otros materiales	2021	6,74	2,25
Energia eléctrica	3149,92	10,50	3,50
Consumo agua	15,12	0,05	0,02
MOD	5270,4	17,57	5,86
Combustibles	228,92	0,76	0,25
Mantenimiento	3314,00	11,05	3,68
Control e inspección	2500	8,33	2,78
<b>Gastos de administración</b>			
Costos de administración	8774	29,25	9,75
MOID	5124	2,14	0,53
Gastos de oficina	420	1,40	0,47
Gasto de ventas	5560	18,53	6,18
Material de laboratorio	250	0,83	0,28
Depreciación	7873,62	26,25	8,75
<b>Subtotal</b>			<b>429,98</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>10%</b>	<b>43,00</b>
<b>Total</b>			<b>472,97</b>
<b>Precio de Venta al Publico</b>			<b>\$7,01</b>

<b>Hoja de costo estándar</b>			
Producto: Longaniza praga	Lote (Kg):	50	
<b>Costos de producción</b>			
Detalle	Costo Anual	Costo / dia	Costo / lote
Costo Materia Prima	43896,00	146,32	146,32
Otros materiales	2021	0,84	0,21
Energia eléctrica	3149,92	1,31	0,33
Consumo agua	15,12	0,01	0,00
MOD	5270,4	2,20	0,55
Combustibles	228,92	0,10	0,02
Mantenimiento	3314,00	1,38	0,35
Control e inspección	2500	1,04	0,26
<b>Gastos de administración</b>			
Costos de administración	8774	3,66	0,91
MOID	5124	2,14	0,53
Gastos de oficina	420	0,18	0,04
Gasto de ventas	5560	2,32	0,58
Material de laboratorio	250	0,10	0,03
Depreciación	7873,62	3,28	0,82
<b>Subtotal</b>			<b>150,96</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>10%</b>	<b>15,10</b>
<b>Total</b>			<b>166,05</b>
<b>Precio de Venta al Publico</b>			<b>\$3,35</b>

<b>Hoja de costo estándar</b>			
Producto: Longaniza praga no tradicional	Lote (Kg):	29	
<b>Costos de producción</b>			
Detalle	Costo Anual	Costo / día	Costo / lote
Costo Materia Prima	25326,00	84,42	84,42
Otros materiales	2021	0,84	0,21
Energia eléctrica	3149,92	1,31	0,33
Consumo agua	15,12	0,01	0,00
MOD	5270,4	2,20	0,55
Combustibles	228,92	0,10	0,02
Mantenimiento	3314,00	1,38	0,35
Control e inspección	2500	1,04	0,26
<b>Gastos de administración</b>			
Costos de administración	8774	3,66	0,91
MOID	5124	2,14	0,53
Gastos de oficina	420	0,18	0,04
Gasto de ventas	5560	2,32	0,58
Material de laboratorio	250	0,10	0,03
Depreciación	7873,62	3,28	0,82
<b>Subtotal</b>			<b>89,06</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>10%</b>	<b>8,91</b>
<b>Total</b>			<b>97,96</b>
<b>Precio de Venta al Publico</b>			<b>\$3,43</b>

<b>Hoja de costo estándar</b>			
Producto: jamón	Lote (Kg):	42	
<b>Costos de producción</b>			
Detalle	Costo Anual	Costo / día	Costo / lote
Costo Materia Prima	45282,00	150,94	150,94
Otros materiales	2021	0,84	0,21
Energia eléctrica	3149,92	1,31	0,33
Consumo agua	15,12	0,01	0,00
MOD	5270,4	2,20	0,55
Combustibles	228,92	0,10	0,02
Mantenimiento	3314,00	1,38	0,35
Control e inspección	2500	1,04	0,26
<b>Gastos de administración</b>			
Costos de administración	8774	29,25	7,31
MOID	5124	2,14	0,53
Gastos de oficina	420	1,40	0,35
Gasto de ventas	5560	18,53	4,63
Material de laboratorio	250	0,83	0,21
Depreciación	7873,62	26,25	6,56
<b>Subtotal</b>			<b>172,26</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>10%</b>	<b>17,23</b>
<b>Total</b>			<b>189,48</b>
<b>Precio de Venta al Publico</b>			<b>\$4,49</b>

<b>Hoja de costo estándar</b>			
Producto: jamón no tradicional	Lote (Kg):	25	
Costos de producción			
Detalle	Costo Anual	Costo / día	Costo / lote
Costo Materia Prima	50157,00	167,19	167,19
Otros materiales	2021	2,25	0,56
Energia eléctrica	3149,92	3,50	0,87
Consumo agua	15,12	0,02	0,00
MOD	5270,4	5,86	1,46
Combustibles	228,92	0,25	0,06
Mantenimiento	3314,00	3,68	0,92
Control e inspección	2500	2,78	0,69
Gastos de administración			
Costos de administración	8774	9,75	2,44
MOID	5124	2,14	0,53
Gastos de oficina	420	0,47	0,12
Gasto de ventas	5560	6,18	1,54
Material de laboratorio	250	0,28	0,07
Depreciación	7873,62	8,75	2,19
<b>Subtotal</b>			<b>178,66</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>10%</b>	<b>17,87</b>
<b>Total</b>			<b>196,53</b>
<b>Precio de Venta al Publico</b>			<b>\$7,88</b>

<b>Hoja de costo estándar</b>			
Producto: Ahumado	Lote (Kg):	30	
<b>Costos de producción</b>			
Detalle	Costo Anual	Costo / día	Costo / lote
Costo Materia Prima	33111,00	110,37	110,37
Otros materiales	2021	0,84	0,21
Energia eléctrica	3149,92	1,31	0,33
Consumo agua	15,12	0,01	0,00
MOD	5270,4	2,20	0,55
Combustibles	228,92	0,10	0,02
Mantenimiento	3314,00	1,38	0,35
Control e inspección	2500	8,33	2,08
<b>Gastos de administración</b>			
Costos de administración	8774	3,66	0,91
MOID	5124	2,14	0,53
Gastos de oficina	420	0,18	0,04
Gasto de ventas	5560	2,32	0,58
Material de laboratorio	250	0,10	0,03
Depreciación	7873,62	3,28	0,82
<b>Subtotal</b>			<b>136,20</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>10%</b>	<b>13,62</b>
<b>Total</b>			<b>149,82</b>
<b>Precio de Venta al Publico</b>			<b>\$5,02</b>

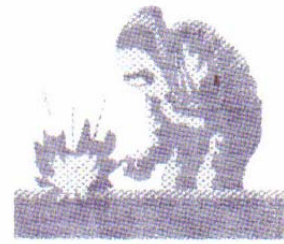


<b>Hoja de costo estándar</b>			
Producto: Ahumado no tradicional	Lote (Kg):	22	
<b>Costos de producción</b>			
Detalle	Costo Anual	Costo / día	Costo / lote
Costo Materia Prima	48042,00	160,14	160,14
Otros materiales	2021	0,84	0,21
Energia eléctrica	3149,92	1,31	0,33
Consumo agua	15,12	0,01	0,00
MOD	5270,4	2,20	0,55
Combustibles	228,92	0,10	0,02
Mantenimiento	3314,00	1,38	0,35
Control e inspección	2500	1,04	0,26
<b>Gastos de administración</b>			
Costos de administración	8774	3,66	0,91
MOID	5124	2,14	0,53
Gastos de oficina	420	0,18	0,04
Gasto de ventas	5560	2,32	0,58
Material de laboratorio	250	0,10	0,03
Depreciación	7873,62	3,28	0,82
<b>Subtotal</b>			<b>164,78</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>10%</b>	<b>16,48</b>
<b>Total</b>			<b>181,25</b>
<b>Precio de Venta al Publico</b>			<b>\$8,33</b>

**Anexo 6: Pro forma de maquinarias**

TALLERES GORDON

**Félix A. Cordón S.**  
Redondel Cuenca Azogues  
500mts. Vía Monay  
Celular. 099124853  
Cuenca a 10 de abril de 2007  
Sr. Luis Alvarado  
CUENCA-ECUADOR



**PROFORMA**

**CUTTER PROFESIONAL 30 LITROS:**

**CARACTERÍSTICAS:** bancada completa al suelo 30 litros aproximadamente

30 kg de carne construcción en acero inoxidable 5Hp

**PRECIO:** 13200 dólares.

**AHUMADOR:**

100% acero inoxidable, 14-20 varillas por minuto aproximadamente

Dimensiones 1800 x 2600 x 1800 (frente, profundo, alto).

Peso 550kg

Requerimientos: energía eléctrica trifásica 220v

**PRECIO:** 10560 dólares.

**EMBUTIDORA**

Características 51,6 litros, depósito de carne fijo, con manómetro, 100% acero

Inoxidable, 3Hp, depósito de carne rectificado interior.

13 embudos en acero inoxidable de 12, 20 y 30 mm de diámetro

**PRECIO:** 6864 dólares

### **TANQUES DE COCCIÓN**

Fabricada en plancha de acero inoxidable de 1.5mm AISI 304 2B MATE

Tanque asilado con 2" de lana mineral

Control automático de temperatura a través de termocupla y controlador

Vapor a 90 PSI

**PRECIO:** 1670 dólares.

**TIEMPO DE VALIDEZ DE LA PROFORMA:** 10 días.

**FORMA DE PAGO.** 60 por ciento a la firma del contrato y el saldo a la entrega del equipo.

**-NOTA: no incluye el IVA.**



Félix A. Gordón S.  
PROPIETARIO.

**Anexo 7: Análisis Microbiológico y Bromatológico del Embutido de Avestruz**

**CREA**

CENTRO DE RECONVERSION ECONOMICA DEL AZUAY, CAÑAR Y MORONA SANTIAGO

ANALISIS MICROBIOLOGICO DE EMBUTIDO.

SOLICITA: Sr.LUIS ALVARADO  
MUESTRA: Embutido de avestruz  
LUGAR: Cuenca  
FECHA: 28 Septiembre del 2007

RESULTADO:

E.coli: 10 u.f.c./ gr.  
Estafilococo aureus: 48 u.f.c./ gr.

Atentamente,



Dr.Mario Bejarano M.  
ANALISTA RESPONSABLE

LABORATORIO DE ANALISIS  
DE SUELOS



CENTRO DE RECONVERSION ECONOMICA DEL AZUAY, CAÑAR Y MORONA SANTIAGO

ANALISIS BROMATOLOGICO DE ALIMENTOS

SOLICITA: SR. LUIS ALVARADO  
MUESTRA: SALCHICHAS:  
(mezcla de carne de cerdo en un 50%  
y de avestruz en un 50%).  
LUGAR: CUENCA  
FECHA: SEPTIEMBRE 27 DEL 2007.

RESULTADOS

GRASA: 12%  
PROTEINAS: 15.35%  
CENIZAS: 4.85%

\* El análisis de terminó en muestra seca:  
NORMAS INEN.

Atentamente:

Ing. Alfonso Cadme P.  
PROFESIONAL RESPONSABLE.  
CENTRO DE RECONVERSION ECONOMICA  
LABORATORIO DE ANALISIS  
DE SUELOS

Anexo 8: Factura de CREA Laboratorios



MATRIZ: Avda. Mexico sin y Unidad Nacional  
 Telf.: 2617500 \* Fax: 2617134 \* Cuenca  
 ESTABLECIMIENTO 009: Crea Laboratorios  
 Av. Mexico sin y Av. Las Americas.

CENTRO DE RECONVERSION ECONOMICA DEL AZUAY, CAÑAR Y MORONA SANTIAGO

**CREA LABORATORIOS**

Contribuyente Especial - Resolución N° 5504

**FACTURA Serie 009-001**

AUTORIZACION SRI. N° 1104072922  
 RUC. 0160013840001

N° 0001899


Fecha: Septiembre 27/2007

Sr. (es) LUIS AIVARADO

RUC. o C.I.: \_\_\_\_\_ Guía de Remisión N°: \_\_\_\_\_

Dirección: Cuenca Telf.: \_\_\_\_\_

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VALOR DE VENTA
- 1 -	Muestra de salchicha		
	Análisis Bioquímico	\$ 24.00	\$ 24.00
	Análisis Microbiológico	\$ 13	\$ 13.00

 CREA	VALOR TOTAL \$	32.00
	DESCUENTO \$	
	I.V.A. 12 % \$	4.44
	I.V.A. 0 % \$	
	<b>TOTAL \$</b>	<b>41.44</b>

Grav. Coronal Juan Felipe R.U.C.: 0101710853001  
 Autorización N° 1511 Telf: 827 137 Cuenca.

ORIGINAL: ADQUIRENTE / COPIA 1: EMISOR  
 COPIA 2: SIN VALOR TRIBUTARIO

4 Bloques 0001761 - 0001950 Elexo. 23/09/2006. Válido su Emisión hasta Sept/2007

**Anexo 9: Fotografías elaboración del embutido de avestruz**









Anexo 10: Logotipo del embutido de avestruz



## Anexo 11: Pro forma de materiales de laboratorio

<b>RECOR DENTAL Y QUIMEDIC CIA. LTDA.</b>
---

Bolívar 5-78 y Nazario Miguel

RUC: 0190085422001 6

Teléf: 072822531

Fax: 072831809

PROFORMA #: 000008627

Fecha: Cuenca, 31 de Mayo del 2007

Cliente: 000001 ALVARADO LUIS

Teléfono:

CI/RUC:

Dirección:

VEND: 00 - DIRECTO

Atención:

CODIGO	CANT.	DESCRIPCION	PRECIO US\$	% DESCTO.	TOTAL US\$	IVA
LMAM003	2	VASO DE PRECIP.250ml 4110007	2.2800		4.56 *	
		MARCA : SUPERIOR				
LMAM004	2	VASO DE PRECIPITACION 600ml 4110011	2.6477		5.30 *	
		MARCA : SUPERIOR				
LMAM048	2	ERLENMEYER SIN ESM. 250ml 41102073	2.5700		5.14 *	
		MARCA : SUPERIOR				
LBKE0006	1	TERMOMETRO DIGITAL-SONDA DE MEDIDA LCD BOE300 -50°C a +150°C/0.1°C Sonda de medida de acero inoxidable, 120 mm con cable de 1.05 m. Alarma a baja y alta temperatura. Ciclo de medida 7 o 10 segundos. Escala °C/°F (UNIDAD) MARCA : QUARTZ	42.0000		42.00 *	
LMAM044	1	BURETA SEGUN MOHR 25:0,05ml	24.5000		24.50 *	
		MARCA : SUPERIOR				
LBKE0008	1	POTENCIOMETRO COMPLETO C/ELECTRODO DE CONEXION DE BOLSILLO Este instrumento compacto es ideal para la medición de valores de pH en diferentes soluciones. Rango: 0.0 - 14.0 pH Precisión: +/- 0.1 pH Temperatura ambiente: 5- -45°C Resolución: 0.1 pH Temperatura de soluciones: 5- -40°C Suministro de energía: DC 4x1.5V (botón de la batería) Incluye: electrodo PROCEDENCIA: ALEMANIA (UNIDAD) MARCA : BOECO	65.0000		65.00 *	
LBKM0012	1	TERMOMETRO DE VARILLA -10 A +110°C (UNIDAD) MARCA : BOECKEL+CO	5.0000		5.00 *	

CODIGO	CANT.	DESCRIPCION	PRECIO	%	TOTAL	IVA
			US \$	DESCTO.	US \$	
LMAM022	1	PIPETA SEROLOGICA 10:0,1ml 19001103 (CC) MARCA : SUPERIOR	1.3200		1.32	*
LMAM082	1	PIPETA SEROLOGICA 2 :0.01 ml (UU) MARCA : SUPERIOR	1.1000		1.10	*
LMAM019	1	PIPETA SEROLOGICA 1:0,01ml 19000403  MARCA : SUPERIOR	1.1000		1.10	*
LMAM023	1	FRASCOS REDONDOS DE POLIETILENO 250ML (UNIDAD) MARCA : SUPERIOR	2.2500		2.25	*
LMAM026	1	PROBETA GRADUADA 500:5ml 21031403  MARCA : SUPERIOR	16.9000		16.90	*
LMAM027	1	PROBETA GRADUADA 1000:10ml 21031603 PROCEDENCIA: ALEMANIA MARCA : SUPERIOR	26.0500		26.05	*

TARIFA 0	TARIFA 12	DESCUENTO	IVA	GASTOS	TOTAL
0.00	200.22	0.00	24.03	0.00	224.25

SON : DOSCIENTOS VEINTE Y CUATRO U.S. DOLARES con 25/100 cts.

FORMA DE PAGO: CONTADO 67%

TIEMPO DE ENTREGA: INMEDIATA

VALIDEZ DE LA OFERTA: 15 DIAS

OBSERVACIONES:

CONTRIBUYENTE ESPECIAL

RESOLUCION NUMERO 474

  
 Jaime Sarmiento  
 FIRMA DE RESPONSABILIDAD

**Anexo 12: Capítulo VI, párrafo 1ro: De las remuneraciones y garantías.**

“**Art. 81.-** Estipulación de sueldos y salarios.- Los sueldos y salarios se estipularán libremente, pero en ningún caso podrán ser inferiores a los mínimos legales, de conformidad con lo prescrito en el artículo 117 de este Código.”

“**Art. 93.-** Derecho a remuneración íntegra.- En los días de descanso obligatorio señalados en el artículo 65 de este Código, los trabajadores tendrán derecho a su remuneración íntegra.”

“Cuando el pago de la remuneración se haga por unidades de obra, se promediará la correspondiente a los cinco días anteriores al día de descanso de que se trate, para fijar la correspondiente a éste.”

Para el pago de las utilidades, que obtenga la empresa anualmente, estarán estipuladas de acuerdo con el código de trabajo (Capítulo VI, Párrafo 2do: De las utilidades).

“**Art. 97.-** Participación de trabajadores en utilidades de la empresa.- El empleador o empresa reconocerá en beneficio de sus trabajadores el quince por ciento (15%) de las utilidades líquidas. Este porcentaje se distribuirá así:”

“El diez por ciento (10%) se dividirá para los trabajadores de la empresa, sin consideración a las remuneraciones recibidas por cada uno de ellos durante el año correspondiente al reparto y será entregado directamente al trabajador.”

“El cinco por ciento (5%) restante será entregado directamente a los trabajadores de la empresa, en proporción a sus cargas familiares, entendiéndose por éstas al cónyuge o conviviente en unión de hecho, los hijos menores de dieciocho años y los hijos minusválidos de cualquier edad.”

“El reparto se hará por intermedio de la asociación mayoritaria de trabajadores de la empresa y en proporción al número de estas cargas familiares, debidamente acreditadas por el trabajador ante el empleador. De no existir ninguna asociación, la entrega será directa.”

“Quienes no hubieren trabajado durante el año completo, recibirán por tales participaciones la parte proporcional al tiempo de servicios.”

Para el pago de remuneraciones adicionales van de acuerdo con lo que estipula la ley en el código de trabajo (Párrafo 3ro, De las remuneraciones adicionales).

**“Art. 111.- Derecho a la decimatercera remuneración o bono navideño.-** Los trabajadores tienen derecho a que sus empleadores les paguen, hasta el veinticuatro de diciembre de cada año, una remuneración equivalente a la doceava parte de las remuneraciones que hubieren percibido durante el año calendario.”

“La remuneración a que se refiere el inciso anterior se calculará de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 95 de este Código.”

**“Art. 95.- Sueldo o salario y retribución accesorio.-** Para el pago de indemnizaciones a que tiene derecho el trabajador, se entiende como remuneración todo lo que el trabajador reciba en dinero, en servicios o en especies, inclusive lo que percibiere por trabajos extraordinarios y suplementarios, a destajo, comisiones, participación en beneficios, el aporte individual al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social cuando lo asume el empleador, o cualquier otra retribución que tenga carácter normal en la industria o servicio. “

“Se exceptúan el porcentaje legal de utilidades, los viáticos o subsidios ocasionales, la decimotercera, decimocuarta remuneraciones, decimoquinto y decimosexto sueldos, componentes salariales en proceso de incorporación a las remuneraciones, y el beneficio que representan los servicios de orden social.”

“**Art. 113.-** Derecho a la decimacuarta remuneración.- Los trabajadores percibirán, además, sin perjuicio de todas las remuneraciones a las que actualmente tienen derecho, una bonificación adicional anual equivalente a una remuneración básica mínima unificada para los trabajadores en general y una remuneración básica mínima unificada de los trabajadores del servicio doméstico, respectivamente, vigentes a la fecha de pago, que será pagada hasta el 15 de abril en las regiones de la Costa e Insular; y, hasta el 15 de septiembre en las regiones de la Sierra y Oriente. Para el pago de esta bonificación se observará el régimen escolar adoptado en cada una de las circunscripciones territoriales.”

“**Art. 114.-** Garantía de la decimacuarta remuneración.- La remuneración establecida en el artículo precedente gozará de las mismas garantías señaladas en el artículo 112 de este Código.”

“**Art. 112.-** Exclusión de la decimatercera remuneración.- El goce de la remuneración prevista en el artículo anterior no se considerará como parte de la remuneración anual para el efecto del pago de aportes al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, ni para la determinación del fondo de reserva y jubilación, ni para el pago de las indemnizaciones y vacaciones prescritas en este Código. Tampoco se tomará en cuenta para el cálculo del impuesto a la renta del trabajo.”

Además el cálculo para la remuneración total se tomará en cuenta los beneficios sociales: pago al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Fondos de

reserva. Para el pago del IESS se calcula el 9.35% del total del salario por mes, esto por parte del empleado; en cambio el aporte patronal es de 12.15% del total del pago mensual. Los pagos que se deben ser cancelados mensualmente al IESS.