


Universidad *del Estado de México*
 MEXICO GENERAL
 913
 Recibido el 95-02-17
 Valor \$ 200
 No. Clasificación 1995 S.161 IA 78



< MERCADO >
 < FABRICA DE EMBUTIDOS (P) >
 < ZAMORA CHINCHIP >
 < LUJA >

660 X 867
 F.

664.
 Fabrica de Embutidos
 Productos Cuernicos, cas
 Zamora Chinchip.

664. 9248

664.



Universidad Técnica Particular de Loja

FACULTAD DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS AGROPECUARIAS

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD Y DISEÑO PARA LA
INSTALACION DE UNA FABRICA DE EMBUTIDOS EN LA
PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO
DE INGENIERA EN INDUSTRIAS AGROPECUARIAS**

AUTORAS:

Rita Salazar M. de Paredes

Edilma Sarango Masache

DIRECTOR:

Ing. VICTOR PINEDA S.

Loja - Ecuador

1994



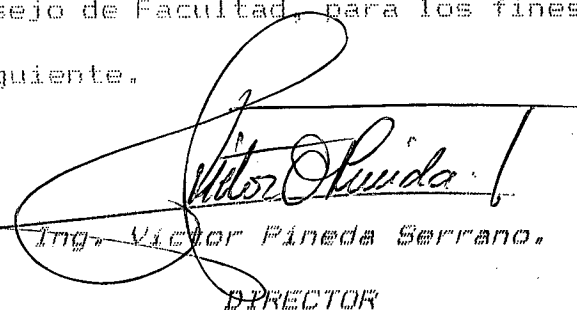
Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2017



CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo ha sido realizado bajo mi dirección y asesoramiento; por ende debidamente revisado; posee una suficiente profundidad investigativa y técnica; y, además cumple con la reglamentación dispuesta por la Facultad. Por ello, autorizo su presentación al Honorable Consejo de Facultad, para los fines legales consiguiente.


Ing. Víctor Pineda Serrano.
DIRECTOR

A U T O R I A

La responsabilidad de las investigaciones y resultados del presente trabajo pertenecen exclusivamente a sus autoras.



Rita Salazar Monteros de F.



Edilma Sarango Masache.

AGRADECIMIENTO

Dejamos constancia de nuestro
agradecimiento:

- A la Universidad Técnica Particular de Loja,
por brindarnos la oportunidad de formarnos
profesionalmente.

- Al cuerpo Docente de la Facultad de
Ingeniería en Industrias Agropecuarias, por
los valiosos conocimientos impartidos en las
aulas universitarias.

- Al Director de tesis: Ingeniero Víctor Fineda
S., por su acertada dirección.

- A todos los profesionales y amigos que en
forma desinteresada colaboraron con sus
conocimientos técnicos para la mejor
ejecución de éste trabajo.

LAS AUTORAS.

DEDICATORIA.

El presente trabajo lo dedico:

A mi esposo e hijos:
quienes son lo más valioso
en mi vida.

A mis padres:
por haberme dado la vida

A mis hermanas,
por su cariño y apoyo
en los momentos difíciles

A mis padres políticos:
por el hermoso hogar que
me han brindado

A mis buenas amigas.

Rita

A mis padres

A mis hermanos

A mis familiares y amigos

De manera muy especial a mi Madre querida
JUANITA ISABEL y a mi recordado Padre
FEDERICO, quienes con su esfuerzo y cariño me
apoyaron siempre.

Edilma.

INDICE DEL CONTENIDO

INTRODUCCION.	1
CAPITULO I: PRESENTACION DEL PROYECTO.	
1.1. Justificación e importancia.	3
1.2. Objetivos.	6
1.3. Términos de referencia.	6
1.3.1 Los embutidos cárnicos.	6
1.3.2 Resumen del estudio del mercado.	9
1.3.2.1 De la oferta	9
1.3.2.2 De la demanda.	9
1.3.2.3 De los precios.	10
1.3.2.4 De los comercialización y ventas.	10
1.3.3 Resumen de localización y tamaño.	10
1.3.4 Resumen de la Ingeniería del Proyecto.	11
1.3.4.1 De las materias primas y	
materiales.	11
1.3.4.2 Del producto.	11
1.3.4.3 De proceso productivo.	12
1.3.4.4 De maquinarias y equipos.	12
1.3.4.5 De insumos.	12
1.3.4.6 De obras civiles.	13
1.3.5 Resumen del análisis económico.	13
1.3.5.1 De las inversiones.	13
1.3.5.1.1 Del activo fijo.	13
1.3.5.1.2 Del activo diferido.	13
1.3.5.1.3 Del activo circulante.	13
1.3.6 Resumen del análisis de costos.	14

1.3.6.1	De los costos de producción..	14
1.3.6.2	De los costos de operación..	14
1.3.6.3	De los ingresos por ventas..	14
1.3.6.4	Del estado de pérdidas y ganancias..	15
1.3.6.5	De la rentabilidad..	15
1.3.6.6	Del punto de equilibrio económico..	15
1.3.7	Resumen del financiamiento del proyecto..	16
1.3.7.1	De las fuentes de financiamiento..	16
1.3.7.2	De las alternativas de financiamiento..	16
1.3.7.3	De los estados financieros..	16
1.3.7.4	De la fuentes y usos de fondos..	17
1.3.8	Resumen de la evaluación del proyecto..	17
1.3.8.1	El V.A.N. (Beneficio actualizado)	17
1.3.8.2	La T.I.R. (Tasa interna de retorno)..	17
1.3.8.3	B/C (Relación beneficio/costo)..	17
1.3.9	Resumen de la organización de la empresa..	18

CAPITULO II: EL MERCADO (DE ZAMORA CHINCHIPE).

2.1	Demanda histórica de la producción ganadera bovina y porcina..	20
2.2	Demanda futura..	22
2.2.1	Demanda futura de la producción ganadera bovina y porcina..	22
2.2.2	Demanda futura del producto elaborado..	24
2.3	Oferta histórica de la producción ganadera bovina	

	y porcina	28
2.4	Oferta futura.	32
2.4.1.	Oferta futura de la producción ganadera bovina y porcina.	32
2.4.2.	Oferta futura del producto elaborado.	33
2.5	Balance oferta-demanda de la producción ganadera bovina y porcina.	34
2.6	Balance oferta-demanda del producto elaborado.	35
2.6.1.	Oferta actual.	35
2.6.2.	Demanda actual.	39
2.6.3.	Demanda insatisfecha.	46
2.7	Precios.	48
2.7.1.	Precios de la producción ganadera bovina y porcina.	48
2.7.2.	Precios del producto elaborado.	49
2.8	Comercialización y Venta.	51

CAPITULO III: LOCALIZACION Y TAMAÑO DE LA PLANTA.

3.1	Criterios de localización.	54
3.2	Tamaño de la planta.	59
3.2.1.	Capacidad instalada de planta.	59
3.2.2.	Capacidad utilizada de planta.	60

CAPITULO IV. INGENIERIA DEL PROYECTO.

4.1	Materia primas y materiales.	63
4.2	El producto.	65
4.2.1.	Requisitos fisico-químicos del producto elaborado.	65

4.3	El proceso productivo.	79
4.3.1	Selección y descripción del proceso productivo.	79
4.3.2	Diagramas del proceso productivo.	92
4.4	Maquinarias y equipos.	99
4.4.1	Listado de maquinarias y equipos.	99
4.4.2	Distribución en planta.	102
4.4.3	Instalaciones adicionales.	103
4.5	Insumos.	103
4.6	Obras civiles.	111
4.7	Programa de producción.	111
4.8	Programa de ejecución.	112

CAPITULO V: ANALISIS ECONOMICO.

5.1	Inversiones.	115
5.1.1	Activo fijo	115
5.1.2	Activo diferido	117
5.1.3	Activo circulante.	118
5.2	Cronograma de inversiones.	121

CAPITULO VI: ANALISIS DE COSTOS. *7p6, y colos*

6.1	Costos de producción.	123
6.1.1	Materiales directos.	123
6.1.2	Mano de obra directa.	123
6.1.3	Carga fabril.	123
6.2	Costos de operación.	123
6.2.1	Gastos de ventas.	123
6.2.2	Gastos administrativos y generales.	123
6.2.3	Gastos financieros.	123

6.3	Ingresos por ventas.	124
6.4	Estado de pérdidas y ganancias.	125
6.5	Rentabilidad.	126
6.5.1	Rentabilidad sobre el capital propio.	127
6.5.2	Rentabilidad sobre la inversión total.	127
6.5.3	Rentabilidad sobre ventas.	127
6.6	Punto de equilibrio económico.	128

CAPITULO VII: FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

7.1	Fuentes de financiamiento.	131
7.2	Alternativas de financiamiento.	132
7.3	Estados financieros	132
7.4	Fuentes y usos de fondos.	132

CAPITULO VIII: EVALUACION EL PROYECTO.

8.1	El V.A.N. (Beneficio neto actualizado)	137
8.2	La T.I.R. (Tasa interna de retorno).	138
8.3	B/C (Relación beneficio/costo)	140

CAPITULO IX: ORGANIZACION DE LA EMPRESA. 143

CAPITULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 150

ANEXOS. 154

BIBLIOGRAFIA. 199

INTRODUCCION.

La industrialización es una necesidad que tiene toda región, en la búsqueda del progreso; es decir, el mejor aprovechamiento de las materias primas existentes, así como la creación de nuevas fuentes de trabajo.

Por otro lado, es importante proporcionar al inversionista diversas alternativas de emplear su capital en negocios productivos.

Hemos llevado a cabo éste proyecto basándonos en datos reales, y aplicando los conocimientos técnicos necesarios para su ejecución.

Los resultados obtenidos muestran que la inversión que se requiere para llevar a cabo el proyecto; proporcionará una muy buena rentabilidad, a la vez que mejorará las condiciones socioeconómicas de la provincia de Zamora Chinchipe lo cual justifica plenamente la realización de nuestro trabajo.

CAPITULO I

1. PRESENTACION DEL PROYECTO

1.1 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

La provincia de Zamora Chinchipe en la actualidad, tiene una actividad industrial agropecuaria incipiente, a pesar de tratarse de una zona tradicionalmente agrícola y ganadera.

Aproximadamente el 80% de la población bovina está representada por la raza Holstein mestizo, la cual posee baja capacidad productiva (carne o leche), y son propensas a enfermedades infectocontagiosas y parasitarias. El 20% restante corresponde a las razas Pardo Suizo, Brahaman y Charolaise, que se han cruzado frecuentemente con la raza criolla dando como resultado algunas razas resistentes a enfermedades y mejor adaptadas al suelo.

El ganado en su mayoría es manejado al "soqueo"; el manejo reproductivo es rudimentario; no existen técnicas de detección del celo en hembras, y el reproductor permanece suelto; tampoco se hace control sobre la edad a la que debe realizarse la primera monta, existiendo con frecuencia animales muy tiernos a la primera parición, lo cual desmejora la calidad.

El ganado bovino es la especie que da mayores rendimientos a los colonos, por lo cual es mayor su frecuencia.

La crianza de ganado porcino también constituye un renglón

de importancia en la provincia de Zamora Chinchipe, notándose un crecimiento muy marcado durante los años 85, 86 y 87. El mayor número de animales lo representan los cerdos mayores de 1 mes, le siguen en orden de importancia los menores a 1 mes, y por último las cerdas madres.

Los cerdos en su mayoría se mantienen en corrales y sin ningún criterio técnico, no se realizan intervenciones primordiales tales como: corte de colmillos; corte, amarre y desinfección de ombligo; aplicación de hierro; etc., determinándose como conclusión grandes pérdidas económicas para el ganadero.

En lo que se refiere a la actividad industrial, no existe información clasificada tanto de pequeña industria como de artesanía, razón por la que se encuentra consolidada; la cual indica que en cuanto a la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco, existen en ésta provincia 6 sectores, 3 de los cuales se hallan localizados en Zamora, 1 en Yanzatza y 2 en Cumbaratza.

Debido a la actividad minera, en la provincia se han producido grandes asentamientos humanos, tales como Nambija, Chinapinza, y otros; los mismos que adquieren una dimensión cada vez mayor, lo que significa un aumento constante en el consumo de alimentos.

Los productos cárnicos o embutidos, tienen en ésta zona una gran acogida, debido a la facilidad tanto en el manipuleo

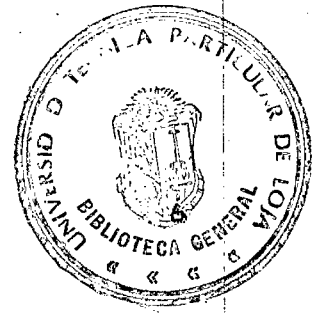
como en la preparación, lo que se traduce en un ahorro de tiempo, factor muy importante en éstos lugares.

Debemos considerar además sectores como Zamora, Yanzatza, El Pangui, Gualaquiza, entre otros; los cuales registran un marcado aumento en el consumo de embutidos en los últimos años. (Fuente: sondeo realizado por las autoras).

Todos los embutidos que se comercializan en ésta provincia son llevados desde las fábricas de la ciudad de Loja y también desde Cuenca, produciéndose como es lógico un incremento considerable en el precio de venta en razón de los costos por fletes.

La única carretera que comunica la provincia de Loja con la de Zamora Chinchipe, tienen una longitud de 55,4 Km, de los cuales, el tramo comprendido entre Loja-El Tiro que abarca una longitud de 33,40 Km se halla asfaltado, no así el tramo restante, cuya circulación vehicular aprovecha la carretera antigua que atraviesa terrenos abruptos y con características geométricas, no acordes con las normas vigentes. Las carreteras que enlazan las parroquias son ramales que se desprenden de la red fundamental (truncal) o de vías secundarias; las mismas que en su mayoría carecen de mantenimiento.

Este proyecto pretende satisfacer la demanda de la provincia de Zamora Chinchipe, y paralelamente cubrir el



mercado de la vecina provincia de Loja.

Cuenta para su realización con un recurso muy importante como es el ganado bovino y porcino existente en toda la provincia, especialmente en Yanzatza, Cumbaratza y otras zonas; lo que en principio es un factor importante para ubicar la fábrica en la misma provincia.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Aportar con el presente estudio para el fomento del aprovechamiento industrial de la producción ganadera de la provincia de Zamora Chinchipe.

1.2.2 Objetivo Específico

Elaborar un proyecto de factibilidad y diseño para la instalación de una fábrica de embutidos en la provincia de Zamora Chinchipe.

1.3 TERMINOS DE REFERENCIA

1.3.1 Los Embutidos Cárnicos

Los embutidos son productos constituidos a base de carne picada condimentada, con forma generalmente simétrica. La palabra embutido deriva de salsus, palabra

latina que significa salado o, literalmente, carne conservada por salazón. La preparación de embutidos, de origen antiquísimo evolucionó lentamente a partir del simple proceso de salazón y desecación de las carnes frescas que no podían ser consumidas inmediatamente. El sabor, la textura y la forma características de los diferentes embutidos que hoy conocemos como salchichas de Frankfurt, salchichas de hígado, salchichas frescas de cerdo y salami, surgieron a consecuencia de variaciones en los procesos de elaboración, impuestas por diferencias geográficas en la disponibilidad de materias primas y en las condiciones climáticas.

1.3.1.1 Clasificación

La mejor forma de clasificar los embutidos es la que se basa en el tratamiento térmico que reciben. Esta clasificación tiene la ventaja adicional de que los embutidos sometidos a los diferentes tratamientos térmicos poseen características fácilmente reconocibles.

La clasificación de embutidos más popular es:

- Embutidos frescos
- Embutidos secos y semisecos
- Embutidos cocidos
- Embutidos ahumados, no cocidos
- Embutidos ahumados, cocidos.

1.3.1.2 Emulsiones Cárnicas

Una emulsión es un sistema de dos

fases formado por una dispersión bastante grosera de un líquido en otro inmisible, pero si se mezclan en presencia de un emulsionante pueden formar una mezcla estable denominada suspensión coloidal. Las fases de la emulsión se denominan continua y discontinua o dispersa.

Durante la preparación de las emulsiones cárnicas las proteínas solubilizadas y el agua forman una matriz que encapsulan a los glóbulos de grasa. Los embutidos constituyen un ejemplo de emulsión de aceite en agua, en la que la grasa forma la fase discontinua, el agua la fase continua, y las proteínas de la carne solubilizadas actúan como emulsionantes. Para que las emulsiones formadas sean estables es absolutamente necesario que las proteínas se encuentren disueltas o solubilizadas, lo cual se consigue por la acción de corte de las cuchillas de la cutter. Una vez preparada la solución de proteínas se dispersa la grasa, para que la proteína de la fase continua recubra a los glóbulos de grasa dejándolos encapsulados. Durante la cocción funde toda la grasa que no había fundido por el calor generado en la cutter, aunque los glóbulos de grasa permanecen individualizados por la membrana protéica. Después de la cocción, la membrana delimitante de los glóbulos de grasa se altera profundamente y la proteína presente en la fase continua de la emulsión coagula formando masa densas de forma irregular.

1.3.2 Resumen del Estudio de Mercado

1.3.2.1 De la Oferta

Según las encuestas que realizamos, la oferta de embutidos en la provincia de Zamora Chinchipe (1993) es de 131.869,28 Kg/año (ver cuadro # 10); de los cuales, el mayor porcentaje de ventas se registra en Nambija (49,38%), seguido de Zamora (32,58%), y Yanzatza (18,03%).

Así mismo se determinó que la oferta en la ciudad de Loja es de 433.599,97 Kg/año (1993) (ver cuadro #24).

En ambos mercados los productos que mayor venta tienen son: la mortadela (especial y corriente), y la salchicha (especial y corriente).

1.3.2.2 De la Demanda

De los resultados de las encuestas que aplicamos a los consumidores, se determinó que la demanda actual de embutidos en Zamora Chinchipe es de 152.343,45 Kg/año (ver cuadro # 23); y la de Loja es de 1'416.858,24 Kg/año (ver cuadro # 24).

Los productos que mayor demanda tienen son la mortadela (especial y corriente) y la salchicha (especial y corriente).

Del balance oferta-demanda se deduce que la demanda insatisfecha en la provincia de Zamora Chinchipe es de 20.477,17 Kg/año, y de la ciudad de Loja es de 983.258,27 Kg/año.

1.3.2.3 De los Precios

En Zamora y Yanzatza los precios de los embutidos tienen un incremento aproximado del 2% respecto a los de Loja, y en Nambija del 6%.

1.3.2.4 De la Comercialización y Venta

El canal de comercialización que predomina en los mercados de Zamora Chinchipe y Loja es a través de intermediarios; y, en menor escala directamente de la fábrica a los consumidores.

1.3.3 De Localización y Tamaño de la Planta

Luego de analizar las dos alternativas de localización de la planta (Zamora y Yanzatza), y tomando en cuenta los factores que determinan su ubicación, se concluyó que el lugar mas adecuado es el cantón Yanzatza, concretamente en la cabecera cantonal.

La capacidad máxima de producción de la planta es de 127.387,59 Kg/año, trabajando 264 días al año, en 1 turno diario de 8 horas. Durante el primer año de funcionamiento,

se prevé la utilización del 80% de la capacidad instalada, para a partir del segundo año llegar al 100%.

1.3.4 Resumen de la Ingeniería del Proyecto

1.3.4.1 De las Materias Primas y Materiales

Las materias primas necesarias para la elaboración de embutidos son: carne de res, carne de cerdo y grasa de cerdo, las cuales serán adquiridas en Yanzatza; y, los materiales que intervienen en el proceso productivo son: caseinato, harina, hielo, sal, nitrito de sodio, azúcar, polifosfatos y condimentos, los mismos que serán abastecidos desde Cuenca y Loja.

1.3.4.2 Del Producto

La nueva planta elaborará productos de primera calidad, tales como: jamón, pastel mejicano, mortadela especial, mortadela corriente, salchicha especial, salchicha corriente, chorizo, salchicha de freír, y chuleta ahumada; para abastecer los mercados de Zamora Chinchipe y Loja; productos que tendrán las mejores condiciones para competir con los existentes en el mercado.

Estos embutidos serán de dos tipos: de pasta fina y de pasta gruesa, y su calidad y presentación se sujetarán a las normas INEN.

1.3.4.3 Del Proceso Productivo

A través de un proceso semiautomático cuidadosamente seleccionado, se elaborará cada tipo de producto, para lo cual se seguirán detalladamente cada uno de los procesos tecnológicos correspondientes.

1.3.4.4 De Maquinarias, Equipos y herramientas

Serán adquiridos en las diversas casas comerciales de Quito, Cuenca y Loja; cuya capacidad está dada por la demanda insatisfecha que se va a cubrir.

La distribución en planta (lay-out) que se ha seleccionado, por considerarla más apropiada es la denominada por producto o en línea.

1.3.4.5 De Insumos

La planta laborará normalmente con 6 obreros, y 1 Jefe de Planta. La energía que consumirá la maquinaria según la producción prevista es de 25.193,84 Kw/año. Así mismo, se ha calculado un consumo de agua de 666,51 m³/año. Las envolturas y el hilo necesarios para envasar los productos, están en proporción al volumen de producción programado.

1.3.4.6 De Obras Civiles

La nave industrial ha sido diseñada en un solo piso y en forma rectangular teniendo en cuenta el flujo de circulación y las instalaciones que deberán hacerse. Además, se ha considerado el acceso de vehículos para la carga y descarga de materias primas y productos terminados.

1.3.5 Resumen del Análisis Económico

1.3.5.1 De las Inversiones

1.3.5.1.1 Del Activo Fijo

El valor del activo fijo, se ha calculado en S/. 287'717.305,00, el mismo que incluye: el terreno; construcciones y adecuaciones; maquinaria, equipo y herramientas; instalación de maquinaria y equipo auxiliar; muebles y enseres de planta; muebles y enseres de oficina; equipos de oficina; y, otros activos.

1.3.5.1.2 Del Activo Diferido

El valor de éste activo es de S/. 8'100.000,00; el cual comprende: gastos de estudios; constitución de la sociedad; marca y registro sanitario; e, investigación y ensayos preliminares.

1.3.5.1.3 Del Activo Circulante

Llamado también capital de operación, cuyo valor asciende a S/. 38'406.838,33; el cual corresponde a un mes de operaciones cuando la fábrica trabaje al 100% de su capacidad instalada. Comprende: las materias primas y materiales directos; mano de obra directa; gastos indirectos de fabricación; y, gastos administrativos y de ventas.

1.3.6 Resumen del Análisis de Costos

1.3.6.1 De los Costos de Producción

Su valor asciende a S/. 431'451.788,00; y comprende los siguientes rubros: materias primas y materiales directos; mano de obra directa; y, gastos indirectos de fabricación

1.3.6.2 De los Costos de Operación

Su valor es de S/. 89'430.272,00, el cual incluye los gastos de venta; gastos de administración y generales; y, los gastos financieros.

1.3.6.3 De los Ingresos por Ventas

El valor es de S/. 1.037'234.677,40; el cual resulta de sumar los ingresos por la

venta de embutidos (S/. 880'852.968,80), más los ingresos por la venta de subproductos (S/. 156'381.708,60).

1.3.6.4 Del Estado de Pérdidas y Ganancias

Se ha estimado que la utilidad neta de la empresa será de S/. 351'119.779,80; de los cuales restamos el valor por concepto de amortización del capital (S/.16'666.666,67), quedando una utilidad disponible de S/.334'453.113,10.

1.3.6.5 De la Rentabilidad

La rentabilidad sobre el capital propio se ha calculado en 190,59%.

La rentabilidad sobre la inversión total, es de 105,05%.

La rentabilidad sobre ventas es de 33,85%.

1.3.6.6 Del Punto de Equilibrio Económico

El punto de equilibrio de la empresa será cuando funcione con el 20.49% de la capacidad instalada, produciendo 26.101,66 Kg, y con un ingreso por ventas de S/. 212'529.102,40.

1.3.7 Resumen del Financiamiento del Proyecto

1.3.7.1 De las Fuentes de Financiamiento

La fuente de financiamiento más conveniente para la empresa es la Corporación Financiera Nacional, a través de su línea de crédito FOPINAR; de la cual se obtendrá un crédito de S/. 150'000.000,00; a diez años plazo, y con una tasa de interés del 40%; los cuales serán destinados a la adquisición de maquinaria y equipo.

1.3.7.2 De las Alternativas de Financiamiento

La inversión total del proyecto es de S/. 334'224.143,33, de los cuales, el 55,12% (S/.184'224.143,33), será financiado con aportes de socios; y, el 44,88% restante (S/.150'000.000,00) se obtendrán mediante un crédito a la Corporación Financiera Nacional.

1.3.7.3 De los Estados Financieros

Al realizar un balance de los ingresos menos los gastos, se obtiene un saldo favorable para la empresa que es de S/. 48'029.384,79; para todos los meses a excepción de Junio y Diciembre, meses en los que se paga los intereses por el crédito.

1.3.7.4 De las Fuentes y Usos de Fondos

La empresa cada año estará en capacidad de cumplir con sus obligaciones financieras, pues sus saldos anuales son favorables.

1.3.8 Resumen de la evaluación del proyecto

1.3.8.1 Del V.A.N. (Beneficio Neto Actualizado)

Se obtiene un V.A.N. positivo de S/. 959'917.833,70, el cual nos indica que la inversión es efectiva, y que proporcionará una tasa de rendimiento mayor a la tasa mínima de atractividad.

1.3.8.2 De la T.I.R. (Tasa Interna de Retorno)

Se obtiene una T.I.R. de 130,16% la cual indica que el proyecto una vez que ha pagado todos los costos, es capaz de pagar un interés sobre la inversión inicial de hasta 130,16%.

1.3.8.3 De la B/C. (Relación Beneficio/Costo)

El valor de 1.89 obtenido,

significa que la inversión es rentable, puesto que los beneficios actualizados exceden en un 89% a los costos efectuados para realizar la operación.

1.3.9 Resumen de la Organización de la Empresa

La empresa contará con los siguientes niveles:

- Directivo: Junta General de Accionistas
- Asesor: Asesoría Jurídica
- Ejecutivo: Presidente y Gerente
- Administrativo: Secretaria-Contadora
- Técnico: Jefe de Planta
- Operativo: Obreros de Planta
- Comercialización y Ventas: Vendedor

CAPITULO II

2. EL MERCADO (DE ZAMORA CHINCHIPE)

2.1 DEMANDA HISTORICA DE LA PRODUCCION GANADERA BOVINA Y PORCINA

Para determinar la demanda histórica de la producción ganadera bovina y porcina debemos hacer referencia al consumo de carne de res y de cerdo en la provincia de Zamora Chinchipe.

La información obtenida solamente considera los animales faenados en el camal de Zamora, tanto de la especie bovina como porcina; y, es la siguiente:

CUADRO # 1

NUMERO DE ANIMALES FAENADOS EN EL CAMAL DE ZAMORA

ARO	BOVINOS (u)	PORCINOS (u)
1985	1565	1135
1986	1782	1468
1987	1786	1243
1988	2143	1157
1989	2852	* 1625
1990	* 2900	* 2282
1991	* 2949	* 3204
1992	3000	4500

Fuente: MAG - Zamora.
Elaboración: Autoras.

* Datos obtenidos por interpolación, por no existir información de éstos años.

Cabe indicar que no ha sido posible obtener información de los cantones Chinchipe, Yanzetza y Yacuambi, por lo cual

Para obtener el consumo de carne se ha tomado como promedio un rendimiento a la canal de 210 kg para vacunos, y 65kg para cerdos. (Se ha usado como referencia los datos obtenidos de INAPESA, CAFRILOSA, y otros camales; y la investigación realizada en el camal de Zamora).

La canal supone alrededor del 55% y 75% del peso vivo de vacunos y cerdos respectivamente.

El peso del tejido muscular oscila del 49 al 68% del peso de la canal en el vacuno, y del 36 al 64% en los cerdos.

En términos generales se puede decir que el tejido muscular supone del 30 al 40% del peso vivo tanto en vacunos como en cerdos

CUSDRO # 2

CONSUMO DE CARNE DE RES Y DE CERDO EN ZAMORA

ARO	CARNE DE RES (TM)	INCREMENTO %	CARNE DE CERDO (TM)	INCREMENTO %
1985	329	-	74	-
1986	374	13,68	95	28,38
1987	375	0,26	81	- 14,73
1988	450	20,00	75	- 7,40
1989	599	33,11	106	41,33
1990	609	1,67	148	39,62
1991	619	1,64	208	40,54
1992	630	1,78	292	40,38

Fuente: MAG - Zamora.

Elaboración: Autoras.

Se observa claramente que el consumo de carne de res ha experimentado un escaso crecimiento durante los últimos años; no así el de carne de cerdo, a partir del año 1988; pues en los años anteriores se observa un comportamiento muy irregular, que mas bien es un decrecimiento en su consumo.

2.2 DEMANDA FUTURA

2.2.1 Demanda Futura de la Producción Ganadera Bovina y Forcina

Los requerimientos de carne de res y de cerdo en los próximos diez años, los hemos determinado en base a los datos históricos que tenemos (cuadro # 1), con los cuales calculamos la tasa de crecimiento mediante la siguiente fórmula:

$$i = \sqrt[n]{\frac{\text{Población bovina o porcina en 1992}}{\text{Población bovina o porcina en 1991}}} - 1$$

en donde: i = tasa de crecimiento de la población ganadera
bovina o porcina

n = número de años.

Luego, procedemos a calcular la población para los años
siguientes, valiéndonos de la fórmula:

$$M = M(1992) (1 + i)^n$$

en donde: M = población ganadera bovina o porcina para el año
requerido

$M(1992)$ = población bovina o porcina en el año 1992.

i = tasa de crecimiento de la población
ganadera bovina o porcina.

n = número de años para los que se proyecta
calcular la población.

CUADRO # 3

PROYECCION DE LA DEMANDA DE LA PRODUCCION GANADERA BOVINA Y PORCINA

AÑO	NUMERO DE BOVINOS (u)	CARNE DE RES (TM)	NUMERO DE PORCINOS (u)	CARNE DE CERDO (TM)
1993	3052	641	6319	411
1994	3105	652	8874	577
1995	3159	663	12462	810
1996	3214	675	17500	1137
1997	3270	687	24576	1598
1998	3327	699	34512	2243
1999	3385	711	48465	3150
2000	3444	723	68060	4424
2001	3504	736	95576	6212
2002	3565	749	134218	8724
2003	3627	762	188483	12251

Fuente y elaboración: Investigación directa.

El analizar ésta proyección, que no es otra cosa que el consumo que en el futuro habrá tanto de carne de res como de cerdo, observamos que ésta última tendrá preferencia por parte de los consumidores.

2.2.2 Demanda Futura del Producto Elaborado

Para determinar la demanda futura de productos embutidos, deberemos partir del conocimiento del consumo per cápita, el mismo que se desprende de las encuestas de demanda de embutidos que realizamos en el mes de junio de 1993 en Zamora, Yanzatza y Nambija.

La forma cómo se elaboraron las encuestas se explicará mas adelante en el punto 2.6.2.

Según dichas encuestas, el consumo per cápita ó consumo individual de embutidos por año es el siguiente:

CUADRO # 4

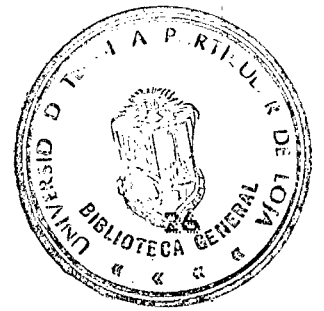
CONSUMO PERCAPITA DE EMBUTIDOS EN ZAMORA, YANZATZA Y NAMBIJA

cantón/parroq.	DEMANDA Kg/año	FEA	CONSUMO PERCAPITA (Kg/año)
Zamora	43652,96	3485	12,53
Yanzatza	21738,81	1727	12,59
Nambija	88030,72	6793	12,96
*Loja	1'417.100,21	71776	19,74

Fuente y elaboración: Investigación directa.

*Se incluye éste dato por las razones anotadas en el punto 2.6

Podemos entonces calcular la proyección de la demanda de embutidos, la misma que se sustenta en una serie histórica de diez años. Partiremos de los censos de población realizados por el INEC en 1982 y 1990 para los cantones de Zamora y Yanzatza; y, para el caso de Nambija, utilizaremos los datos de población que obtuvimos en el Banco Ecuatoriano de la Vivienda - Zamora.



CUADRO # 5

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE ZAMORA, YANZATZA Y NAMBIJA

CANTON/FARROQUIA	PEA(hb)	
	1982	1990
Zamora	1501	2770
Yanzatza	796	1398

Fuente: INEC
Elaboración: Autoras.

Para Nambija, la PEA en el año de 1992 fue de 6500 hb (población fija = 1500 hb y población flotante = 5000 hb), con una tasa de crecimiento = 0,045 hb. por año.

Con éstos datos, calculamos la tasa de crecimiento intercensal (Zamora y Yanzatza), mediante la siguiente fórmula:

$$i = \sqrt[n]{\frac{PEA(1990)}{PEA(1982)}} - 1$$

en donde: i = tasa de crecimiento intercensal de la población.

n = número de años transcurridos entre los dos censos = 8

PEA = población económicamente activa.

Luego calculamos la población para los próximos diez años, así:

$$M = M(1982) (1 + i)^n$$

en donde: M = población económicamente activa para el año requerido

$M(1992) = \text{PEA en } 1992$

$i = \text{tasa de crecimiento intercensal}$

$n = \text{número de años transcurridos desde } 1992$

La proyección de la PEA de Zamora, Yanzatza y Nambija se indica en el anexo # 1.

La demanda futura de embutidos en Zamora, Yanzatza y Nambija es:

CUADRO # 6

PROYECCION DE LA DEMANDA DE EMBUTIDOS EN ZAMORA, YANZATZA Y NAMBIJA

AÑO	PEA(hb)	CONSUMO PERCAPITA (Kg/año)	DEMANDA REAL (Kg/año)
1993	12005	12,69	152343,45
1994	12712	13,07	166145,84
1995	13467	13,46	181265,82
1996	14269	13,86	197768,34
1997	15123	14,27	215805,21
1998	16030	14,70	235641,00
1999	16997	15,14	257334,58
2000	18026	15,59	281025,34
2001	19023	16,05	305319,15
2002	20290	16,53	335393,70
2003	21535	17,02	366525,70

Fuente: INEC, Investigación directa.

Elaboración: Autoras.

Según se observa en el cuadro anterior, el consumo per cápita en el año 2003 será de 17,02 Kg por año y por persona (se ha considerado un incremento anual del 3%, el mismo que es el permitido por la Organización Mundial de la Salud); con lo que la demanda real de embutidos en el año 2003 que será de

366525,70 Kg/año superará muchísimo a la oferta de embutidos para ese mismo año (217757 Kg/año).

2.3 OFERTA HISTORICA DE LA PRODUCCION GANADERA BOVINA Y PORCINA

Según los datos del II Censo Agropecuario realizado por el INEC en el año 1974, cuando la provincia de Zamora Chinchipe se dividía en tres cantones: Zamora, Chinchipe y Yacuambi; la población ganadera bovina y porcina estaba distribuida de la siguiente manera:

CUADRO # 7

POBLACION BOVINA Y PORCINA DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE

CANTON : ZAMORA.

PARROQUIA	POBLACION BOVINA (u)	POBLACION PORCINA(u)
ZAMORA	1,154.00	195.00
CUMBARATZA	3,030.00	446.00
GUADALUPE	2,055.00	298.00
GUAYZIMI	666.00	209.00
LA VICTORIA DE I	1,379.00	475.00
LINDON	276.00	115.00
SABANILLA	643.00	22.00
TIMBARA	553.00	101.00
YANZATZA	9,158.00	1,764.00
ZUMBI	2,321.00	431.00
SUBTOTAL	21,235.00	4,056.00

CANTON: CHINCHIPE.

FARROQUIA	POBLACION BOVINA (u)	POBLACION PORCINA(u)
ZUMBA	3,529.00	1,540.00
CHITO	1,061.00	409.00
EL CHORRO	168.00	118.00
LA CHONTA	266.00	188.00
PALANDA	2,024.00	434.00
FUCAPAMBA	181.00	138.00
VALLADOLID	2,929.00	416.00
SUBTOTAL	10,158.00	3,243.00

CANTON: YACUAMBI.

FARROQUIA	POBLACION BOVINA (u)	POBLACION PORCINA(u)
28 DE MAYO	3,288.00	149.00
LA PAZ	1,416.00	151.00
TUTUPALI	928.00	112.00
SUBTOTAL	5,632.00	412.00
TOTAL	37,025.00	7,711.00

Fuente: II Censo Agropecuario INEC. Año 1974.
Elaboración: Autoras.

Como se observa en el cuadro anterior, la mayor producción de bovinos y porcinos se encontraba en Yanzatza, que hoy constituye un cantón más de la provincia de Zamora Chinchipe.

Según los datos de los últimos censos, así como de los registros que poseen algunas instituciones, la población ganadera bovina y porcina hasta el año 1992 fue la siguiente:

CUADRO # 8

ESTIMACION DE LA POBLACION GANADERA BOVINA Y PORCINA EN LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.

AÑO	BOVINOS (u)	i	PORCINOS (u)	i
1985	109000	-	26900	-
1986	112900	0,0357	29000	0,0781
1987	119300	0,0566	35200	0,2138
* 1988	117642	- 0,0139	40065	0,1382
1989	116000	- 0,0139	45600	0,1382
* 1990	119236	0,0279	48537	0,0644
* 1991	122563	0,0279	51662	0,0644
1992	126000	0,0279	55000	0,0644

Fuente: INEC, SEAN, MAG - Zamora.
Elaboración: Autoras

* Datos obtenidos por interpolación por no existir registros sobre ellos.

Si analizamos el cuadro anterior en forma comparativa, nos daremos cuenta que la tasa de crecimiento del ganado porcino es mayor, si bien es cierto el ganado bovino se encuentra en mayor número.

Cabe indicar, que la mayor producción de ganado se localiza en Chinchipe, Yanzatza y el Panguí.

El ganado bovino es el que con mayor frecuencia sale de Zamora, sea para ser faenado en otros camales, para realizar cambios de potreros, o con la finalidad de exhibirlos en

determinadas ferias.

Durante el año 1985 salieron desde Zamora a la provincia de Loja 1665 bovinos, considerándose que el 70% son para ser faenados en CAFRILOSA. Los cerdos salieron en número de 128 animales, estimándose que el 60% se queda en Loja y el 40% restante va con destino a El Oro y Guayas.

En el año 1986 se detectó que un elevado número (9115) salieron para cubrir el déficit de carne en la ciudad de Guayaquil. En el mismo año salieron a la provincia de Loja 2296 animales, hacia el camal de Pichincha (Santo Domingo) salen 16 animales para pies de cría, y 24 para El Oro con el mismo fin. La movilización del ganado porcino se realiza en la siguiente escala: 1044 a CAFRILOSA de Loja, 18 a Zamora y 32 a Guayaquil.

En el año 1987 salen de la provincia de Zamora 10628 bovinos a la ciudad de Guayaquil, 2676 a la ciudad de Loja, 68 a El Oro y 957 al Azuay. Los cerdos en su mayoría salen a la ciudad de Loja en un número de 979 animales, a Zamora 166 y a la provincia del Guayas 18. La provincia de Zamora provee a la ciudad de Loja el 16% de carne bovina y cubre el déficit de carne de cerdo en un 6%.

En 1992 salen 10800 bovinos de los cuales el 80% va a Guayaquil, Machala y Huaquillas; y el 20% restante va hacia Loja. Los cerdos que fueron llevados fuera de Zamora totalizaron 1000, destinados a Loja.

2.4 OFERTA FUTURA

2.4.1 Oferta Futura de la Producción Ganadera Bovina y Porcina.

Para determinar la partimos de los datos de los dos últimos censos agropecuarios existentes (1989 y 1992). El cálculo de la tasa de crecimiento intercensal y de la producción están en el anexo # 2.

CUADRO # 9

PROYECCION DE LA OFERTA DE LA PRODUCCION GANADERA BOVINA Y PORCINA.

ARO	BOVINOS (u)	CARNE RES TM	PORCINOS (u)	CARNE CERDO TM
1993	129515	27198	58542	3805
1994	133129	27957	62312	4050
1995	136843	28737	63325	4116
1996	140661	29539	70596	4589
1997	144585	30363	75143	4884
1998	148619	31210	79982	5199
1999	152765	32081	85133	5534
2000	157028	32976	90615	5890
2001	161409	33896	96450	6269
2202	165912	34842	102662	6673
2203	170541	35814	109274	7103

Fuente: INEC, SEAN, MAG - Zamora.

Elaboración: Autoras.

Según ésta estimación, y comparando la demanda futura de la producción ganadera bovina y porcina con la oferta (futura), cuadros # 3 y # 9, se observa que habrá una sobredemanda del ganado porcino, por lo cual se hará necesario promover su

producción, para evitar un déficit de materia prima en la fábrica.

2.4.2 Oferta Futura del Producto Elaborado.

Para determinarla partimos de los datos obtenidos en las encuestas que realizamos en el mes de mayo de 1993, sobre la oferta de embutidos en Zamora, Yanzatza y Nambija; la misma que es de 131869,28 Kg/año, y la proyectamos en base a la PEA. (La forma como se realizaron las encuestas de oferta de embutidos se detalla en el punto 2.6.1).

CUADRO # 10

PROYECCION DE LA OFERTA DEL PRODUCTO ELABORADO

ANO	POBLACION(hb)	OFERTA(Kg/año)
1993	12005	131869,28
1994	12712	139635,34
1995	13467	147928,65
1996	14269	156738,25
1997	15123	166119,04
1998	16030	176082,01
1999	16997	186704,04
2000	18026	198007,13
2001	19023	208958,71
2002	20290	222876,10
2003	21535	236551,84

**Fuente: Encuesta directa.
Elaboración: Autoras.**

Analizando la proyección de la demanda y la oferta de los cuadros # 6 y # 10 podemos observar que tanto en el presente como en el futuro existirá una demanda insatisfecha que cubrir.

2.5 BALANCE OFERTA - DEMANDA DE LA PRODUCCION GANADERA BOVINA Y PORCINA

El objetivo del balance oferta - demanda de la producción ganadera es cuantificar la materia prima disponible para ser utilizada en la elaboración de los productos embutidos de la fábrica a instalarse. El balance se lo realiza en base a los datos presentados en los cuadros # 3 y # 9.

CUADRO # 11

BALANCE OFERTA - DEMANDA DE LA PRODUCCION GANADERA BOVINA Y PORCINA.

AÑO	OFERTA(TN)		DEMANDA(TN)		*M.P.D. BOVINOS	M.P.D. PORCINOS
	BOVINOS	PORCINOS	BOVINOS	PORCINOS	(TN)	(TN)
1993	27198	3805	641	411	26557	3394
1994	27957	4050	652	577	27305	3475
1995	28737	4116	663	810	28074	3306
1996	29539	4589	675	1137	28864	3452
1997	30363	4884	687	1598	29676	3286
1998	31210	5199	699	2243	30511	2956
1999	32081	5534	711	3150	31370	2384
2000	32976	5890	723	4424	32253	1466
2001	33896	6269	736	6212	33160	57
2002	34842	6673	749	8724	34093	- 2051
2003	35814	7103	762	12251	35052	- 5148

Fuente: Investigación directa.

Elaboración: Autoras.

De éste balance se deduce que a partir del año 2001 habrá un déficit de carne de cerdo, para lo cual se deberán tomar medidas correctivas con el fin de superarlo.

* M.P.D. = materia prima disponible.

2.6 BALANCE OFERTA - DEMANDA DEL PRODUCTO ELABORADO

En este punto analizaremos las encuestas que realizamos para cuantificar la oferta y la demanda tanto de la provincia de Zamora Chinchipe como de la provincia de Loja.

En vista de que la demanda de la provincia de Zamora Chinchipe es muy pequeña y no justifica la instalación de una fábrica; planificamos llegar con el producto a otros mercados cercanos, y, de manera particular a la ciudad de Loja, donde existe suficiente mercado disponible (cuadro # 24), es por eso que éste análisis incluirá también el comportamiento del consumo y producción de embutidos en la ciudad de Loja.

2.6.1 La Oferta de Zamora Chinchipe y Loja.

Para determinar la oferta de embutidos en la provincia de Zamora Chinchipe (Zamora, Yanzatza y Nambija) y en la provincia de Loja (Ciudad de Loja, zona urbana), realizamos encuestas a todos los establecimientos comerciales en donde se expenden este tipo de productos, con un modelo de encuesta sencillo y claro que permite obtener toda la información requerida y que se muestra en los anexos #3 y #4.

Los resultados obtenidos de las encuestas determinaron que la oferta actual es la siguiente:

CUADRO # 12

OFERTA DE EMBUTIDOS EN ZAHORA, YANZATZA Y NAMBIJA

Parroquia Producto	Zamora Kg/sem	Yanzatza Kg/sem	Nambija Kg/sem	
Jamón	82,00	39,00	65,00	
Pastel mejicano	55,00	22,50	0,00	
Mortadela especial	116,00	75,50	325,00	
Mortadela corriente	94,50	74,50	209,00	
Salchicha especial	116,00	67,50	189,00	
Salchicha corriente	91,00	51,00	245,00	
Chorizo ahumado	103,00	34,50	98,00	
Salchicha de freír	42,00	73,00	45,00	
Chuleta ahumada	112,00	15,50	22,00	
Pollo ahumada	12,50	0,00	0,00	
Subtotal (Kg/sem)	824,00	456,00	1249,00	
%	32,58	18,03	49,38	100,00
Total (Kg/año)	42965,71	23777,14	65126,00	131869,28

Fuente: Investigación directa
Elaboración: Autoras

Según el cuadro anterior, la mayor venta de embutidos en la provincia de Zamora Chinchipe, se registra en la población de Nambija, lo cual es lógico en vista de el elevado índice de habitantes que ahí se encuentran.

Además, de los resultados de las encuestas se obtuvo información adicional que la detallamos en los siguientes cuadros:

CUADRO # 13

OFERTA DE EMBUTIDOS EN LA CIUDAD DE LOJA (AÑO 1992)

Producto Procedencia	Jamón	Pastel Mejicano	Mortadela	Salchicha	Chorizo	Salchicha de freir	Chuleta Ahumada	Jocino	Folle Ahumado	Queso de chancho	Faté	Salame	Longaniza	Taco cervecero	Morcilla	Taco mejicano	Total	%
Loja	444.30	135.70	1875.30	1266.70	361.70	379.00	579.00	150.90	452.00	1.00	10.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	5655.80	76.09
Cuenca	118.60	38.50	643.70	422.90	130.60	64.90	73.40	10.90	0.00	2.50	0.00	0.00	22.90	6.20	4.00	4.00	1543.00	20.76
Quito	21.000	00.00	82.00	10.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	118.00	1.59
Santo Domingo	8.00	0.00	44.00	18.00	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.20	0.97
Guayaquil	0.00	0.00	27.30	16.50	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.80	0.59
Total (kg/sem)	591.90	174.20	2672.30	1733.10	499.40	443.90	662.40	161.80	452.00	3.60	10.00	1.20	22.90	6.20	4.00	4.00	7432.80	100.00
%	7.9%	2.34	36.55	23.32	6.72	5.97	8.78	2.18	6.08	0.05	0.13	0.02	0.31	0.08	0.06	0.06	100.00	
Total (Kg/año)*	30863.36	9083.28	139341.36	90368.78	26040.14	23146.21	34539.43	8436.71	24090.00	187.71	521.43	62.57	1194.07	323.28	208.87	208.87	387567.43	

Fuente: Investigación directa.

Elaboración: Autoras.

* Se consideran los 365 días del año

Como se observa en este cuadro, los productos que mayor venta tienen son la mortadela (especial y corriente) y la salchicha (especial y corriente), aunque hay otros productos que tienen considerable venta (Jamón, chorizo, salchicha de freir y chuleta).

Si bien éstos datos corresponden al año 1992, más adelante se actualizarán (ver punto 2.6.3)

CUADRO # 14

NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS EN LOS QUE TEMPORALMENTE EXISTE
DESABASTECIMIENTO DE EMBUTIDOS, EN ZAMORA CHINCHIPE Y LOJA

Ciudad	Si	No	Total
Zamora	8	5	13
Yanzatza	4	10	14
Nambija	8	4	12
Loja	19	98	117
Total	39	117	156
%	25,00	75,00	100,00

Fuente: Investigación directa
Elaboración: Autoras

Según se observa en el cuadro, hay un considerable número de establecimientos (25%) en los que se detecta desabastecimiento de embutidos, el mismo que debe ser aprovechado por nuestra fábrica para introducir el nuevo producto.

CUADRO # 15

MARCA DE EMBUTIDOS QUE LOS CLIENTES PREFIEREN EN ZAMORA
CHINCHIPE Y LOJA

Marca Ciud.	Ina- pesa	Andina / Embutid.	La Europ	Ju- ris	Ecal	Mr. Fol.	Pro- jasa	Plum Rose	La Ital.	Edca	Don Die.	Cafri losa
Zamora	7	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Yanzat.	10	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nambija	11	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Loja	88	9	27	2	7	7	4	3	3	2	1	-
Total	116	11	48	2	7	7	4	3	3	2	1	2

Fuente: Investigación directa
Elaboración: Autoras

Como se observa en el cuadro anterior, las marcas que mayor acogida tienen entre los consumidores de Zamora Chinchipe y Loja son Inapesa y la Europea.

CUADRO # 16

QUE FACTORES INFLUYEN EN EL CLIENTE AL ADQUIRIR LOS EMBUTIDOS?

Razón Ciudad	Presen- tación	Sabor	Durabi- lidad	Precio	Pres- tigio	Fácil de adquirir	Serie- dad	Venta a crédito
Zamora	5	10	2	4	-	-	-	-
Yanzat	-	5	2	9	-	-	-	-
Nambij	6	11	2	10	-	-	-	-
Loja	50	83	33	40	9	1	1	1
Total	61	109	39	63	9	1	1	1

Fuente: Investigación directa
Elaboración: Autoras

Según éstos resultados, los consumidores buscan ante todo que los embutidos tengan buen sabor, y que además estén bien presentados y su precio sea moderado.

2.6.2 Demanda Actual de Zamora Chinchipe y Loja

2.6.2.1 Demanda Actual en Función de las Encuestas

Con el objeto de cuantificar la demanda actual de embutidos en la provincia de Zamora Chinchipe y Loja, realizamos encuestas a los consumidores de la zona urbana de Zamora, Yanzatza, Nambija y Loja. Los modelos de

encuestas que se utilizaron se muestran en los anexos #5 y #6.

Para determinar el tamaño de la muestra, necesitamos conocer el tamaño de la población en el año 1993, el cual ya lo calculamos en el punto 2.2.2 y se muestra en el anexo #1. Aplicamos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 p(1-p)}{(N-1) e^2 + Z^2 p(1-p)}$$

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza de la estimación considerando que es una muestra probabilística = 90% equivalente a 1,645.

p y q = 0,5, probabilidad de que el 50% de la población consume embutidos y 50% no lo haga.

n = tamaño de la muestra

e = error absoluto correspondiente al 7% (0,07)

Reemplazando los respectivos valores tenemos:

$$n_{\text{Zamora}} = \frac{3485(1,645)^2 (0,5)(0,5)}{3484(0,07)^2 + (1,645)^2(0,5)(0,5)} = 133 \text{ encuestas}$$

$$n_{\text{Yanzatza}} = \frac{1727(1,645)^2 (0,5)(0,5)}{1726(0,07)^2 + (1,645)^2(0,5)(0,5)} = 128 \text{ encuestas}$$

$$n_{\text{Nambija}} = \frac{6793(1,645)^2 (0,5)(0,5)}{6792(0,07)^2 + (1,645)^2(0,5)(0,5)} = 136 \text{ encuestas}$$

$$n_{Loja} = \frac{71776(1,645)^2 (0,635)(0,365)}{71775(0,05)^2 + (1,645)^2(0,635)(0,365)} = 250 \text{ encuestas}$$

Según los resultados de las encuestas, la demanda actual de embutidos en Zamora Chinchipe y Loja se muestra en los siguientes cuadros:

CUADRO # 17

DEMANDA ACTUAL DE EMBUTIDOS EN ZAMORA, YANZATZA Y NAMBIJA (Kg/año).

Ciudad Producto*	Zamora		Yanzatza		Nambija		Total Kg/año	%
	Kg/sem	Kg/año	*Kg/sem	Kg/año	*Kg/sem	Kg/año		
Jamón	16,00	4372,16	13,25	1864,33	9,00	4688,03	10924,52	7,12
Past.mej.	10,50	2869,23	9,50	1336,69	0,00	0,00	4205,92	2,74
Mort.esp.	22,50	6148,35	23,25	3552,78	41,50	21617,01	31318,14	20,41
Mort.cor.	17,00	4645,42	23,25	3271,37	27,00	14064,08	21980,87	14,33
Salh.esp.	22,50	6148,35	23,25	3271,37	33,00	17189,43	26609,15	17,34
Salh.cor.	18,90	4918,68	11,75	1653,27	34,00	17710,32	24282,27	15,83
Chor.ahum.	19,50	5328,57	13,75	1934,68	15,50	8073,82	15337,07	10,00
Salh.fre.	8,50	2322,71	13,00	1829,15	4,00	2083,57	6235,43	4,06
ChUl.ahum.	22,75	6216,66	21,50	3025,14	5,00	2604,46	11846,26	7,72
Pol.ahum.	2,50	683,15	0,00	0,00	0,00	0,00	683,15	0,44
Subtotal	159,75	43653,28	154,50	21738,80	169,00	88030,72	153422,79	100,00
%		28,45		14,17		57,38		100,00

Fuente: Investigación directa
Elaboración: Autoras

* Estos valores corresponden al consumo por familia; para obtener los Kg/año, se debe considerar un promedio de 5 miembros por familia (Ver anexo # 7).

Del resumen de la demanda actual podemos concluir que la mayor demanda de embutidos en Zamora Chinchipe, se localiza en la población de Nambija (57,38%), y los productos que más se consumen son: Mortadela especial, mortadela corriente, salchicha especial y salchicha corriente.

Con respecto a la demanda de la ciudad de Loja, las encuestas fueron realizadas en el año 1992; por lo tanto, en el siguiente cuadro se muestra la información actualizada para el año 1993, basándonos en el dato de la PEA de 1993 que consta en el anexo # 1.

CUADRO # 18

DEMANDA ACTUAL DE EMBUTIDOS EN LA CIUDAD DE LOJA

DEMANDA				
Producto	Kg/sem	Kg/año(1992)	Kg/año(1993)	%
Jamón	69,25	185328,35	207340,35	14,63
Pastel mejicano.	15,50	41481,44	46408,31	3,27
Mortadela	102,85	275249,40	307941,59	21,73
Salchicha	68,10	182250,70	203897,16	14,39
Chorizo ahumado.	43,50	116415,64	130242,67	9,19
Salch. de freir	52,25	139832,58	156440,91	11,04
Chuleta ahumado	61,75	165256,69	184884,72	13,05
Tocino	4,60	12310,62	13772,79	0,97
Pollo ahumado	54,00	144515,97	161680,56	11,41
Queso chancho	1,50	4014,33	4491,12	0,31
Total	473,30	1'266655,73	1'417100,21	100,00

Fuente: Investigación directa.
Elaboración: Autoras.

En la ciudad de Loja, los productos que mayor venta tienen.

son: mortadela, salchicha, jamón y chuleta ahumada.

Además, de los resultados de las encuestas, se obtuvo información sobre otros aspectos que es conveniente analizar; y que se muestran en los siguientes cuadros:

CUADRO # 19

NUMERO DE MIEMBROS POR FAMILIA EN LA ZONA URBANA DE ZAMORA, YANZATZA, NAMBIJA Y LOJA.

Número de miembros	0-2	3-5	6-8	9 y más	Total de
Ciudad					encuestas
Zamora	20.00	86.00	22.00	5.00	133.00
Yanzatza	17.00	86.00	18.00	7.00	128.00
Nambija	5.00	35.00	81.00	15.00	136.00
Loja	22.00	154.00	65.00	9.00	250.00
Total	64.00	361.00	186.00	36.00	647.00
%	9.89	55.79	28.75	5.56	100.00

Fuente: Investigación directa.

Elaboración: Autoras.

Este cuadro muestra que el número promedio de miembros por familia está en el rango de 3-5 (55.79%), que es lo que corresponde a las zonas urbanas de Zamora, Yanzatza, Nambija y Loja, que es en donde realizamos las encuestas; promedio que coincide con el dado por el INEN (5 miembros por familia), que es con el que trabajamos.

Al ser preguntadas las personas, acerca del ingreso mensual que percibe el grupo familiar, las respuestas fueron:

CUADRO # 20

INGRESO MENSUAL DEL GRUPO FAMILIAR EN ZAMORA, YANZATZA, NAMBIJA Y LOJA (miles de sucres).

Ingreso Ciudad	50-100	101-150	151-200	201-250	251-300	301 y más	TOTAL ENCUESTAS
Zamora	5	6	11	24	56	31	133
Yanzatza	3	3	3	20	66	33	128
Nambija	5	7	14	29	52	29	136
Loja	17	51	51	29	32	70	250
Total	30	67	79	102	206	163	647
%	4,64	10,36	12,21	15,76	31,84	25,19	100,00

Fuente: Investigación directa.
Elaboración: Autoras.

Del cuadro anterior podemos concluir que en la zona urbana de Zamora, Yanzatza, Nambija y Loja, un elevado porcentaje de familias percibe un ingreso que está entre 251000 y 300000 sucres.

CUADRO # 21

MARCA DE EMBUTIDOS QUE PREFIEREN LOS CONSUMIDORES DE ZAMORA, YANZATZA, NAMBIJA Y LOJA.

Marca Ciud.	Ina- pesa	Andina / Embutid.	La Europ	Cafri- losa	Sur Cárnicos	Ju- ris	Ecal	Don Diego	Edca	Sav
Zamora	50	40	34	21	7	-	-	-	-	-
Yanzat.	81	33	51	27	-	-	-	-	-	-
Nambija	113	36	19	56	-	-	-	-	-	-
Loja	192	34	47	-	-	5	5	1	1	1
Total	436	143	151	104	7	5	5	1	1	1

Fuente: Investigación directa
Elaboración: Autoras

2.6.2.2 Demanda Actual en Función de la población.

Para cuantificar la demanda actual de embutidos, es decir, la cantidad que se requiere para cubrir los requerimientos de la población, partimos del criterio de que solo la población económicamente activa (PEA) es la potencial consumidora de éste tipo de productos; por tratarse de alimentos que tienen un costo relativamente elevado.

Consideraremos además, únicamente las zonas urbanas de Zamora, Yanzatza, Nambija y Loja; en vista de los hábitos alimenticios que en ellas hay, los cuales incluyen el consumo de embutidos.

Necesitamos conocer además el consumo per cápita de embutidos, tanto en Zamora Chinchipe como en Loja, el cual ya lo calculamos anteriormente (ver cuadro # 4).

Los datos de PEA de Zamora, Yanzatza, Nambija y Loja se encuentran en el anexo # 1.

La demanda actual de embutidos es la siguiente:

CUADRO # 22

DEMANDA ACTUAL DE EMBUTIDOS (1993) EN FUNCION DE LA POBLACION PARA ZAMORA CHINCHIPE Y LOJA.

PROVINCIA	PEA Hb	CONSUMO PERCAPITA Kg/año	DEMANDA ACTUAL Kg/año
Zamora Ch.	12005	* 12,69	152343,45
Loja	71776	19,74	1'416858,24

Fuente: Anexo # 1 y Cuadro 4

Elaboración: Autoras.

* Consumo per cápita promedio de Zamora Chinchipe.

Al comparar la demanda actual en función de las encuestas (cuadros # 17 y # 18) con la demanda actual en función de la población (cuadro anterior), observamos que las cifras difieren muy poco por lo tanto, para determinar la demanda insatisfecha, podemos utilizar cualquiera de las dos.

2.6.3 Demanda Insatisfecha

La demanda insatisfecha se obtiene de la diferencia entre la oferta actual y la demanda actual (en función de la población). Luego proyectamos para los próximos diez años

La demanda insatisfecha de Zamora Chinchipe es la siguiente: (Ver cuadros # 6 y # 10).

CUADRO # 23

PROYECCION DE LA DEMANDA INSATISFECHA DE LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.

AÑO	POBLACION(PEA) (hb)	OFERTA Kg/año	DEMANDA Kg/año	DEMANDA INSATIS FECHA(Kg/año)
1993	12005	131869,28	152343,45	20477,17
1994	12712	139635,34	166145,84	26510,50
1995	13467	147928,65	181265,82	33337,17
1996	14269	156738,25	197768,34	41030,09
1997	15123	166119,04	215805,21	49686,17
1998	16030	176082,01	235641,00	59558,99
1999	16997	186704,04	257334,58	70630,54
2000	18026	198007,13	281025,34	83018,21
2001	19023	208958,71	305319,15	96360,44
2002	20290	222876,10	335393,70	112517,60
2003	21535	236551,84	366525,70	129973,86

Fuente: Encuesta directa.

Elaboración: Autoras.

En vista de que la demanda insatisfecha de la provincia de Zamora Chinchipe es pequeña durante los primeros años de funcionamiento de la fábrica; y, considerando que en ésta provincia existe materia prima suficiente para satisfacer a una planta de mayor capacidad; es necesario llegar con el producto a otros mercados, como es el caso de la provincia de Loja, cuya capital se encuentra ubicada cerca de Zamora, y en la cual se registra una demanda insatisfecha muy significativa, como se muestra en la siguiente proyección:

CUADRO # 24

PROYECCION DE LA DEMANDA INSATISFECHA DE LA PROVINCIA DE LOJA

AÑO	* Población (hb)	*Consumo Percapita(Kg/año)	Oferta Kg/año	Demanda Kg/año	Demanda Insatisfecha(Kg/año)
1993	71776	19,74	433599,97	1'416858,24	983258,27
1994	80301	20,33	485099,63	1'632519,33	1'147419,70
1995	89839	20,94	542718,85	1'881228,66	1'338509,81
1996	100509	21,57	607176,49	2'167979,13	1'560802,64
1997	112447	22,22	679294,14	2'498572,34	1'819278,20
1998	125813	22,87	760038,36	2'877343,31	2'117304,95
1999	140745	23,55	850242,81	3'314544,75	2'464301,94
2000	157462	24,25	951230,48	3'818453,50	2'867223,02
2001	176155	24,98	1'064215,60	4'400351,90	3'336136,30
2002	197089	25,73	1'190685,42	5'071099,97	3'880414,55
2003	220498	26,50	1'332107,59	5'843197,00	4'511089,41

Fuente: Encuesta directa.
Elaboración: Autoras.

* Ver cálculos en el anexo # 8.

Nuestro proyecto cubrirá el 100% de la demanda insatisfecha de Zamora chinchipe (20477,17 Kg/año) y el 10,87% de la demanda insatisfecha de Loja (106910,42 Kg/año), dando un total de 127387,59 Kg/año que es la producción de la planta cuando trabaje al 100% de su capacidad instalada. (Ver cuadro # 27)

2.7 PRECIOS

2.7.1 Precios de la Producción Ganadera Bovina y Porcina.

Los precios del ganado en pie (reses y cerdos) en Zamora, Yanzatza y Nambija están en los siguientes

niveles: (precio en el camal).

CUADRO # 25

PRECIO POR ARROBA DEL GANADO EN FIE (\$).

FARROQUIA	PRECIO DE RESES	PRECIO DE CERDOS
Zamora	30000 - 35000	350000
Yanzatza	30000 - 32000	350000
Panqui	30000 - 32000	350000

Fuente: Encuesta directa.

Elaboración: Autoras.

2.7.2 Precio del Producto Elaborado

A finales del año 1993 los precios de los embutidos de mayor venta en los mercados de Zamora, Yanzatza, Nambija y Loja estuvieron como se muestra a continuación:

CUADRO # 26

PRECIO DE VENTA DE LOS EMBUTIDOS EN ZAMORA, YANZATZA, NAMBIJA Y LOJA (DIC.1993).

Producto	Precio (sucres/Kg)							
	Zamora		Yanzatza		Nambija		Loja	
	Inapesa	La Europea	Inapesa	La Europea	Inapesa	La Europea	Inapesa	La Europea
Jamón	11420	8500	11420	8500	11900	8900	11220	8360
Pastel Mexicano	6800	7150	6800	7150	7000	7440	6600	7040
Mortadela Especial	6350	4500	6350	4500	6560	4800	6160	4400
Mortadela Corriente	3890	3000	3890	3000	4000	3200	3740	2860
Salchicha Especial	5680	4560	5680	4560	5900	4800	5500	4400
Salchicha Corriente	3680	2990	3680	2990	4000	3200	3520	2860
Chorizo ahumado	10980	4200	10980	4200	11200	4800	10780	3960
Salchicha de freir	8720	6990	8720	6990	9000	7200	8580	6820
Chuleta ahumada	12650	---	12650	---	12900	---	12540	---

Fuente: Investigación directa.
Elaboración: Autoras.

Comparando los precios de los embutidos observamos que en Zamora y Yanzatza se incrementan los precios aproximadamente en un 2% con respecto a los de Loja; y en Nambija en un 6%; lo cual es razonable, pues solamente el costo del flete.



Comparando los precios de los embutidos observamos que en Zamora y Yanzatza se incrementan los precios aproximadamente en un 2% con respecto a los de Loja; y en Nambija en un 6%; lo cual es razonable, pues solamente se adiciona el costo del flete.

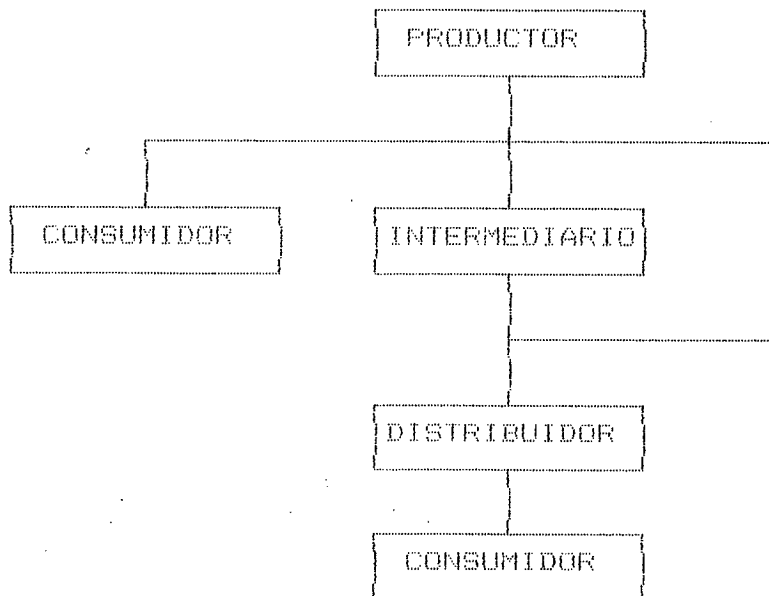
2.8 COMERCIALIZACION Y VENTA

Los productos embutidos que se consumen en Zamora Chinchipe y Loja, son principalmente los elaborados por INAPESA Y LA EUROPEA.

Estos son vendidos a través de intermediarios (supermercados, comisariatos, mercados, tiendas, etc); y en menor cantidad directamente a los consumidores desde la fábrica o por medio de un distribuidor propio.

La fábrica nuestra tendrá los mismos canales de comercialización; pero, es necesaria la adquisición de un vehículo repartidor, lo cual facilitará el proceso de distribución del producto en los diferentes centros de consumo.

Los canales de distribución se muestran en el siguiente diagrama:



Cabe indicar que cuanto más largo es el canal de distribución, el precio de los productos es mayor.

La venta es un contrato por el cual una de las partes llamada vendedor, se obliga a entregarle una cosa a la otra llamada comprador, y éste a pagar el precio estipulado.

El vendedor a más de la obligación de entregar el producto, responde frente al comprador por el saneamiento; por evidente evicción; ó, por vicios ó defectos ocultos del producto.

Si analizamos éstos conceptos, podemos darnos cuenta que la venta sólo podrá ser realidad y llevarse a cabo cuando la empresa está en marcha; y, las técnicas que se vayan a utilizar serán de absoluta responsabilidad del departamento de ventas.

CAPITULO III

3. LOCALIZACION Y TAMAÑO DE LA PLANTA

3.1. CRITERIO DE LOCALIZACION

El estudio de la localización más conveniente de la planta de embutidos se llevará a cabo en dos niveles: la macrolocalización y la microlocalización.

La primera se refiere a la aproximación de la localización en una zona determinada. Hemos tomado para nuestro proyecto a la provincia de Zamora Chinchipe, por tratarse de una provincia eminentemente ganadera, en vista de que se observa en ella un marcado consumo de embutidos, particularmente en Zamora, Yanzatza y Nambija; productos que en la actualidad son llevados de las fábricas de otras provincias.

La microlocalización, por otro lado, toma en cuenta aspectos más detallados tales como: disponibilidad de materia prima, personal capacitado, terrenos, combustibles, transportes, mercado, energía, agua potable y alcantarillado, leyes y reglamentos, clima, etc.

Analizaremos cada uno de ellos a continuación:

3.1.1 Materias Primas y Materiales

Las materias primas y materiales que se requieren para la elaboración de embutidos son principalmente carne de res y de cerdo. Las zonas más productivas de ganado

vacuno y porcino en lo que a la provincia de Zamora Chinchipe se refiere son Yanzatza, Nangaritzza, Yacuambi, El Panguí, Zamora y Valladolid.

De todos éstos lugares tomaremos como alternativas de localización a las ciudades de Zamora y Yanzatza (por haber en ellas demanda de embutidos) con las ventajas y desventajas que a continuación se señalan:

En Yanzatza se llevan a cabo ferias de ganado vacuno y porcino todos los días domingo en el barrio San Francisco, las mismas que son de tipo comercial y que obviamente facilitarán la adquisición de materia prima. Sin embargo, la fábrica podría también abastecerse de ella en los sectores aledaños, en donde se la podría comprar incluso a menor precio.

En Zamora se realiza una sola feria de ganado al año, la misma que es de exposición, y que por lo mismo no ofrece muchas ventajas como fuente de abastecimiento.

En lo que se refiere a los materiales que se utilizarán en la formulación de los embutidos (sales, condimentos, etc.); serán adquiridos directamente en la fábrica de la ciudad de Cuenca (Casa Comercial Almeida Cia. Ltda).

√ 3.1.2 Personal

Para el funcionamiento de la fábrica de embutidos se requerirá del siguiente personal:

Personal Administrativo

Lo constituyen el (la) gerente, secretario (a) y contador (a). Debemos señalar que en Zamora y Yanzatza hay suficiente personal calificado, el mismo que se ha preparado ya sea en los centros de estudio que existen en Loja o bien a través de la U.T.P.L extensión - Zamora.

Personal Técnico

Lo constituye el Jefe de planta. Conocemos que hay disponibilidad de técnicos especializados en la fabricación de embutidos que se encuentran en condiciones de prestar sus servicios.

Personal Operativo

Se refiere a los obreros, los cuales deberán ser entrenados oportunamente en el manejo de la maquinaria.

3.1.3 Transporte

3.1.3.1 Transporte de Materia Prima

Si la fábrica es instalada en Yanzatza, no se deberá pagar flete por concepto de transporte de materia prima, ya que el abastecimiento se hará en el mismo lugar.

Por el contrario, si la fábrica es instalada en Zamora, habrá que pagar el flete por el transporte del ganado desde Yanzatza hasta éste lugar.

3.1.3.2 Transporte del Producto elaborado

La vía principal que comunica a la provincia de Zamora Chinchipe con el resto de las provincias, pasa por Zamora y Yanzatza; la cual si bien no es asfaltada, es la única.

3.1.4 Mercado

Los centros de consumo a los que irá dirigida la producción de la Planta son inicialmente Zamora, Yanzatza, Nambija y Loja; y posteriormente se buscará llevar el producto hacia otros mercados.

3.1.5 Combustibles

La maquinaria que se empleará funciona a base de energía eléctrica y gas, y no requiere de ningún combustible adicional, excepto los lubricantes, grasas, etc; que servirán para el mantenimiento de la misma, los cuales se utilizarán en pequeñas cantidades y son factibles de conseguir tanto en Zamora como en Yanzatza.

3.1.6 Energía Eléctrica

Tanto Zamora como Yanzatza disponen de energía eléctrica apropiada, lo que facilitará la instalación de la Planta en cualquiera de los dos lugares. Obviamente, al instalar la maquinaria se deberán hacer las adecuaciones necesarias.

3.1.7 Agua Potable y Alcantarillado

Zamora y Yanzatza disponen de agua potable y alcantarillado dentro del perímetro urbano; sin embargo, la construcción de la obra civil debe incluir las instalaciones propias para agua potable y deshechos.

3.1.8 Leyes y Reglamentos

De acuerdo a las ordenanzas municipales vigentes en Zamora y Yanzatza, no existe ninguna prohibición para la instalación de industrias procesadoras de alimentos.

3.1.9 Terrenos

En Yanzatza el precio del metro cuadrado de terreno es de \$ 2000,00 y en Zamora es de \$ 8000,00.

3.1.10 Clima

El Clima de Zamora y Yanzatza prácticamente

son similares y no presentará mayor incidencia en la elaboración de embutidos en vista de que tanto la materia prima como el producto elaborado se almacena en cuartos de frío a temperaturas adecuadas.

3.1.11 Conclusión

Considerando que en Yanzatza hay disponibilidad de materia prima, lo que elimina el costo de fletes por transporte de la misma; y que el costo del metro cuadrado de terreno es bastante bajo comparado con el de Zamora; se deduce que el lugar propicio para la instalación de la Planta es Yanzatza.

El lote disponible esta ubicado en la Av. Iván Ríofrío y lo de Mayo, tiene una dimensión de 500 metros cuadrados y se encuentra dentro del perímetro urbano; por lo tanto cuenta con la infraestructura básica (agua potable, energía eléctrica y alcantarillado sanitario).

3.2 TAMAÑO DE LA PLANTA

3.2.1 Capacidad Instalada de la Planta

De acuerdo a la capacidad máxima de producción de cada máquina, a la demanda insatisfecha y al proceso productivo; la capacidad instalada se calcula de la siguiente manera:

A la demanda insatisfecha de Zamora Chinchipe (20477,17 Kg/año) y la de Loja (106910,48 Kg/año), las distribuiremos para cada uno de los productos, porcentualmente, tomando en consideración los porcentajes de venta que tienen cada uno de ellos (cuadros # 17 y # 18); con ligeras variaciones que hemos creído convenientes. Con éstos resultados procedemos a solicitar las cotizaciones de la maquinaria, para una capacidad que es la siguiente:

CUADRO # 27

CAPACIDAD INSTALADA DE PLANTA

Producto	Destino:Zamora Kg/año	%	Destino:Loja Kg/año	%	Total (Kg/año) Capac.instalad.
Jacón	5347,53	5,00	1457,97	7,12	6805,50
Past.mej.	1392,64	1,30	651,16	3,18	2043,80
Mor.cesp.	15691,37	14,68	4179,39	20,41	19870,76
Mor.cor.	17109,22	16,00	2934,38	14,33	20043,60
Sal.cesp.	10953,29	10,24	3550,74	17,34	14504,03
Sal.cor.	11848,53	11,08	3241,54	15,83	15090,07
Chorizo.	12805,82	11,98	2047,72	10,00	14853,54
Sal.c.fre.	14813,64	13,85	831,37	4,06	15645,01
Chu.abum.	16950,39	15,85	1580,84	7,72	18531,23
Total	106910,48	100,00	20477,17	100,00	127387,54

Fuente: Investigación directa
Elaboración: Autoras

Una vez que obtenemos la capacidad instalada, ya podemos hacer el cálculo de los ingredientes que se requerirán para un año de funcionamiento de la planta (ver cuadro # 29).

3.2.2 Capacidad Utilizada de Planta

Durante el primer año de funcionamiento,

la planta trabajará con el 80% de la capacidad instalada, para a partir del segundo año, llegar al 100% esto es 101.910,05 Kg/año y 127.387,59 Kg/año respectivamente.

La capacidad utilizada de planta se muestra en el siguiente cuadro.

CUADRO # 28

CAPACIDAD UTILIZADA DE PLANTA (80%)

Producto	Cantidad(Kg/año)
Jamón	5444,40
Pastel mejicano	1635,04
Mortad. especial	15896,67
Mortad. corriente	16034,88
Salch. especial	11603,22
Salch.corriente	12072,05
Chorizo	11882,83
Salch. de freir	12516,01
Chuleta ahumada	14824,98
Total	101910,05

Fuente: Investigación directa.
Elaboración: Autoras.

CAPITULO IV

4. INGENIERIA DEL PROYECTO

4.1. MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES

Los productos que se elaborarán son: jamón, pastel mejicano, mortadela especial, mortadela corriente, salchicha especial, salchicha corriente, chorizo, salchicha de freír y chuleta ahumada.

En el cuadro # 29 se indican los requerimientos de materias primas y materiales (Kg/año), para el segundo año de funcionamiento, en el que la planta trabajará al 100% de su capacidad instalada.

Cada uno de los ingredientes que se detallan en el cuadro, cumplen una función específica, ya sea de retención de agua; mejoradores del sabor, aroma y color; reguladores de la textura; mientras que otros reducen el costo del producto.

Los requerimientos se han calculado de acuerdo a las formulaciones de cada producto y a la demanda insatisfecha que se va a cubrir.

CUADRO # 29

REQUIRIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES PARA EL SEGUNDO AÑO DE FUNCIONAMIENTO (100% DE LA CAPACIDAD INSTALADA)

INGREDIENTES	Jamón	Pastel Mejicano	Mortadela Especial	Mortadela Corriente	Salchicha Especial	Salchicha Corriente	Chorizo	Salchicha de freir	Chuleta Ahumada	Total (Kg/año)
Carne de res	---	715.33	4967.69	5712.43	3698.53	5130.62	2673.64	4380.62	---	27278.86
Carne de cerdo	4763.85	408.76	3974.15	2004.36	2900.30	1659.90	6684.09	6258.02	14765.92	43419.85
Grasa	---	402.75	4233.64	4718.13	2542.46	2875.99	3713.68	3129.01	---	21613.86
Caseinato	---	12.02	156.63	188.64	136.51	133.13	---	---	---	626.95
Harina	418.53	122.63	1589.66	2505.67	1450.40	1961.70	---	---	---	8148.59
Hielo	1429.15	300.56	4233.63	3914.40	3267.66	2875.98	1336.82	1408.05	---	18766.25
Sal	132.02	39.65	385.49	486.05	281.37	292.75	316.97	333.86	3100.84	5369.00
Nitrito de sodio	1.36	0.41	3.97	5.01	2.90	3.01	3.27	3.44	442.92	466.35
Azúcar	2.72	0.82	7.95	10.02	5.80	6.03	36.25	6.88	147.66	224.14
Polifosfato (Tari K-7)	---	---	198.71	---	145.04	75.45	---	46.94	---	466.14
Polifosfato (Tari P-22)	34.03	---	---	200.44	---	---	---	---	---	234.47
Condimento (jamón)	23.82	---	---	---	---	---	---	---	---	23.82
Condimento (pastel mej.)	---	10.22	---	---	---	---	---	---	---	10.22
Condimento (mortadela)	---	---	118.51	200.44	---	---	---	---	---	318.95
Condimento (salchicha)	---	---	---	---	72.52	75.45	---	---	---	147.97
Condimento (chorizo)	---	---	---	---	---	---	89.12	---	---	89.12
Condimento (salch. freir)	---	---	---	---	---	---	---	78.23	---	78.23
Condimento (chuleta ahum)	---	---	---	---	---	---	---	---	73.83	73.83
Pimientos rojos y verdes	---	30.66	---	---	---	---	---	---	---	30.66
Total	6805.50	2043.81	19870.04	20043.60	14503.99	15090.03	14853.53	15645.00	18531.23	127386.66

Fuente y elaboración: Las autoras.

4.2 EL PRODUCTO

4.2.1 Características Fisico-Químicas del Producto

En el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), se han aprobado las normas # 1338, 1339 y 1340, que contienen los requisitos que deben cumplir las salchichas, jamón y mortadela respectivamente, las cuales resumiremos mas adelante.

Los embutidos que se elaborarán en la fábrica, se ajustarán ó deberán cumplir con dichos requerimientos.

Para los demás productos embutidos aún no se encuentran aprobadas las normas de calidad, razón por la que no las citamos.

4.2.1.1 Norma INEN 1338 (salchichas)

4.2.1.1.1 Requisitos Generales

- Las salchichas deben presentar color, olor y sabor propios y característicos de cada tipo de producto.
- Las salchichas deben presentar textura consistente y homogénea libre de poros y huecos.
- La superficie no debe ser resinosa ni exudar

- La superficie no debe ser resinosa ni exudar líquido, y su envoltura debe estar completamente adherida.
- Las envolturas que deben usarse podrán ser tripas sanas, debidamente higienizadas; o envolturas artificiales autorizados por el organismo competente.
- Deben utilizarse envolturas que no afecten las características del producto, éstas envolturas no deben presentar deformaciones por acción mecánica y deben ser razonablemente uniformes en forma y tamaño.
- El producto no debe presentar alteraciones causadas por microorganismos o cualquier agente biológico, físico ó químico, además, debe estar exento de materias extrañas.
- El humo que se use para realizar el ahumado de las salchichas debe provenir de maderas, aserrín o vegetales leñosos que no sean resinosos, ni pigmentados, libres de conservadores de la madera y/o pintura.
- Se permite el uso de sal en forma de salmuera y condimentos ahumados, humo líquido, siempre que hayan sido debidamente autorizados por la autoridad sanitaria.

4.2.1.1.2 Requisitos de Fabricación

- Las salchichas deben elaborarse con carnes en perfecto estado de conservación.
- Todo el equipo y utilería que se ponga en contacto con las materias primas y el producto semielaborado, deben estar limpios y debidamente higienizados.
- En la fabricación de salchichas no se empleará grasa vacuna u otras grasas industriales en sustitución de la grasa de porcinos.
- La materia prima refrigerada que va a usarse en la manufactura no debe tener una temperatura superior a 7°C. La temperatura de la sala de despiece no debe ser mayor de 11°C.
- Las salchichas deben estar exentas de sustancias conservadoras, colorantes y otros aditivos cuyo empleo no sea autorizado expresamente por las normas vigentes correspondientes.
- Podrán añadirse a la salchicha durante su proceso de fabricación los siguientes aditivos.

ADITIVO	MAXIMO mg/Kg	METODO DE ENSAYO
Acido ascórbico e isoascórbico y sus sales sódicas	500	INEN 1349
Nitrato de potasio y/o sodio (solo en salchichas maduras)	500	INEN 785
Nitrato de sodio y/o potasio	125	INEN 784
Polifosfatos (P ₂ O ₅)	3000	INEN 782
Acido ascórbico o sus sales de sodio o potasio	100	INEN 791
Aglutinantes como: almidón, productos lácteos, harinas de origen vegetal, con un máximo de 5% para salchichas cocidas y escaladas, y un máximo de 3% para salchichas crudas y maduras.		INEN 787
Sustancias coadyuvantes: azúcar blanca o refinada en cantidad limitada poro las prácticas correctas de fabricación.		

- El producto no debe tener residuos de plaguicidas, antibióticos, sulfas, hormonas o sus metabolitos, en cantidades superiores a las tolerancias máximas permitidas por las reglamentaciones vigentes.
- Las salchichas en conserva deben cumplir con lo establecido en las normas INEN 190 y 1336.
- Las salchichas ensayadas de acuerdo a las normas ecuatorianas deben cumplir con las especificaciones establecidas en la siguiente tabla:

ESPECIFICACIONES DE LAS SALCHICHAS

REQUISITOS	Unidad	MADURAS		CRUDAS		ESCALDADAS		COCIDAS		METODO / ENSAYO
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
Pérdida por calentamiento	%	-	35	-	60	-	65	-	60	INEN 777
Grasa total	%	-	45	-	45	-	20	-	35	INEN 778
Proteína	%	14	-	11	-	11	-	11	-	INEN 781
Cenizas	%	-	7	-	3	-	3	-	3	INEN 786
PH	-	-	5,6	-	6,2	-	6,2	-	6,2	INEN 783
Almidón	%	-	3	-	3	-	5	-	5	INEN 787

Las salchichas ensayadas de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, deberán cumplir con los requisitos microbiológicos siguientes:

REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS

REQUISITOS	MADURAS ger/g	CRUDAS ger/g	ESCALDADAS ger/g	COCIDAS ger/g	METODO/ ENSAYO
R.E.P. (Recuento standar en placa)	-	10 ⁴	10 ³	10 ³	
Enterobacteriaceae	-	10 ³	10 ²	10	
E. Coli	10 ²	10 ²	10	< 3*	INEN1529
S. Aureus	10 ²	10 ³	10 ²	10 ²	
C. Perfringens	10 ²	-	-	-	
Salmonella	aus/25g	aus/25g	aus/25g	aus/25g	

* Indica que en el método más probable NMP no debe haber tubo positivo.

4.2.1.2 Norma INEN 1339 (Jamón)

4.2.1.2.1 Requisitos Generales

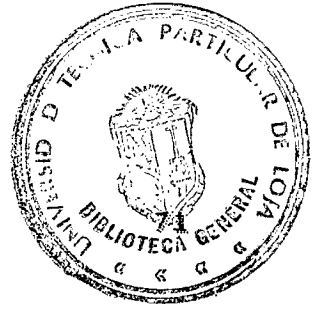
- El Jamón debe presentar el color, olor y sabor

propio y característico de cada tipo de producto.

- Los jamones cocidos deben presentar un color característico, uniforme estar libre de manchas verdes y/o grises o de decoloración anormal.
- El jamón crudo puede presentar manchas superficiales propias de la maduración.
- El jamón debe presentar textura firme, homogénea y enteramente curada, de modo que se pueda cortar en lonjas. La superficie del Jamón crudo no debe exudar líquido.
- Todo el equipo y utilería que se ponga en contacto con las materias primas y el producto, semielaborado, deben estar limpios.

4.2.1.2.2 Requisitos de Fabricación

- 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.
- La carne para jamón debe salarse y



curarse, puede ahumarse y tratarse con especias y sustancias aromáticas.

- En el caso del Jamón crudo el producto puede contener cartilagos tendones u otros tejidos propios de la pieza. Se podrá o no quitar la grasa y la pelleja.
- En el caso del jamón cocido o americano, el producto no debe tener tendones cartilagos u otros tejidos inferiores; se podrá o no quitar la grasa
- En el caso del jamón cocido o americano la materia prima que va usarse en la elaboración no debe tener una temperatura mayor a 7°C, y la temperatura de la sala de despique no debe ser mayor a 14°C.
- El jamón cocido o americano puede contener los siguientes ingredientes: azúcares simples o polisacáridos, sal, especias, condimentos y proteínas hidrolizadas.
- El jamón debe estar exento de conservantes, colorantes y otros aditivos cuyo empleo no sea autorizado expresamente por las normas vigentes respectivas.
- El producto no debe contener residuos de plaguicidas, antibióticos, sulfas, hormonas,

desinfectantes o sus metabolitos en cantidades superiores a las tolerancias máximas admitidas por las reglamentaciones vigentes.

- 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 pública.

- Podrá añadirse al jamón durante el proceso de fabricación los siguientes aditivos:

ADITIVO	MAXIMO mg/Kg	METODO DE ENSAYO
-Acido ascórbico e isoascórbico y sus sales sódicas	500	INEN 1349
-Acido sórbico y sus sales de sodio y/o potasio	100	INEN 791
-Nitrito de sodio y/o potasio	125	INEN 784
-Polifosfatos (P_2O_5)	3000	INEN 782
-La adición de nitratos para el jamón crudo 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.		INEN 785

- El jamón envasado de acuerdo a las normas ecuatorianas correspondientes debe cumplir con las especificaciones establecidas:

ESPECIFICACIONES DEL JAMON

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MAXIMO	METODO DE ENSAYO
Pérdida por calentamiento	%		65	INEN 777
Proteínas*	%	17		INEN 781
Grasa total	%		13	INEN 778
Cenizas	%		3,5	INEN 786
PH			6,2	INEN 783

* En producto sin grasa.

- El jamón ensayado de acuerdo a las normas ecuatorianas correspondientes debe cumplir con los siguientes requisitos microbiológicos.

REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS

REQUISITOS	MAXIMO per/g	METODO DE ENSAYO
R.E.P. (Recuento Estandar en placa)	10^6	
Enterobacteriaceae	10	
E. Coli	< 3*	INEN 1529
S. Aureus	10^2	
C. Perfringens	-	
Salmonella	aus/25g	

- * Significa que en la técnica de los tres tubos no debe haber ninguno positivo.

4.2.1.3 Norma INEN 1340 (Mortadela)

4.2.1.3.1 Requisitos Generales

- La mortadela debe presentar el color, olor y sabor propios y característicos del producto; debe estar exenta de cualquier olor y sabor anormal.
- El producto debe presentar interiormente una textura firme y homogénea; exteriormente, la superficie no debe ser resinosa ni exudar líquido, y su envoltura debe estar completamente adherida.
- Debe utilizarse envolturas que no afectan las características del producto ni la salud del consumidor; éstas envolturas no deben presentar deformaciones por acción mecánica y serán uniformes en forma y tamaño.
- La mortadela no debe presentar alteraciones por microorganismos o cualquier agente biológico, físico o químico, además debe estar exenta de materias extrañas.

- El humo que se use para realizar el ahumado de la mortadela debe provenir de maderas, aserrín o vegetales leñosos que no sean resinosos ni pigmentados, libres de conservadores de la madera y/o pintura.

4.2.1.3.2 Requisitos de Fabricación

- La mortadela debe elaborarse con carnes y subproductos cárnicos en perfecto estado de conservación de los animales de abasto, procurando utilizar medios mecánicos en los procesos de elaboración.
- Todo el equipo y utilería que se pongan en contacto con las materias primas y el producto semielaborado deben estar limpios.
- En la fabricación no debe utilizarse grasa de bovinos en sustitución del tocino.
- La materia prima, carne y subproductos refrigerados, que van a utilizarse en la manufactura no deben tener una temperatura superior a los 7°C, y la temperatura en la sala de despiece no debe ser mayor de 14°C.

- La mortadela debe estar exenta de sustancias conservadoras, colorantes y otros aditivos cuyo empleo no sea autorizado expresamente por las normas vigentes correspondientes.
- Podrán añadirse a la mortadela, durante su proceso de fabricación, los siguientes aditivos:

ADITIVO	MAXIMO mg/Kg	METODO DE ENSAYO
Acido ascórbico y sus sales	500	INEN 1349
Nitrito de sodio y/o potasio	125	INEN 784
Fosfatos (P_2O_5)	3000	INEN 782
Acido sórbico y sus sales de sodio y/o potasio.	100	INEN 791

- El producto no debe contener residuos de plaguicidas, antibióticos, sulfas o metabolitos en cantidades superiores a las tolerancias máximas admitidas por las reglamentaciones vigentes.
- La mortadela ensayada de acuerdo con las normas vigentes deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la siguiente tabla:

ESPECIFICACIONES DE LA MORTADELA

REQUISITOS	MORTADELA TIPO A		MORTADELA TIPO B		METODO DE ENSAYO
	Min. %	Máx. %	Min. %	Máx. %	
Pérdida por calentamiento	-	65	-	65	INEN 777
Contenido de grasa	-	26	-	26	INEN 778
Proteína	12	-	11	-	INEN 781
Cenizas(libres de cloruros)	-	3,5	-	3,5	INEN 786
PH	5,9	6,2	5,9	6,2	INEN 783
Almidón	-	3	-	5	INEN 787

- La mortadela ensayada de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes deberá cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la siguiente tabla:

REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS

REQUISITOS	MORTADELA	METODO DE ENSAYO
	Máx. ger/g	
R.E.P. (Recuento Estandar en placa)	10 ⁶	
Enterobacteriaceae	10 ⁶	
E. Coli	10	INEN 1529
S. Aureus	10 ⁶	
Salmonella	aus/15g	

4.2.2 Presentación del Producto

4.2.2.1 Jamón

Este producto de pasta gruesa se envasará en fundas termoencogibles. Cada pieza tendrá un peso aproximado de 4 - 5 Kg.

4.2.2.2 Pastel Mejicano.

Al igual que el jamón se envasará en fundas termoencogibles, y cada pieza tendrá un peso promedio de 4 - 5 Kg.

4.2.2.3 Mortadela Especial

Este producto de pasta fina, será envasado en fundas de PTLIA calibre 135 mm, con un peso aproximado de 5 Kg cada pieza.

4.2.2.4 Mortadela Corriente

Será envasado en tripa de calibre 90mm, con un peso 3 - 3,5 Kg aproximadamente cada pieza.

4.2.2.5 Salchicha Especial

Este producto de pasta fina se envasará en tripa de celofán transparente calibre 22 mm, y

porcionado cada 12 - 15 cm.

4.2.2.6 Salchicha Corriente

Se envasará en tripa de celofán calibre 18 - 20 mm, y porcionado cada 8 - 10 cm.

4.2.2.7 Chorizo

Producto de pasta gruesa será envasado en tripa natural o de celofán calibre 32 mm, y porcionado cada 5 - 7 cm.

4.2.2.8 Salchicha de Freír

Al igual que el chorizo, se envasará en tripa natural o de celofán calibre 32 mm, y porcionada cada 5 - 7 cm.

4.2.2.9 Chuleta Ahumada

Se expende sin envolturas.

4.3 EL PROCESO PRODUCTIVO

4.3.1 Selección y Descripción del Proceso Productivo.

En cuanto a la selección del proceso

productivo, existen dos alternativas; la una es optar por un proceso sencillo o semiautomático, y la otra que es un proceso automatizado.

Hemos elegido la primera alternativa, en vista de la disponibilidad de mano de obra, la cual debe ser aprovechada; además, porque el tamaño de la planta no justifica la utilización de maquinaria sofisticada que como es de suponer tiene un costo sumamente elevado, en el caso de la segunda alternativa.

A continuación describiremos el proceso de cada uno de los productos que se elaborarán, con su respectiva formulación.

En vista de que los procesos de recepción, inspección y selección de la materia prima se realizarán en un solo día en la semana, y luego será almacenada en el cuarto de frío para su posterior utilización; describiremos dichos procesos por una sola vez.

RECEPCION

La materia prima proveniente del camal es receptada en la fábrica y llevada a la mesa de trabajo para su posterior inspección y selección.

INSPECCION Y SELECCION

Durante la inspección se determina si la materia prima esta en condiciones óptimas de higiene y calidad; y, posteriormente es clasificada y deshuesada de acuerdo al tipo

de producto que se va a elaborar, finalmente se almacena en el cuarto de frío a temperatura adecuada, esto es $<7^{\circ}\text{C}$.

4.3.1.1 Jamón

INGREDIENTES	%
Carne de cerdo	70,00
Hielo	21,00
Sal curante	2,00
Harina	6,15
Tari P - 22	0,50
Condimentos	0,35
Total	100,00

TROCEADO

En pedazos pequeños para facilitar el posterior molido.

MOLIDO

La carne troceada se muele en disco de diámetro grande.

PESADO

De todos los ingredientes según la fórmula.

CURADO

En éste se agrega la sal curante a un tercio de la carne y se mezcla por unos diez minutos. Agregar el resto de la carne y mezclar perfectamente hasta tener una masa homogénea.

REPOSO

En refrigeración por 24 horas a 5-7 °C.

MEZCLADO

De todos los ingredientes en el siguiente orden: polifosfato, agua, condimentos y harina.

EMBLUTIDO

En fundas termoencogibles propias para jamón.

MOLDEADO

Se colocan las piezas enfundadas en los moldes, y se presan ligeramente.

COCCION

Por 2,5 - 4 horas a 80°C ó a una temperatura interna de 68 - 70°C por 30 minutos.

ENFRIADO

En chorro de agua fría hasta que alcance 30°C o menos.

REFRIGERADO

Se ajusta la prensa hasta el máximo, y se deja en refrigeración a 2 - 4°C por 24 horas.

ALMACENADO

Se retiran las piezas de los moldes y se almacenan a una temperatura de 5 - 7°C.

4.3.1.2 Pastel Mejicano

INGREDIENTES	%
Carne de res	35,00
Carne de cerdo	20,00
Grasa	15,00
Emulsión	10,00
Harina	6,00
Hielo	10,00
Sal curante	2,00
Condimentos	0,50
Pimientos rojos y verdes	<u>1,50</u>
Total	100,00

TROCEADO

De las carnes y grasa para facilitar el posterior molido.

MOLIDO

Las carnes y la grasa se muelen en disco de diámetro pequeño.

PESADO

De todos los ingredientes según la fórmula.

CUTTERADO

Hasta obtener una masa fina y homogénea, cuidando que la temperatura de la masa no exceda los 7°C.

EMBUTIDO

En fundas termoencógibles.

MOLDEADO

Se colocan las piezas enfundadas en los moldes y se presan ligeramente.

COCCION

En agua a 80°C por 3 horas, o hasta que tengan temperatura interna de 68°C

ENFRIADO

En chorro de agua fría hasta que alcancen 30°C o menos.

ALMACENAJE

Retirar las piezas de los moldes y colocar en la cámara de refrigeración.

4.3.1.3 Mortadela Especial y Corriente

MORTADELA ESPECIAL		MORTADELA CORRIENTE	
INGREDIENTES	%	INGREDIENTES	%
Carne de res	25,00	Carne de res	28,50
Carne de cerdo	20,00	Carne de cerdo	10,00
Grasa	15,00	Grasa	16,00
Emulsión	13,40	Harina	13,00
Harina	8,00	Hielo	12,00
Hielo	15,00	Emulsión	16,00
Sal curante	2,00	Sal curante	2,50
Tari K - 7	1,00	Tari P -22	1,00
Condimentos	0,60	Condimentos	1,00
Total	100,00	Total	100,00

TROCEADO

En pedazos pequeños para facilitar el molido

MÓLIDO

Moler las carnes y grasa por separado en disco de 2 mm.

PESADO

De todos los ingredientes según la fórmula.

CUTTERADO

Colocar la carne de res y de cerdo y añadir paulatinamente los otros ingredientes, excepto el Tari P - 22 o el Tari K - 7 según el caso, añadir poco a poco el hielo y luego la grasa. Cutterar hasta completa homogenización y añadir al final el Tari K - 7 ó el Tari P - 22.

EMBUTIDO

En tripa de diámetro 135 mm ó 90 mm según se trate de mortadela especial ó corriente respectivamente.

COCCION

En agua a 70°C hasta que tenga la pieza una temperatura interna de 68°C (2 horas aproximadamente).

ENFRIADO

En chorro de agua fría por 20 minutos y luego dejar al medio ambiente por 1 - 2 horas.

ALMACENAJE

En la cámara de refrigeración a temperatura apropiada.

4.3.1.4 Salchicha Especial y Corriente

SALCHICA ESPECIAL		SALCHICHA CORRIENTE	
INGREDIENTES	%	INGREDIENTES	%
Carne de res	25,50	Carne de res	34,00
Carne de cerdo	20,00	Carne de cerdo	11,00
Grasa	10,00	Grasa	12,00
Emulsión	16,00	Hielo	12,00
Harina	10,00	Harina	13,00
Sal curante	2,00	Emulsión	15,00
Tari K - 7	1,00	Tari K - 7	0,50
Condimentos	0,50	Condimentos	0,50
Hielo	15,00	Sal curante	2,00
Total	100,00	Total	100,00

TROCEADO

En pedazos pequeños para facilitar el molido

MOLIDO

Moler las carnes y la grasa por separado en disco de 2 mm.

PESADO

De todos los ingredientes según la fórmula.

CUTTERADO

Colocar la carne de res y de cerdo en la cutter, agregando los demás ingredientes excepto el Tari K - 7, y poco a poco agregar el hielo. Una vez que éste es absorbido, se añade la grasa poco a poco, dejando cutterar la masa hasta su completa homogenización. al final se agrega el Tari K - 7.

EMBUTIDO

En tripas de celofán de diámetro 22 mm y 18 - 20 mm según

se trate de salchicha especial y salchicha corriente respectivamente.

FORCIONADO

Cada 12 - 15 cm para la salchicha especial, y cada 8 - 10 cm para la salchicha corriente.

COCCION

Por 15 minutos en agua a 72°C.

ENFRIADO

En chorro de agua fría por 10 minutos. Se deja escurrir a temperatura ambiente.

ALMACENAJE

En la cámara de refrigeración a temperatura apropiada.

4.3.1.5 Chorizo

INGREDIENTES	%
Carne de res	18,00
Carne de cerdo	45,00
Grasa	25,00
Hielo	9,00
Sal curante	2,20
Azúcar	0,20
Condimentos	0,60
Total	100,00

TROCEADO

En pedazos pequeños.

MOLIDO

De carnes y grasa por separado en disco de diámetro de 6mm.

PESADO

De todos los ingredientes

MEZCLADO

En la mitad de la carne adicionar la sal curante y mezclar por 15 minutos, luego se agrega el resto de la carne y se mezcla hasta tener una masa homogénea. Adicionar finalmente condimentos y grasa.

REPOSO

Por 2 - 5 horas a 4°C

EMBUTIDOS

En tripa natural o celofán de 32 mm.

PORCIONADO

Cada 5 - 7 cm.

AHUMADO

Se seca 20 minutos con llama y luego con humo hasta que tenga un color café claro.

ENFRIADO

En chorro de agua fría por 15 minutos.

ALMACENAJE

En la cámara de refrigeración a temperatura adecuada.

4.3.1.6 Salchicha de Freír

INGREDIENTES	%
Carne de res	28,00
Carne de cerdo	40,00
Grasa	20,00
Agua	9,00
Tari k - 7	0,30
Condimentos	0,50
Sal curante	2,20
Total	100,00

TROCEADO

En pedazos pequeños para su posterior molido

MOLIDO

De las carnes y grasa por separado, en disco de diámetro de 6 mm.

PESADO

De todos los ingredientes

MEZCLADO

En la mitad de la carne adicionar la sal curante y mezclar por 15 minutos, adicionar el resto de la carne y mezclar hasta lograr una masa homogénea. Luego adicionar los condimentos y la grasa, y finalmente el Tari K - 7.

REPOSO

Por 2 - 5 horas a 4°C

EMBUTIDO

En tripa de celofán de 32 mm o en tripa natural

PORCIONADO

Cada 5 - 7 cm.

ALMACENAJE

A temperatura adecuada en la cámara de refrigeración.

4.3.1.7 Chuleta ahumada

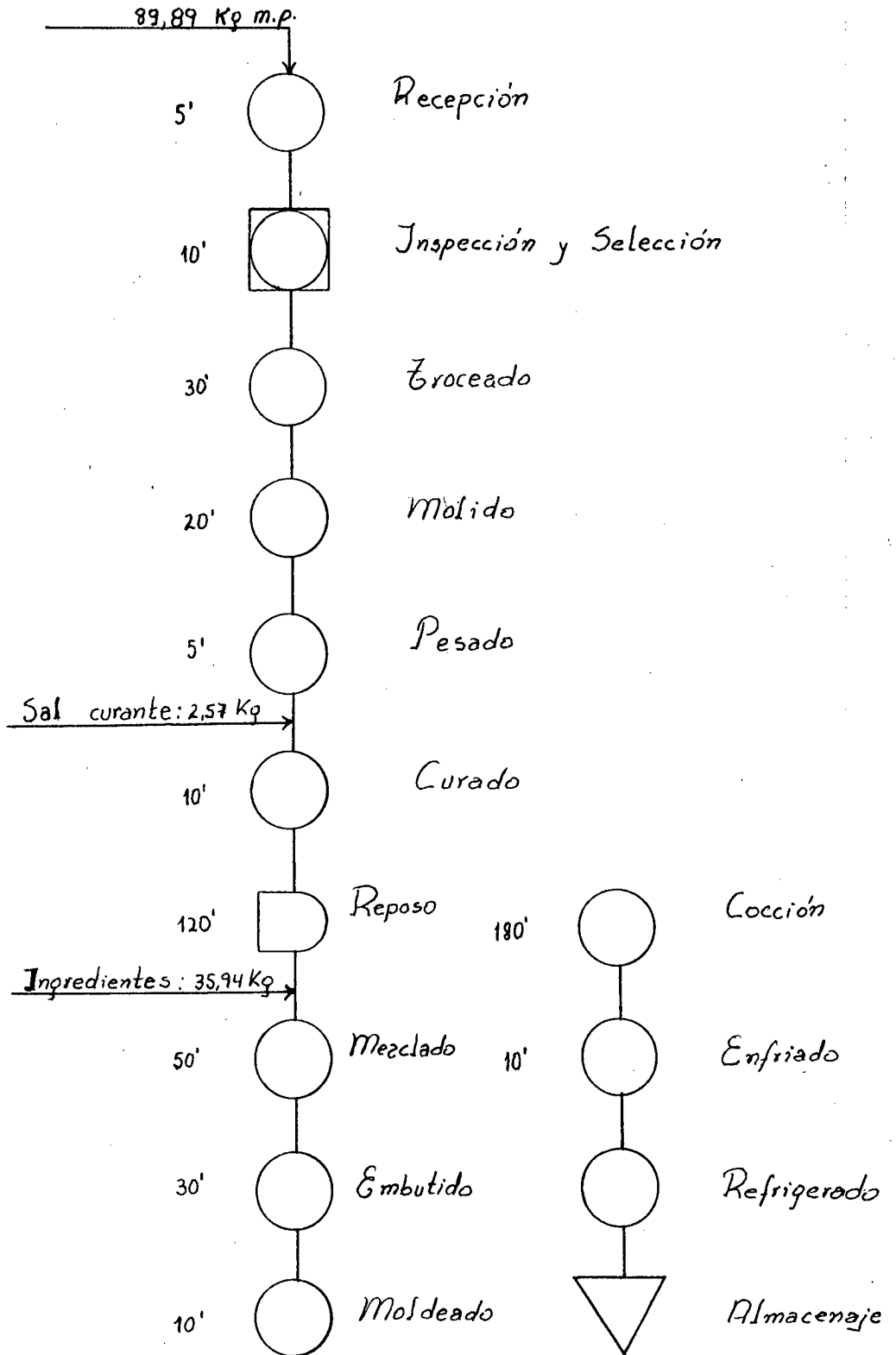
INGREDIENTES	%
Cortes de Chuleta	100,00
Salmuera	25,00
Condimentos	0,50

CURADO.

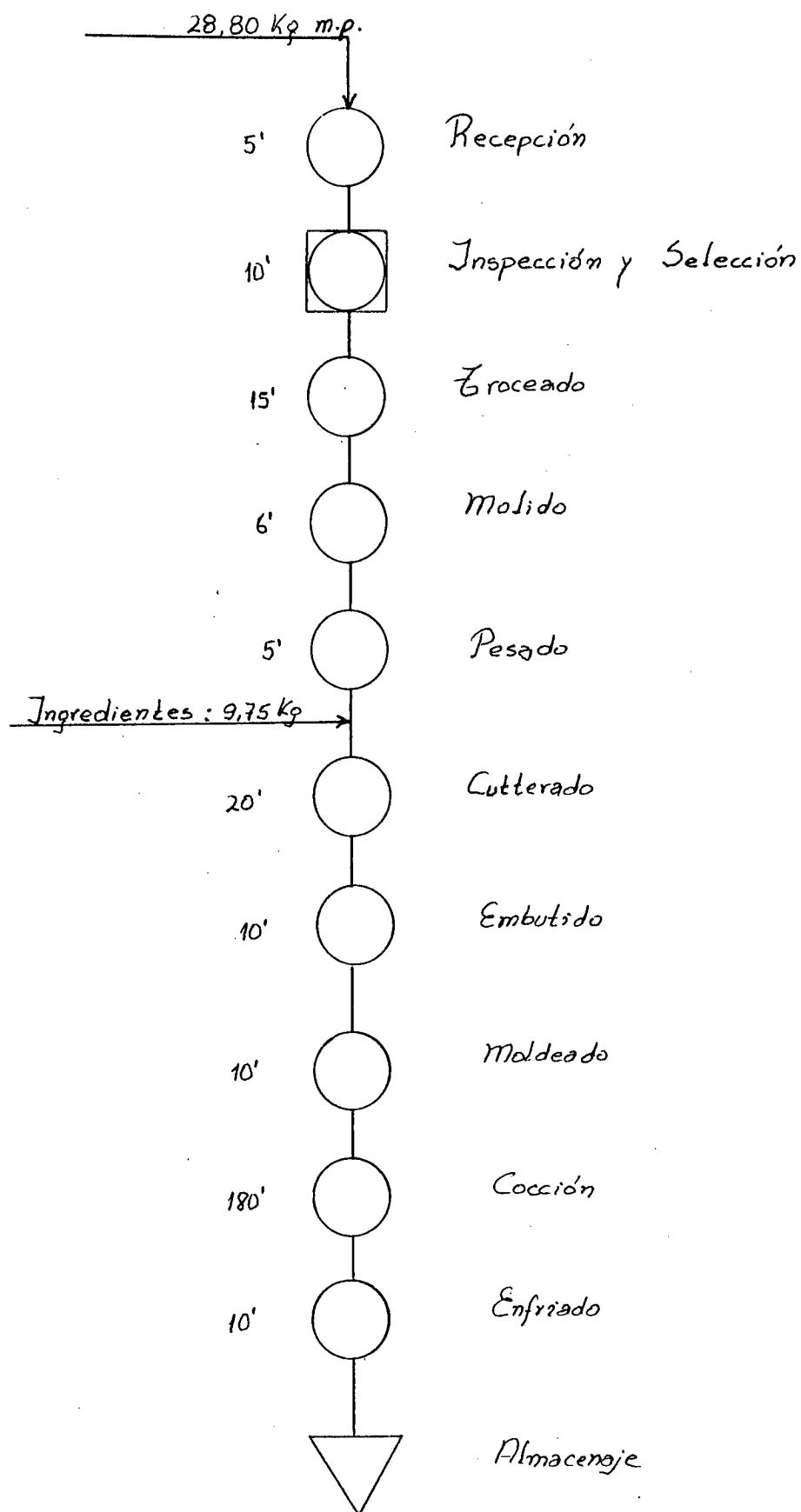
Por cada 100 Kg de producto se prepara 25% de salmuera,
y junto con el condimento se inyecta las piezas.

4.3.2 Diagramas del Proceso Productivo

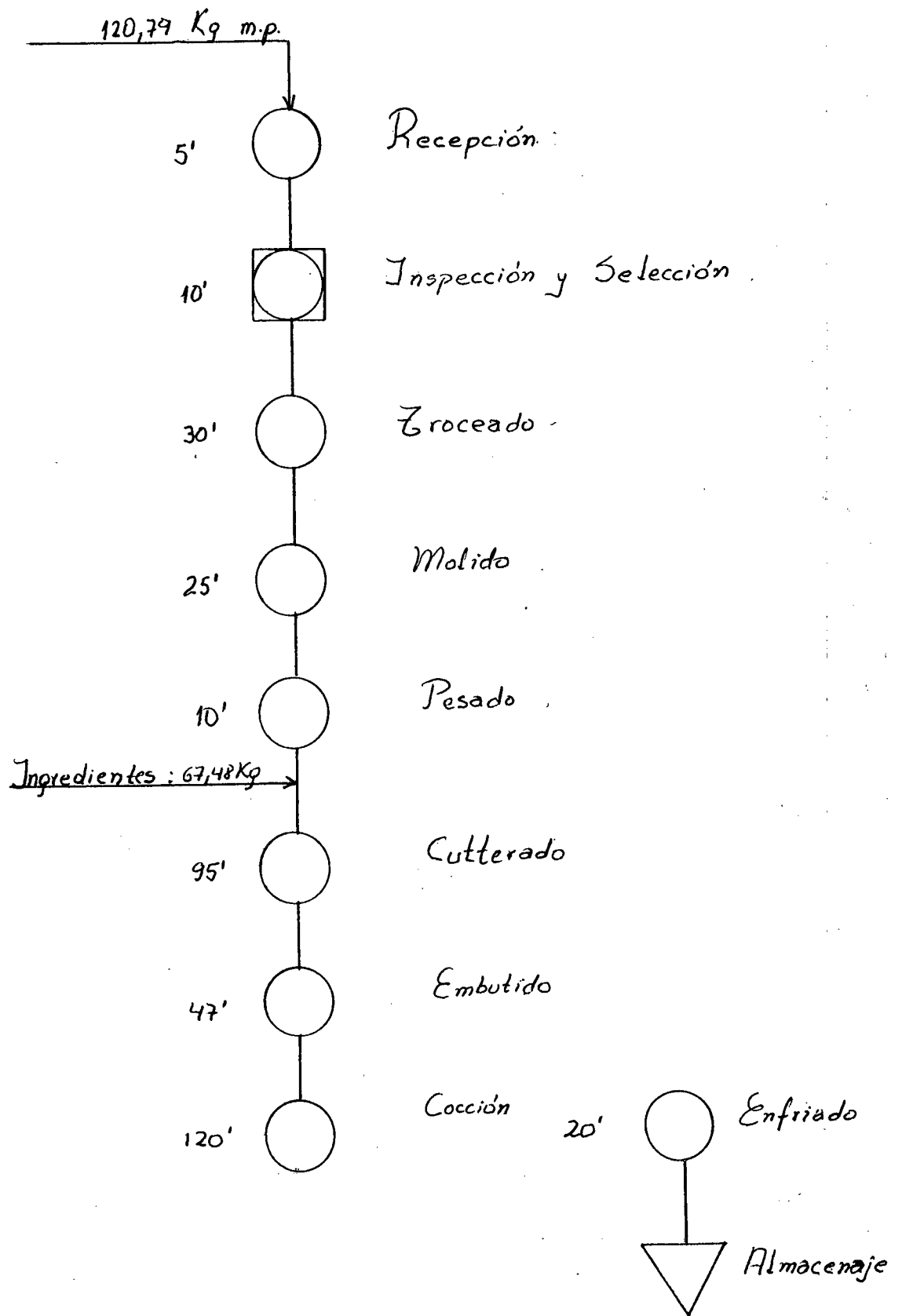
4.3.2.1 Diagrama del Proceso de Operaciones del Jamón.



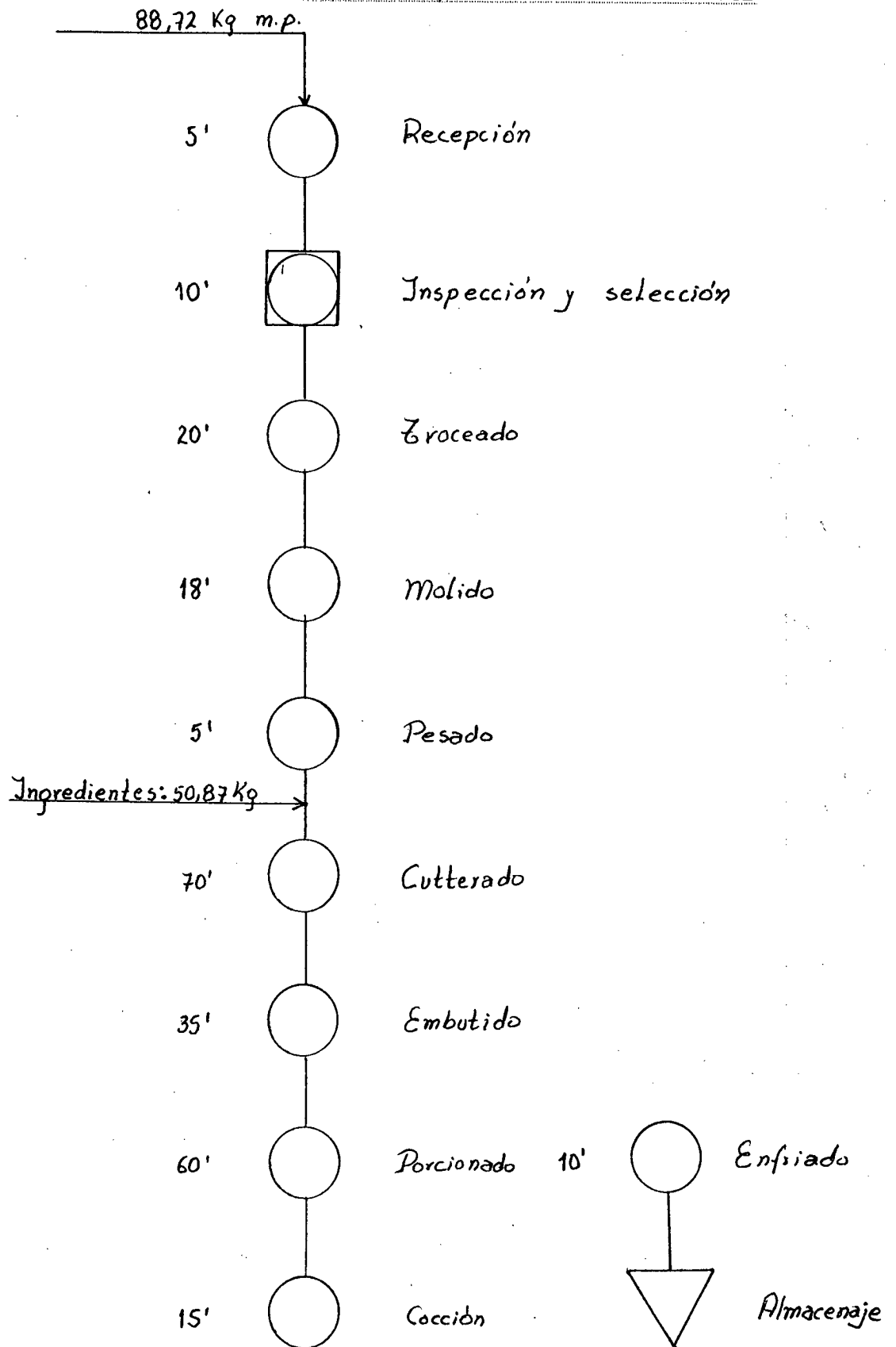
4.3.2.2 Diagrama del Proceso de Operaciones del Pastel Mejicano



4.3.2.3 Diagrama del Proceso de Operaciones de la Mortadela Especial y Mortadela Corriente



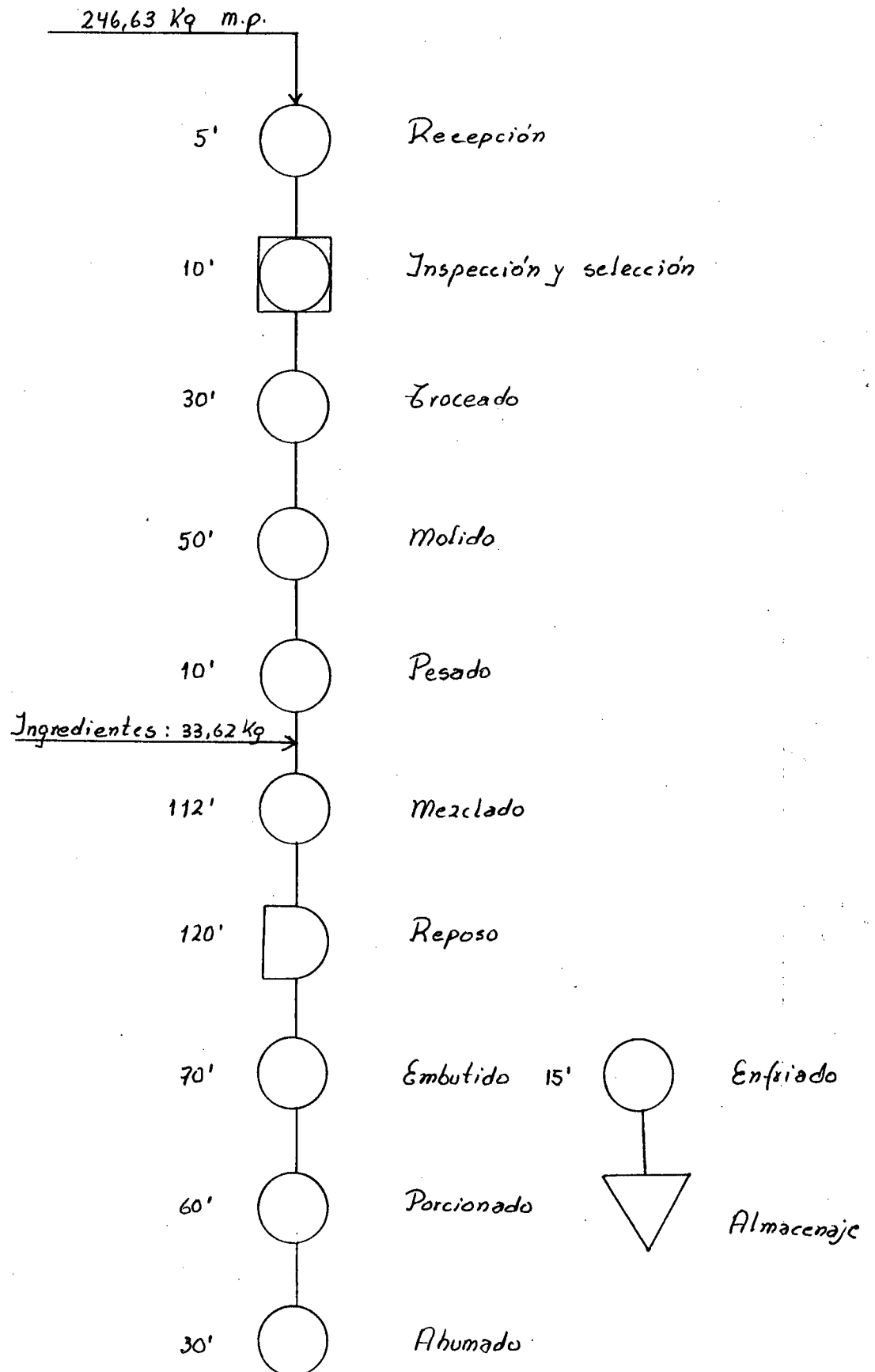
4.3.2.4 Diagrama del Proceso de Operaciones de la Salchicha Especial y Salchicha Corriente



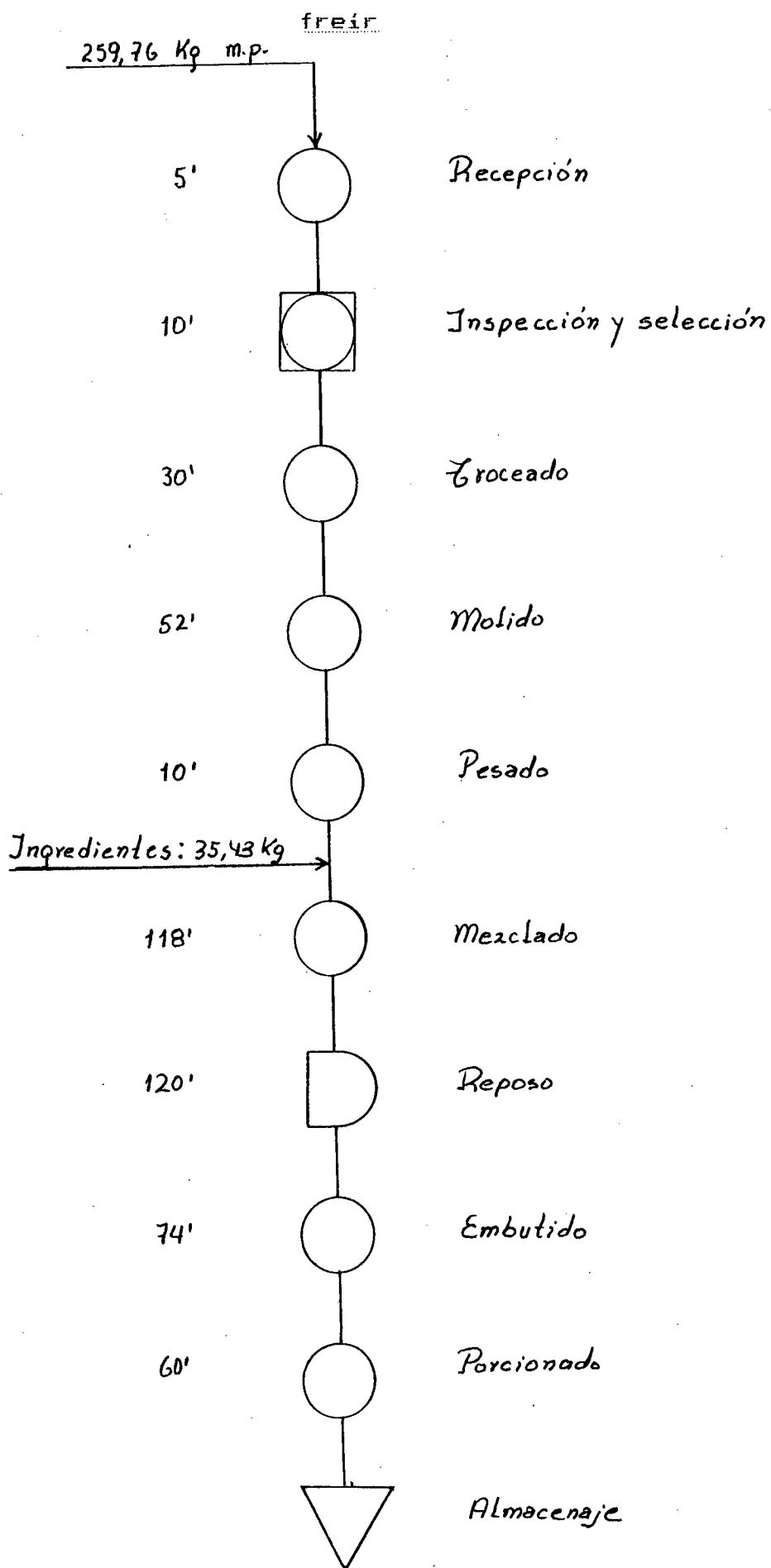


4.3.2.5 Diagrama del Proceso de

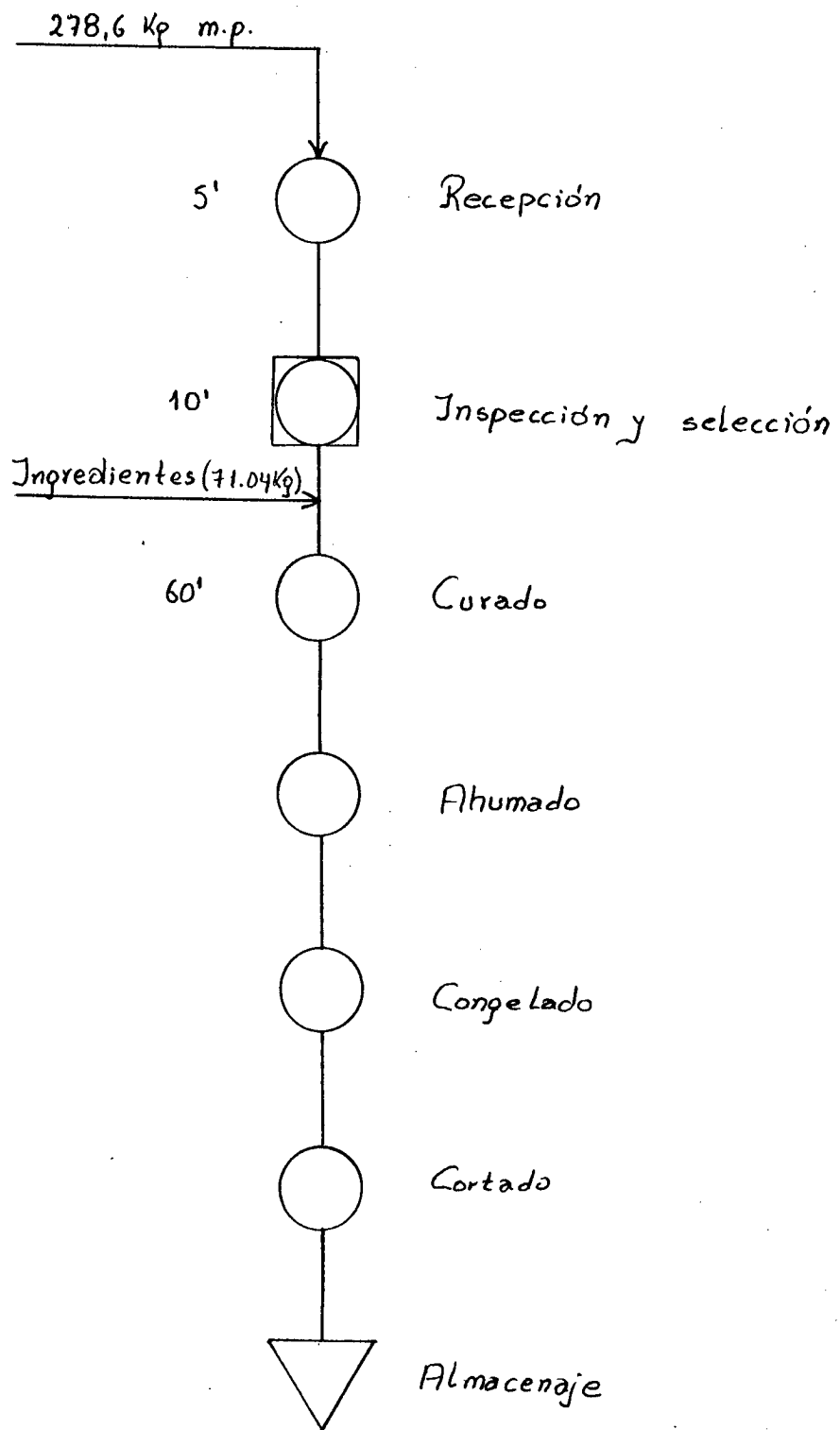
Operaciones del Chorizo



4.3.2.6 Diagrama del Proceso de Operaciones de la Salchicha de freír



4.3.2.7 Diagrama del Proceso de Operaciones de la Chuleta Ahumada



4.4 MAQUINARIAS Y EQUIFOS

4.4.1 Listado de Maquinarias, Equipos y Herramientas.

La maquinaria, equipo y herramientas que se requiere para el funcionamiento de la fábrica de embutidos, serán adquiridos en diferentes casas comerciales de: Cuenca (Casa Comercial Almeida), Quito (Codehotel), y de Loja (Menfunjar, Setcomet), y otras.

A continuación detallamos el listado de maquinaria, equipo y herramienta necesaria, así como su descripción y características.

CUADRO # 30

LISTADO DE MAQUINARIA, EQUIFO Y HERRAMIENTA

CANTIDAD	DESCRIPCION
1	Cámara refrigerante para exhibición de productos marca CODEHOTEL.
1	Molino para carne, marca BIRO, capacidad 5 kg/min. Cabezal de acero estañado. Molino de fácil mantenimiento. Terminado en acero inoxidable. Funcionamiento eléctrico 115/60/1. Transmisión de cadena con bandeja de acero inoxidable de 33 x 55,8 cm y 6,3 cm de profundidad. No requiere de ajustes ni de lubricación. Fabricación americana. Motor IHP.

- 1 CUTTER, marca ALFINA. Reconstruido. 50 litros de capacidad, con cabezal de cuchillas de alta velocidad. Funcionamiento eléctrico. 5HP
- 1 MEZCLADORA construida en acero inoxidable, nueva, con dos velocidades de mezclado. Capacidad 60 litros. Funcionamiento eléctrico 2HP.
- 1 EMBUTIDORA marca ROWER, reconstruida. 50 litros de capacidad. Hidráulica, construida en fundición.
- 1 BALANZA de mostrador, marca DETECTO. Colombiana, con escala de 0 - 10 Kg.
- 1 BALANZA de plataforma, marca DETECTO, Colombiana, con escala de 0 - 150 Kg.
- 1 MÁQUINA DE HACER HIELO, marca CRYSTAL TIPS, produce 129,5 Kg en 24 horas, evaporador de acero inoxidable, sin partes móviles que le dan años de buen servicio, un sistema simple que garantiza una máxima eficiencia. Terminado exteriormente en epóxico de alta resistencia al rayado. La máquina se provee con filtros. Funcionamiento eléctrico 115/60/1 fase. Produce hielo tipo lentejuela. Fabricación americana Motor 1HP.
- 1 TINA DE ESCALDADO, doble camisa, construida en hierro galvanizado de 1/16. Dimensiones 120 x 70 x 65. Fabricación nacional.
- 1 Sierra cortadora de hueso, marca BIRD. Con sierra circular, con área de corte de 0400 x 0500 mm, provista de motor de 1½ HP. Terminada en acero inoxidable y níquel fundido. Funcionamiento eléctrico 115/60/1.

- 34 MOLDES PARA JAMON. Fabricación nacional, construidos en aluminio. 5Kg de capacidad.
- 1 AHUMADOR, construido en madera, forrado interiormente con tol. Dimensiones 1,50 x 1,20 x 2,00.
- 1 CAMARA FRIGORIFICA. Prefabricada, con paneles termoaislados. Con compresor de freón, puerta de seguridad. Dimensiones: 3,00 x 2,40 x 2,10. Provista de motor de 3HP.
- 1 Inyectora manual.
- 12 Cuchillos
- 2 Mesas de trabajo de 3,80 x 90 cm, en acero galvanizado de 1,20 y estructura de tubo galvanizado de 3/4.

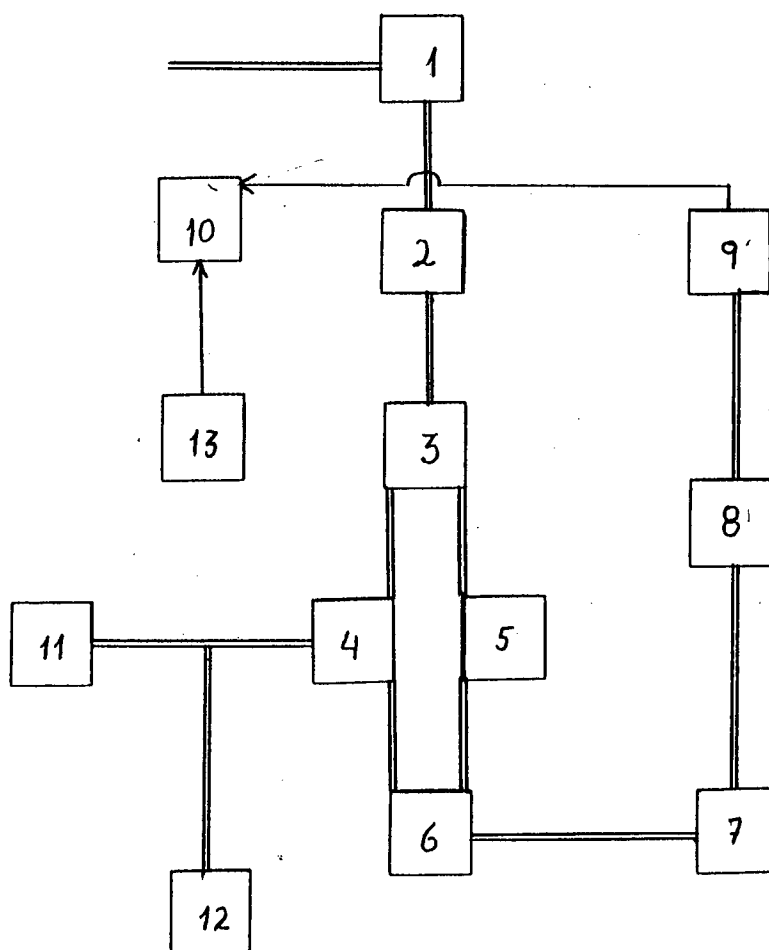
4.4.2 Distribución en Planta (LAY - OUT)

La maquinaria y equipo de la fábrica, serán distribuidos por producto o en línea, que consiste en ubicarlos de manera que el flujo de una operación a la siguiente se reduzca al mínimo, de tal forma que exista una sincronía o balance entre la capacidad de las máquinas y los tiempos previstos.

Este tipo de distribución permite una fácil individualización y mayor control tanto de la máquina como del obrero; además, como los recorridos son menores el costo unitario del producto es menor.

A continuación presentamos el diagrama de la distribución en planta por producto o en línea:

4.4.2 Distribución en planta



NOMENCLATURA:

1. Mesa de trabajo
2. Balanza
3. Molino
4. Mezcladora
5. Cutter
6. Embutidora
7. Mesa móvil

8. Tina de escaldado
 9. Ahumador
 10. Cámara frigorífica
 11. Máquina para hacer hielo
 12. Sala de premezcla
 13. Sierra cortadora de hueso
- Transporte de materias primas, materiales y mezclas.
- Transporte del producto terminado.

La nave industrial se muestra en los anexos # 30 y #

31

4.4.3 Instalaciones Adicionales

Además de la maquinaria y equipo mencionada, y considerando las características de funcionamiento que ella tiene, se deberá adquirir lo siguiente:

- 1 Transformador de 10 kVA; 22/12,7 Kv - 240/120V; tipo Csp.
- 1 Medidor bifásico (240 V)

4.5 INSUMOS

4.5.1 Mano de Obra.

4.5.1.1 Mano de Obra Directa

De acuerdo al volumen de producción que tendrá la fábrica, creemos que es conveniente la

contratación de seis(6) obreros, los mismos que serán distribuidos en las diferentes labores, como son: deshuesado, embutido, porcionado, molido, etc.

4.5.1.2 Mano de Obra indirecta

Se refiere al personal que interviene en forma indirecta en el proceso de fabricación; es decir el Jefe de Planta.

4.5.2 Energía Eléctrica

El consumo de energía eléctrica de la maquinaria o equipo, lo calculamos en base al consumo de energía individual, y del tiempo durante el cual funcionará cada uno de ellos. Además, debemos considerar el programa de ejecución que hemos elaborado (4.8).

4.5.2.1 Consumo de Energía de la Cutter

La producción anual de pastel mejicano, mortadela especial, mortadela corriente, salchicha especial y salchicha corriente será de 71552,26 Kg, cantidad de producto que será procesado por la cutter. esta tienen un rendimiento real del 80%, es decir que de los 50 Kg/20 minutos, solo procesa 40 Kg/20 minutos. Además, está provista de un motor de 5HP. Entonces, el consumo de energía será: $71552,26 \text{ Kg/año} \times 1 \text{ hora/120 Kg} \times 5\text{HP/hora} \times 0,746 \text{ Kw/1 HP}$.

Consumo de energía de la cutter = 2224 Kw/año.

4.5.2.2 Consumo de Energía del Molino

De acuerdo a los requerimientos de materias primas y materiales (cuadro # 29), la cantidad de carne de res, carne de cerdo y grasa que será procesada por el molino es: 77546,65 Kg/año (no incluye la materia prima para chuleta). El rendimiento del molino es de 5kg/min (300 Kg/hora); y el motor es de 1 HP. El consumo de energía será de:

$77546,65 \text{ Kg/año} \times 1 \text{ hora}/300 \text{ Kg} \times 1\text{HP/hora} \times 0,746 \text{ Kw/HP}.$

Consumo de energía del molino = 192,83 Kw/año.

4.5.2.3 Consumo de energía de la Mezcladora

Según se indica en el cuadro # 27, la producción anual de jamón, chorizo y salchicha de freír será de 37304,1 Kg, cantidad que será procesada por la mezcladora. Al igual que la cutter, ésta máquina tiene un rendimiento real del 80%, es decir que de los 60 Kg/20 minutos sólo procesará 50 Kg/20 minutos (150 Kg/hora); además está provista de un motor de 2 HP. El consumo de energía será:

$37304,1 \text{ Kg/año} \times 1 \text{ hora}/150 \text{ Kg} \times 2\text{HP/hora} \times 0,746 \text{ Kw/HP}.$

Consumo de energía de la mezcladora = 371,05 Kw/año.

4.5.2.4 Consumo de Energía de la Sierra Cortadora de Hueso

El rendimiento de la chuleta, (de materia prima a producto terminado) es del 60%; es decir que de los 18531,23 año iniciales (cuadro # 27), serán cortados por la sierra 11118,74 kg/año de chuleta. La sierra tiene un rendimiento de 60 Kg/hora, y está provista de un motor de 1,5 HP. El consumo de energía será:

$$11118,74 \text{ kg/año} \times 1 \text{ hora/60 Kg} \times 1,5 \text{ HP/hora} \times 0,746 \text{ Kw/HP.}$$

$$\text{Consumo de energía de la sierra} = 207,36 \text{ Kw/año.}$$

4.5.2.5 Consumo de Energía de la Cámara Frigorífica

Para calcularlo, debemos tener en cuenta que la cámara frigorífica funcionará los 365 días del año sin interrupción, y que está provista de un motor de 3HP. Por lo tanto, el consumo de energía será:

$$3 \text{ HP/hora} \times 24 \text{ horas/día} \times 365 \text{ días/año} \times 0,746 \text{ Kw/HP}$$

$$\text{Consumo de energía de la cámara frigorífica} = 19604,88 \text{ Kw/año.}$$

4.5.2.6 Consumo de Energía de la Máquina de hacer Hielo

Se requerirán 18766,25 Kg/año de

hielo Rendimiento 285lb /día y el Motor es de 1HP.

Motor 1HP

El consumo será:

$18766,25 \text{ Kg/año} \times /\text{día}/129,54 \text{ kg} \times 24 \text{ h/día} \times 1\text{HP/hora} \times 0,746$

$\text{Kw}/1\text{HP} = 2593,72 \text{ Kw/año.}$

Consumo total de energía = 25193,84 Kw/año
--

4.5.3 Agua Potable

En vista de la dificultad para poder cuantificar el agua que se requerirá para la producción de embutidos, haremos nuestro cálculo en función del consumo de una fábrica de embutidos local.

Para una producción de 1'135279,92 kg se requiere5940m³ de agua.

Para una producción de 127387,54 Kg se requiere666,52m³ de agua.

Es decir que en un año de planta consumirá aproximadamente 666,52 m³ de agua.

4.5.4 Envolturas

4.5.4.1 Para Jamón y Pastel Mejicano

Cada envoltura tiene una capacidad

de 5 Kg, por lo tanto, para una producción de 6805,5 Kg/año de jamón y 2043,80 kg de pastel mejicano se requerirán 1770 fundas termoencogibles.

4.5.4.2 Para Mortadela Especial

Cada envoltura para mortadela especial, tiene una capacidad de 5Kg; por lo tanto para una producción de 19870,76 Kg/año, se necesitarán 3974 fundas.

4.5.4.3 Para Mortadela Corriente

Cada envoltura tiene una capacidad de 3,5 Kg; por lo tanto para una producción de 20043,60 Kg/año, se necesitarán 5727 fundas.

4.5.4.4. Para Salchicha Especial

Por cada 100 Kg de producto se requieren 425 metros de tripa. Entonces, para una producción de 14504,03 Kg/año, se necesitarán 61643 metros de tripa.

4.5.4.5 Para Salchicha Corriente

Por cada 100 Kg de producto se requieren 525 metros de tripa. Por lo tanto, para 15090,07 Kg/año se necesitarán 79223 metros de tripa.

4.5.4.6 Para Chorizo y Salchicha de Freír

Por cada 100 Kg de producto se requieren 100 metros de tripa. Por lo tanto, para 14853,54 Kg/año de chorizo y 15645,06 Kg/año de salchicha de freír se necesitarán 30499 metros de tripa.

4.5.4.7 Hilo

4.5.4.7.1 Para Mortadela Especial

Por cada pieza de mortadela se necesitarán 1,20 metros de hilo. Por lo tanto para 3974 fundas, se requerirán 4769 metros de hilo.

4.5.4.7.2 Para Mortadela Corriente

Por cada pieza de mortadela se necesitan 0,20 metros de hilo. Por lo tanto para 5727 fundas, se requerirán 1146 metros de hilo.

4.5.4.7.3 Para Chorizo

Por cada 100 metros de tripa, se requieren 115 metros de hilo. Por lo tanto, para 14854 metros de tripa se necesitará 1708 metros de hilo.

4.5.4.7.4 Para Salchicha de Freir

Por cada 100 metros de tripa, se requieren 115 metros de hilo. Por lo tanto, para 15645 metros de tripa se necesitará 17992 metros de hilo.

Total de hilo = 40989 metros = 41 carretes de 100 m c/u

En el cuadro siguiente se detalla la cantidad de envolturas que se necesitarán para cada producto, durante un año de producción.

CUADRO # 31

REQUERIMIENTO DE ENVOLTURAS E HILO PARA UN AÑO DE PRODUCCION

Producto	Cantidad	Descripción
Jamón	1361	Fundas termoencogibles (5Kg)
Pastel mejicano	409	Fundas termoencogibles (5Kg)
Mortadela espec.	3974	Fundas de PTISA calibre 135m
Mortadela corr.	5727	Fundas de PTISA calibre 90mm
Salchicha esp.	61643	Metros de tripa de celofán transparente calibre 22 mm
Salchicha corr.	79223	Metros de tripa de celofán transparente calibre 18 mm
Chorizo	14854	Metros de tripa de celofán transparente calibre 32 mm
Salchicha freír	15645	Metros de tripa de celofán transparente calibre 32 mm
Hilo	40989	Metros

Fuente y Elaboración Autoras

4.6 OBRAS CIVILES

El diseño de la obra civil, lo hemos realizado teniendo en cuenta el flujo de circulación, sea éste de materia prima, producto en proceso, producto terminado, combustibles; y, a las instalaciones, sean éstas: de agua, energía, gas, etc.

En el anexo.# 9 se muestra el diseño de planta.

4.7 PROGRAMA DE PRODUCCION

Una vez determinada la demanda insatisfecha que vamos cubrir; y que es el 100% de la de Zamora, Yanzatza y Nambija; y, el 10,87% de la de Loja, procedimos a solicitar a diferentes casa comerciales la cotización de la maquinaria

que se necesitará para instalar la fábrica.

Durante el primer año de funcionamiento se trabajará con el 80% de la capacidad instalada, para a partir del segundo año llegar al 100% de su capacidad.

CUADRO # 32

PRODUCCION SEGUN LA CAPACIDAD UTILIZADA DE LA PLANTA

Producto	Primer año 80%	Segundo año 100%
Jamón	5440,40	6805,50
Pastel mejicano	1635,04	2043,80
Mortadela espec.	15896,61	19870,76
Mortadela corr.	16034,88	20043,60
Salchicha esp.	11603,22	14504,03
Salchicha corr.	12072,05	15070,07
Chorizo	11882,83	14853,54
Salchicha freír	12516,01	15645,01
Chuleta ahumada	14824,98	18531,23
Total	101910,05	127387,54

4.8 PROGRAMA DE EJECUCION

En vista de que no es factible elaborar todos los productos diariamente, hemos diseñado un programa de ejecución para los diferentes días laborables de la semana, y que es como sigue:

Producto	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Jamón	x	-	-	-	-
Pastel mejicano	x	-	-	-	-
Mortadela espec.	x	x	x	x	-
Mortadela corr.	x	x	x	x	-
Salchicha esp.	x	x	x	x	-
Salchicha corr.	x	x	x	x	-
Chorizo	-	x	-	-	-
Salchicha freír	-	-	x	-	-
Chuleta ahumada	-	-	-	x	-
Deshuesado y se-	-	-	-	-	-
lección de carne	-	-	-	-	x

CAPITULO V

5. ANALISIS ECONOMICO

5.1 Inversiones

5.1.1 Activo Fijo

Son aquellos bienes que no están sometidos a transacciones corrientes por parte de la empresa, y su valor monetario constituye el capital fijo de aquella. Son adquiridos durante la organización y construcción, pero sus beneficios se extienden a períodos posteriores.

5.1.1.1 Terrenos

El terreno que la empresa requiere para la construcción de la nave industrial, tiene un costo de S/. 1'000.000,00 (Ver anexo # 10).

5.1.2.2 Construcciones y Adecuaciones

El área total de construcción que la planta necesita para su funcionamiento es de 320,08 m²; cuya distribución en las diferentes subáreas (administrativas, productiva y de ventas) se encuentra en el anexo # 11. El valor de éste activo es de S/. 83'182.900,00

5.1.1.3 Maquinaria, Equipo y Herramientas

Como ya se indico en el punto 4.4.1, serán adquiridas en las diferentes casas comerciales

de Quito, Cuenca y Loja.

El valor de éste activo suma: S/. 168'475.100,00 (Ver anexo # 12); el cual no incluye el costo del transporte hasta la planta, ni el costo de instalación y puesta en marcha.

Se ha considerado un incremento del 20% sobre el valor de las cotizaciones que obtuvimos, en consideración al tiempo que transcurrirá hasta la puesta en marcha del proyecto.

5.1.1.4. Instalación de Maquinaria y Equipo Auxiliar

Este activo incluye todas las instalaciones que deben hacerse; así como los equipos auxiliares que deben adquirirse (transformador, medidor, etc.) para que la maquinaria y equipo funcione adecuadamente. El valor de éste activo es de S/. 11'389.005,00 (Ver anexo # 13).

5.1.1.5. Muebles y Enseres de Planta

Además de la maquinaria y equipo, la empresa deberá adquirir lo que se denomina muebles y enseres de planta, los cuales se detallan en el anexo # 14, y su valor total es de S/. 2'306.900,00

5.1.1.6. Muebles y Enseres de Oficina

Son todos aquellos que serán utilizados tanto en el departamento de administración como en el de ventas, los cuales se describen en el anexo # 15 y su valor es de S/. 1'933.400,00.

5.1.1.7. Equipos de Oficina

Son todos aquellos equipos como: máquinas de escribir, calculadoras, teléfono, etc. que se requieren tanto en el departamento de administración como en el de ventas. El valor de éste es de S/. 4'430.000,00 (Ver anexo # 16).

5.1.1.8. Otros Activos

Se refiere al vehículo que será utilizado para la distribución del producto terminado, tanto en la provincia de Zamora Chinchipe como en la de Loja. El valor de éste activo es de S/. 15'000.000,00 (Ver anexo # 17)

TOTAL DE ACTIVO FIJO S/. 287'717.305,00

5.1.2 Activo Diferido

Este activo tiene que ver con los gastos que la empresa debe hacer por concepto de estudios,

constitución de la sociedad; obtención de marca y registro sanitario; y, por la investigación y ensayos preliminares. (Ver anexo # 18).

TOTAL ACTIVO DIFERIDOS S/. 8'100.000,00

5.1.3 Activo Circulante

Llamado también capital de trabajo, y se refiere a los fondos o el patrimonio en cuenta corriente que necesita la empresa para atender sus operaciones de producción y la distribución de bienes y/o servicios.

En vista de que los embutidos, son productos que deben ser vendidos inmediatamente después de fabricados, calcularemos el activo circulante para un mes de operaciones. (año normal de operaciones).

El capital de trabajo para el primer año de operaciones en el cual se trabaja al 80% de la capacidad instalada se detalla en el anexo # 23.

5.1.3.1 Materias Primas y Materiales Directos

Las materias primas y materiales directos necesarios para un mes de producción se indican en el anexo # 19, y su valor es de S/. 27'811.784,57.

5.1.3.2 Mano de Obra Directa

La fábrica operará con seis obreros, por lo cual deberá pagar cada mes la cantidad de S/. 1'265926,00 (Ver anexo # 20).

5.1.3.3 Gastos Indirectos de Fabricación

Llamadas también carga fabril. Comprenden los gastos que deben hacerse por concepto de mano de obra indirecta (Jefe de planta); materiales indirectos (contribuyen a la fabricación pero no se incorporan físicamente a los productos); depreciación de los activos fijos (excepto de muebles, enseres y equipos de oficina), materiales indirectos y de consumo; y, otros gastos anuales.

El valor de éste activo es de: S/. 6'876.605,10 (Ver anexo # 21).

5.1.3.4 Gastos de Administración y Ventas

Son los gastos que la empresa debe hacer por concepto de sueldos administrativos (gerente secretaria-contadora); sueldos de ventas (un vendedor); depreciación tanto de muebles y enseres de oficina como de los equipos de oficina; amortización del activo diferido; y, otros gastos adicionales como útiles de oficina, útiles de

aseo y limpieza; propaganda; teléfono; energía; agua; e imprevistos. El valor de éste activo es de S/. 2'452.522,66 (ver anexo # 22)

TOTAL ACTIVO CIRCULANTE S/. 38'406.838,33

CUADRO # 33

CUADRO DE INVERSIONES

INVERSION	VALDR TOTAL (S/.)	
Activo Fijo:		
Terreno (Anexo #10)		1'000.000,00
Construcciones y adecuaciones(Anexo.#11)	83'182.900,00	
Maquinaria, equipo y herramien.(A.#12)	168'475.100,00	
Instalación de maqui. y E. Aux.(A.#13)	11'389.005,00	
Muebles y enseres de planta (anexo# 14)	2'306.900,00	
Muebles y enseres de oficina (anexo#15)	1'933.400,00	
Equipos de oficina (anexo # 16)	4'430.000,00	
Otros activos (anexo # 17)	15'000.000,00	
TOTAL ACTIVO FIJO		287'717.305,00
Activo Diferido (anexo # 18)		8'100.000,00
Activo Circulante	UN MES	UN AÑO
Materias primas y materiales directos (anexo # 19)	811.784,57	333'741414,8
Mano de Obra directa (anexo # 20)	1'265.926,00	15'191112,0
Gastos indirectos de fabricación (A#21)	6'876.605,10	82'519261,23
Gastos de administración de ventas(A#22)	2'452.522,66	29'430272,00
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE:	38'406.838,33	460'882060,00

RESUMEN DEL CUADRO DE INVERSIONES

INVERSION TOTAL	
Activo Fijo	287.717.305,00
Activo Diferido	8'100.000,00
Activo Circulante	38'406.838,33
TOTAL INVERSIONES	334.224.143,33

3.2 CRONOGRAMA DE INVERSIONES

DESCRIPCION	Periodo de construcc. y montaje											CAPITAL	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROPIO	CRED.
INVERSION FIJA													
Terreno	1'000.000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1'000.000.00	
Construcciones	83'182.900	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	83'182.900.00	
Máqui. Equipo y Herram.	168'475.100	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	168'475.100.00	150.000.000.00
Inst. de maq. y equi. Aux.	11'389.005	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	11'389.005.00	
Muebles y enseres plan.	2'306.900	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2'306.900.00	
Muebles y enseres ofic.	1'933.400	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1'933.400.00	
Equipos de oficina	4'430.000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4'430.000.00	
Otros Activos	15'000.000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	15'000.000.00	
ACTIVO DIFERIDO	3'100.000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3'100.000.00	
ACTIVO CIRCULANTE													
Mate. pri. y mat. direc.		266'993.131.80	333'741.414.80	333'741.414.80	333'741.414.80	333'741.414.80	333'741.414.80	333'741.414.80	333'741.414.80	333'741.414.80	333'741.414.80	333'741.414.80	3270'665.865.00
Maso de obra directa		15'191.112.00	15'191.112.00	15'191.112.00	15'191.112.00	15'191.112.00	15'191.112.00	15'191.112.00	15'191.112.00	15'191.112.00	15'191.112.00	15'191.112.00	151'911.120.00
Gastos indirec. de fabr.		72'471.056.00	82'519.261.23	82'519.261.23	82'519.261.23	82'519.261.23	82'519.261.23	82'519.261.23	82'519.261.23	82'519.261.23	82'519.261.23	82'519.261.23	815'144.407.20
Gastos Adminis. y ventas		29'430.272.00	29'430.272.00	29'430.272.00	29'430.272.00	29'430.272.00	29'430.272.00	29'430.272.00	29'430.272.00	29'430.272.00	29'430.272.00	29'430.272.00	294'302.720.00
TOTAL ANUAL	295'817.305	384'085.571.90	460'882.060.00	460'882.060.00	460'882.060.00	460'882.060.00	460'882.060.00	460'882.060.00	460'882.060.00	460'882.060.00	460'882.060.00	460'882.060.00	4827'841.417.00

Fuente: Cap. V
 Elaboración: Autoras

CAPITULO VI

6. ANALISIS DE COSTOS.

Para realizar el análisis de costos, es necesario establecer claramente que son costos fijos y costos variables.

Costos fijos son aquellos que no varían con el nivel de producción, es decir son los costos en que incurre la empresa exista o no producción

Costos variables son aquellos que varían de acuerdo a la mayor o menor utilización de la capacidad instalada, es decir, varían de acuerdo al volumen de producción.

	COSTO FIJO.	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
6.1 COSTOS DE PRODUCCION			
6.1.1 Materiales primas y materiales directos...		333'741 414,80	333'741 414,80
6.1.2 Mano de obra directa..	15'191 112,00		15'191 112,00
6.1.3 Carga fabril:			
6.1.3.1 Mano de Obra indirecta	8'162 800,00		8'162 800,00
6.1.3.2 Materiales indirectos		29'568 831,20	29'568 831,20
6.1.3.3 Depreciación de activos fijos....	24'115 435,50		24'115 435,50
6.1.3.4 Materiales indirectos y de consumo.....		7'813 753,33	7'813 753,33
6.1.3.5 Otros gastos anuales		12'858 441,20	12'858 441,20
6.2 COSTO DE OPERACION.			
6.2.1 Gastos de ventas	3'086 200,00		3'086 200,00
6.2.2 Gastos administrativos y generales.			
6.2.2.1 Sueldo administrativo	13'550 392,00		13'550 392,00
6.2.2.2 Depreciación.....	829 680,00		829 680,00
6.2.2.3 Amortización.....	810 000,00		810 000,00
6.2.2.4 Otros gastos.....	7'328 000,00	3'834 000,00	11'154 000,00
6.2.3 Gastos financieros...	60'000 000,00		60'000 000,00
Total /año	133'065 619,50	397'816 440,53	520'882 060,03

† Ver anexo # 24

Los cálculos de los costos de producción para los próximos 10 años están en el anexo # 25

6.3 INGRESOS POR VENTAS.

Ingreso es la cantidad de dinero que se percibe por la venta de un bien ó servicio. Para cuantificar los ingresos que la fábrica tendrá a partir del segundo año de funcionamiento (cuando funcione al 100% de su capacidad instalada), hemos considerado la venta de todos los embutidos, y además de los subproductos.

Los precios de venta de los productos están en función de los costos de producción; del precio de la competencia; y del sistema de comercialización entre la empresa y los distribuidores.

CUADRO # 34

INGRESOS POR LA VENTA DE EMBUTIDOS (Segundo año de funcionamiento)

Producto	Cantidad Kg/año	Precio de venta (S/./kg)	Total S/.
Jamón	6.805,60	10.720,00	72'956.032,00
Pastel mejicano	2.043,80	6.100,00	12'647.180,00
Mortadela especial	19.870,76	5.660,00	112'468.501,60
Mortadela corriente	20.043,60	3.240,00	64'941.264,00
Salchicha especial	14.504,03	5.000,00	72'520.150,00
Salchicha corriente	15.070,07	3.000,00	45'270.210,00
Chorizo	14.853,54	10.280,00	152'694.391,20
Salchicha de freir	15.645,06	8.000,00	125'160.480,00
Chuleta ahuma	18.531,23	12.000,00	222'374.760,00
TOTAL	127.387,59		880'852.968,80

Fuente de Elaboración: Autoras

CUADRO # 35

INGRESOS POR LA VENTA DE SUBPRODUCTOS

Subproducto	Unidad	Cantidad	Precio de Unit. S/.	Valor Total S/.
Patas y manos (bovinos)	Kg	1.621,82	3.300,00	5'352.006,00
Visceras (bovinos)	Kg	6.385,91	2.460,00	15'709.338,60
Costillar (bovino)	Kg	11.596,00	2.640,00	30'613.440,00
Patas y manos (porcinos)	Kg	5.396,00	1.000,00	5'396.000,00
Visceras (porcinos)	Kg	6.745,00	2.640,00	17'806.800,00
Costillar (porcinos)	Kg	27.593,18	1.800,00	49'667.724,00
Piel	Kg	6.745,00	3.520,00	23'742.400,00
Cabeza (porcino)	U	1.349,00	6.000,00	8'094.000,00
SUBTOTAL				156'381.708.60

TOTAL INGRESOS POR VENTAS: S/. 1.037'234.677,40

Los Ingresos por ventas durante los diez años de vida útil se detallan en el anexo # 26.

6.4 Estado de Pérdidas y Ganancias.

Es un documento financiero que muestra en forma ordenada como se obtiene la utilidad final o pérdida de un ejercicio económico. Está compuesto de dos partes: ingresos y gastos.

Los ingresos están integrados por las diferentes partidas de ingresos monetarios que en un período determinado ha tenido la empresa; y, los gastos están representados por los desembolsos que ha tenido la empresa durante ese mismo período.



CUADRO # 36.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS. (Segundo año de funcionamiento)

INGRESOS.....		1037 234 677,40	
MENOS COSTOS DE PRODUCCION:			
- Materias primas y materiales directos.....	333 741 414,80		
- Mano de obra directa.....	15 191 112,00		
- Gastos indirectos de fabricación.....	82 519 261,23	- 431 451 788,00	
UTILIDAD BRUTA		605 782 889,40	
MENOS COSTOS DE OPERACION:			
- Gastos de administración y ventas	29 430 272,00		
- Gastos financieros(Anexo # 23).....	60 000 000,00	- 89 430 272,00	
UTILIDAD ANTES DEL REPARTO.....		516 352 617,40	
MENOS 15% REPARTO DE UTILIDADES.....		- 77 452 892,61	
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO.....		438 899 724,80	
MENOS 20% PAGO AL IMPUESTO.....		- 87 779 944,96	
UTILIDAD NETA.....		351 119 779,80	

Fuente: Anexo # 24 Puntos 6.1 y 6.2.
Elaboración: Autoras

AMORTIZACION DEL CAPITAL

Crédito: 150'000.000,00

UTILIDAD NETA - AMORTIZACION DEL CAPITAL = UTILIDAD DISPONIBLE.

351'119.779,80 - 16'666.666,67 = S/. 334'453.113,10

El estado de pérdidas y ganancias para los próximos diez años se encuentran en el anexo # 28.

6.5 Rentabilidad.

Es un cociente de evaluación que consiste en hallar la capacidad que posee la empresa para generar utilidades.

Para calcularla es indispensable considerar: por una parte los beneficios producidos en un período determinado y por otra el monto de recursos utilizados en la producción u obtención de dichos beneficios en el mismo período.

6.5.1 Rentabilidad Sobre el capital Propio.

Resulta de dividir la utilidad neta para los fondos propios. Mide la eficacia del capital fijo invertido en el proceso de producción de la empresa.

$$\text{Rentabilidad. (Segundo año)} = \frac{351\ 119\ 779,80}{184\ 224\ 143,33} \times 100 = 190,59\%$$

6.5.2 Rentabilidad Sobre La Inversión Total

Resulta de dividir la utilidad neta sobre los activos utilizados por la empresa en un período dado.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{351\ 119\ 779,80}{334224143.33} \times 100 = 105,05\%$$

6.5.2 Rentabilidad Sobre Ventas.

Resultado de dividir la utilidad neta sobre los ingresos por ventas.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{351\ 119\ 779,80}{1.037\ 234\ 677,40} \times 100 = 33,85\%$$

6.6 Punto de Equilibrio.

Es el punto para el cual los ingresos son iguales a los gastos en un porcentaje de capacidad dado.

Para obtener el punto de equilibrio es necesario clasificar los costos de producción en fijos y variables (ver puntos 6.1 y 6.2).

6.6.1. Punto de Equilibrio en Función de las Ventas.

$$P_E = \frac{C_F}{1 - \frac{C_V}{V_T}} \quad P_E = \frac{133'065\ 619,50}{1 - \frac{387'816\ 440,53}{1037'234\ 677,40}}$$

$$P_E = S/. 212'529\ 102,40$$

6.6.2. Punto de Equilibrio en Función de la Capacidad Instalada.

$$P_E = \frac{C_F}{V_T - C_V} \times 100 = \frac{133'065\ 619,50}{1037'234\ 677,40 - 387'816\ 440,53} \times 100$$

$$P_E = 20,49\%$$

6.6.3. Punto de Equilibrio en Función de la Producción.

$$C_{VU} = \frac{C_V}{\# \text{ Unidades}} = \frac{387'816\ 440,53}{127\ 387,54}$$

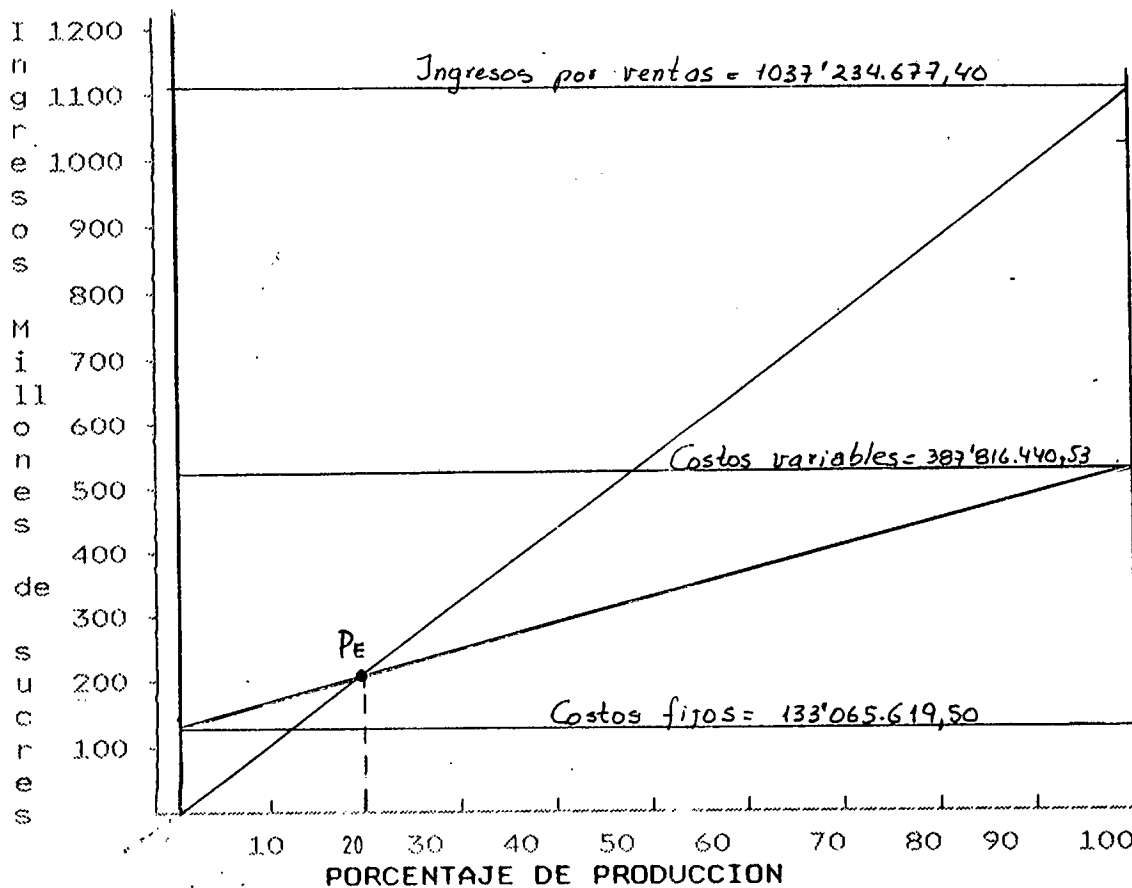
$$C_{VU} = s/. 3\ 044,38$$

$$QP_B = \frac{C_F}{P_V - C_{VU}} = \frac{C_F}{\frac{VT}{\#unid.} - C_{VU}} = \frac{133'065\ 619,50}{\frac{1037'234\ 677,40}{127\ 387,54} - 3\ 044,38}$$

$$QP_B = 26\ 101,66\ Kg.$$

Esto significa que con un 20,49% de la capacidad instalada en operación, produciendo 26101,66 Kg de embutidos y con un ingreso por ventas de 212 529 102,40 sucres, la fábrica no tiene pérdidas ni ganancias.

GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO. (2do. AÑO).



El punto de equilibrio para los diez años de operación se muestra en el anexo # 27.

CAPITULO VII

7. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

7.1 Fuentes de Financiamiento.

En nuestra ciudad se encuentran varios organismos cuya función primordial es la de fomentar el desarrollo industrial de la Región Sur del país.

Por un lado, el Banco Nacional de Fomento dispone de varias líneas de crédito entre ellas la CAF (Corporación Andina de Fomento), mediante la cual concede préstamos a corto y mediano plazo. El monto máximo de endeudamiento es de S/. 120'000.000 al 41% de interés, el mismo que es reajutable. Este crédito está destinado al financiamiento de activos fijos (excepto terreno y edificio). El plazo es de cinco años, y se deberá pagar interés y capital desde el primero.

Por otro lado, la Corporación Financiera Nacional (CFN) opera a través de bancos privados (Filanbanco y la Previsora para créditos multisectoriales), con la línea de crédito FOPINAR, mediante la cual otorga préstamos destinados a fomentar la pequeña industria; artesanía; y, explotación de recursos pesqueros, forestales y turísticos. Posee las siguientes ventajas:

- La tasa de interés es más baja (40%)
- Son préstamos a mediano y largo plazo (hasta diez años)
- Conceden un año de gracia, durante el cual se pagan los intereses sin la cuota de capital.
- El monto máximo de endeudamiento es de S/. 150'000.000,

destinados a la adquisición de activos fijos (excepto terreno y edificio.).

Por las razones expuestas, es más conveniente utilizar ésta última fuente de financiamiento.

7.2 Alternativas de Financiamiento.

Este proyecto tiene una inversión total de 334'224.143,33 sucres, de los cuales el 55,12% será financiado con aportes de socios o accionistas (184'224.143,33 sucres) cantidad que corresponde al capital de operación, activos diferidos y gran parte de activos fijos; el 44,88% restante será financiado por la CFN, (150'000.000,00) dinero que será destinado a la adquisición de la mayor parte de la maquinaria y equipo (ver anexo # 29) ✓

El cálculo de la amortización del crédito se detalla en el anexo # 24. ✓

7.3 Estados Financieros.

El estado financiero para el año normal de producción se muestra en el cuadro # 37.

7.4 Fuentes y Usos de Fondos.

Comprende el origen y destino final de los fondos,

tanto para la etapa de instalación como para la de funcionamiento, los mismos que se observan en el cuadro # 38.

CUADRO # 37

ESTADOS FINANCIEROS.

Especificación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Mat. prima y mat. directos	27811784.57	27811784.57	27811784.57	27811784.57	27811784.57	27811784.57	27811784.57	27811784.57	27811784.57	27811784.57	27811784.57	27811784.57
mano de obra directa	1265926.00	1265926.00	1265926.00	1265926.00	1265926.00	1265926.00	1265926.00	1265926.00	1265926.00	1265926.00	1265926.00	1265926.00
mano de obra Indirecta	680233.33	680233.33	680233.33	680233.33	680233.33	680233.33	680233.33	680233.33	680233.33	680233.33	680233.33	680233.33
Materiales indirectos	2464069.27	2464069.27	2464069.27	2464069.27	2464069.27	2464069.27	2464069.27	2464069.27	2464069.27	2464069.27	2464069.27	2464069.27
Deprec. de activos fijos	2009619.62	2009619.62	2009619.62	2009619.62	2009619.62	2009619.62	2009619.62	2009619.62	2009619.62	2009619.62	2009619.62	2009619.62
Mat. ind. y de consumo	651146.11	651146.11	651146.11	651146.11	651146.11	651146.11	651146.11	651146.11	651146.11	651146.11	651146.11	651146.11
Otros gastos anuales	1071536.77	1071536.77	1071536.77	1071536.77	1071536.77	1071536.77	1071536.77	1071536.77	1071536.77	1071536.77	1071536.77	1071536.77
Gastos de venta	257183.33	257183.33	257183.33	257183.33	257183.33	257183.33	257183.33	257183.33	257183.33	257183.33	257183.33	257183.33
Sueldos de Adminis.	1129199.33	1129199.33	1129199.33	1129199.33	1129199.33	1129199.33	1129199.33	1129199.33	1129199.33	1129199.33	1129199.33	1129199.33
Depresación	69140.00	69140.00	69140.00	69140.00	69140.00	69140.00	69140.00	69140.00	69140.00	69140.00	69140.00	69140.00
Amortización de activos fijos	67500.00	67500.00	67500.00	67500.00	67500.00	67500.00	67500.00	67500.00	67500.00	67500.00	67500.00	67500.00
Otros gastos	929500.00	929500.00	929500.00	929500.00	929500.00	929500.00	929500.00	929500.00	929500.00	929500.00	929500.00	929500.00
Gastos financieros						30000000.00						30000000.00
SUMAN	38406838.33	38406838.33	38406838.33	38406838.33	38406838.33	68406838.33	38406838.33	38406838.33	38406838.33	38406838.33	38406838.33	68406838.33
INGRESO POR VENTAS	86436223.12	86436223.12	86436223.12	86436223.12	86436223.12	86436223.12	86436223.12	86436223.12	86436223.12	86436223.12	86436223.12	86436223.12
SALDO (I - C)	48029384.79	48029384.79	48029384.79	48029384.79	48029384.79	18029384.79	48029384.79	48029384.79	48029384.79	48029384.79	48029384.79	18029384.79
SALDO ACUMULADO	48029384.79	96058769.58	144088154.37	192117539.16	240146923.95	258176308.74	306205693.53	354235078.32	402264463.11	450293847.90	498323232.69	516352617.48

Fuente: Capítulo V
Elaboración: Autoras

CUADRO # 38
FUENTES Y USOS DE FONDOS

ESPECIFICACION

AÑOS

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FUENTES											
Ingresos	0.00	829787741.60	1037234677.40	1037234677.40	1037234677.40	1037234677.40	1037234677.40	1037234677.40	1037234677.40	1037234677.40	1037234677.40
Capital propio	184224143.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamos	150000000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Saldo año anterior	0.00	38406838.30	434864035.50	942175536.80	1455020371.00	1973398538.00	2497310039.00	3026755224.00	3561733391.00	4102244892.00	4648289726.00
TOTAL FUENTES	334224143.30	868194579.90	1472098712.90	1979410214.20	2492255048.40	3010633215.40	3534544716.40	4063989901.40	4598968068.40	5139479569.40	5685524403.40
USOS											
Inversión fija	287717305.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activo diferido	8100000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activo circulante	0.00	384085571.90	460882060.00	460882060.00	460882060.00	460882060.00	460882060.00	460882060.00	460882060.00	460882060.00	460882060.00
Intereses	0.00	60000000.00	60000000.00	53333333.33	46666666.67	39999999.99	33333333.33	26666666.67	19999999.99	13333333.33	6666666.67
Amortización	0.00	0.00	16666666.67	16666666.67	16666666.67	16666666.67	16666666.67	16666666.67	16666666.67	16666666.67	16666666.67
Impuestos	0.00	81202076.52	107320829.50	108454162.80	109587496.20	110750829.50	111854162.80	112987496.20	114120829.50	115254162.80	116387496.20
TOTAL USOS	295817305.00	525287648.42	644869556.17	639336222.80	633802889.54	628299556.16	622736222.80	617202889.54	611669556.16	606136222.80	600602889.54
SALDO (F - U)	38406838.30	342906931.48	827229156.73	1340073991.40	1858452158.86	2382333659.24	2911808493.60	3446787011.86	3987298512.24	4533343346.60	5084921513.86

Fuente: Anexo # 26, Cuadro # 33, Anexo # 24 y Anexo # 16

Elaboración: Autoras

Este cuadro indica que la empresa cada año estará en capacidad de cumplir con sus obligaciones financieras, pues sus saldos anuales son favorables.

CAPITULO VIII

8. EVALUACION DEL PROYECTO.

8.1 El V.A.N. (Beneficio Neto Actualizado).

Para su cálculo es necesario elaborar el cuadro de flujo neto efectivo o beneficio neto, para la vida económica del proyecto.

El V.A.N., se define como la sumatoria de los beneficios netos descontados a la tasa pertinente del inversionista o a los beneficios netos multiplicados por el factor de descuento.

$$V.A.N. = \frac{FN}{(1 + i)^t}$$

El V.A.N. representa en valores actuales el total de recursos que quedan en poder de la empresa al término de su vida útil, es decir se han trasladado al año cero todos los gastos del proyecto.

Si el V.A.N. es positivo significa que la T.I.R. a obtenerse será mayor que la tasa de descuento actualizada.

Si el V.A.N. es igual a cero significa que la T.I.R. es la misma tasa de descuento.

Si el V.A.N. es negativo la T.I.R. será menor que la tasa de descuento definida en un proyecto.

CUADRO # 39

VALOR ACTUAL NETO (V.A.N.)

AÑOS	INGRESO	COSTOS*	FLUJO NETO**	FACT.DE DES-	V.A.N.
0	0,0	334'224.143,33	-334'224.143,33		- 334'224.143,33
1	829'787.741,6	439'532.533,00	390'255.208,60	0,7463	291'247.462,20
2	1037'234.677,4	542'447.774,00	494'786.903,00	0,5569	275'546.826,30
3	1037'234.677,4	543'581.107,30	493'653.569,70	0,4156	205'162.423,60
4	1037'234.677,4	544'714.440,70	492'520.236,30	0,3102	152'779.777,30
5	1037'234.677,4	545'847.774,00	491'386.903,00	0,2315	113'756.068,00
6	1037'234.677,4	546'981.107,30	490'253.569,70	0,1727	84'666.791,49
7	1037'234.677,4	548'114.440,70	489'120.236,30	0,1289	63'047.598,46
8	1037'234.677,4	549'247.774,00	487'986.903,00	0,0962	46'944.340,07
9	1037'234.677,4	550'381.107,30	486'853.569,70	0,0718	34'956.086,30
10	1037'234.677,4	551'514.440,70	485'720.236,30	0,0536	26'034.604,67
TOTAL					959'917.833,70

Fuente: anexos # 25, 26 y 27.

* no incluye depreciaciones, amortizaciones ni costos financieros, pero si a los impuestos.

** Flujo neto = ingresos - costos.

El V.A.N. positivo nos indica que la inversión es efectiva, pues se ha excedido el ingreso esperado, además, quiere decir que la inversión proporcionará una tasa de rendimiento mayor a la tasa mínima de atractividad (34%).

8.2 La T.I.R. (Tasa Interna de Retorno).

Se entiende por T.I.R. aquella que hace que la sumatoria de los beneficios netos descontados a una tasa R sea igual a cero.

La tasa de actualización R llamada T.I.R. representa la rentabilidad media del dinero utilizado en el proyecto durante su vida útil. Se ha obtenido de la siguiente forma:

$$T.I.R. = FN/(1 + r)^t$$

Significa que una vez pagados los costos de inversión y operación del proyecto, es capaz de generar interés por sobre los costo de oportunidad del capital (C.O.C.).

- Si la T.I.R. > C.O.C. Se lleva a cabo la inversión.
 Si la T.I.R. = C.O.C. No es aconsejable invertir y si se lo hace se corre un gran riesgo.
 Si la T.I.R. < C.O.C. Se debe descartar el invertir en el proyecto.

En conclusión la rentabilidad de un proyecto la determina su Tasa interna de retorno.

CUADRO # 40

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (T.I.R.)

AÑOS	FLUJO NETO	ACTUALIZACION			
		FACTOR 130%	VAN	FACTOR 135%	VAN
0	- 334'224.143,33		- 334'224.143,33		- 334'224.143,33
1	390'255.208,60	0,4348	169'682.964,70	0,4255	166'053.591,30
2	494'786.903,00	0,1890	93'514.724,67	0,1811	89'605.908,13
3	493'653.569,70	0,0822	40'578.323,43	0,0770	38'011.324,87
4	492'520.236,30	0,0357	17'582.972,44	0,0328	16'154.663,75
5	491'386.903,00	0,0155	7'616.496,99	0,0139	6'830.277,95
6	490'253.569,70	0,0067	3'284.698,92	0,0059	2'892.496,06
7	489'120.236,30	0,0029	1'418.448,68	0,0025	1'222.800,59
8	487'986.903,00	0,0013	634.382,97	0,0011	536.785,59
9	486'853.569,70	0,0005	243.426,78	0,0004	194.741,43
10	485'720.236,30	0,0002	97.144,05	0,0002	97.144,05
TOTAL			+ 429.440,33		- 12'624.409,70

Fuente: Cuadro # 39
 Elaboración: Autoras.

Interpolando:

$$\text{T.I.R.} = \text{Tasa inferior} + \text{Diferencia de tasas} \frac{\text{V.A.N tasa inferior}}{\text{(V.A.N +)} - \text{(V.A.N.)}}$$

$$\text{T.I.R.} = 130 + (135 - 130) \frac{429.440,33}{429.440,33 + 12'624.409,70}$$

$$\text{T.I.R.} = 130,16\%$$

La T.I.R. de 130,16% indica que el proyecto una vez que ha pagado todos los costos es capaz de pagar un interés sobre la inversión inicial de hasta 130,16%.

8.3. RELACION BENEFICIO/COSTO.

Es el resultado de dividir los beneficios actualizados sobre los costos actualizados de un proyecto a la tasa vigente en el sistema financiero.

Cuando : B/C > 1 se acepta el proyecto
 B/C = 1 se rechaza el proyecto
 B/C < 1 es indiferente.

CUADRO # 41

CALCULO DE LA RELACION BENEFICIO/ COSTO.

AÑOS	COSTO TOTAL ORIGINAL	FACTOR 34%	COSTO AC-TUALIZADO.	INGRESO ORIGINAL	FACTOR 34%	INGRESO AC-TUALIZADO.
0	334'224.143,33					
1	439'532.533,00	0,7576	332'989.847,00	829'787.741,60	0,7576	628'647.193,00
2	542'447.774,00	0,5569	302'089.165,30	1037'234.677,40	0,5569	577'635.991,60
3	543'581.107,30	0,4156	225'912.308,20	1037'234.677,40	0,4156	431'074.731,80
4	544'714.440,70	0,3102	168'970.419,50	1037'234.677,40	0,3102	321'750.196,80
5	545'847.774,00	0,2315	126'363.759,70	1037'234.677,40	0,2315	240'119.827,70
6	546'981.107,30	0,1727	94'463.637,23	1037'234.677,40	0,1727	179'130.428,70
7	548'114.440,70	0,1289	70'651.951,41	1037'234.677,40	0,1289	133'699.549,90
8	549'247.774,00	0,0962	52'837.635,86	1037'234.677,40	0,0962	99'781.975,93
9	550'381.107,30	0,0718	39'517.363,50	1037'234.677,40	0,0718	74'473.449,81
10	551'514.440,70	0,0536	29'561.174,02	1037'234.677,40	0,0536	55'595.778,69
TOTAL			1443'357.262,00			2741'909.124,00

Fuente: cuadro # 29
elaboración : Autoras

$$B/C = \frac{\text{Ingreso actualizado}}{\text{Costo actualizado.}}$$

$$B/C = \frac{2741'909.124,00}{1443'357.262,00}$$

$$B/C = 1,89$$

Este valor de 1,89 significa que la inversión es rentable, puesto que los beneficios actualizados exceden en un 89% a los costos efectuados para realizar la operación.

CAPITULO IX

9. ORGANIZACION DE LA EMPRESA.

9.1. CONSTITUCION LEGAL

9.1.1 Organización Jurídico-Administrativa.

La empresa que se va a conformar, será una compañía de responsabilidad limitada, con un requerimiento de 10 socios, cada uno de los cuales deberá aportar con un capital de \$/. 18' 422.414,33, dividido en 18423 participaciones de \$/. 1000,00 sucres cada una. Se incluirá exclusivamente al sector privado.

Su razón social será: "EMBUTIDOS ZAMORA"

y sus actividades se desarrollarán dentro de la ciudad de Yanzatza. Su nivel jerárquico estará constituido por la junta general de accionistas; el Presidente; el representante legal será el Gerente de la empresa, quien representará a la compañía en asuntos de carácter legal, será el administrador de la misma; contará con el apoyo del técnico o jefe de planta, una secretaria - contadora, chofer vendedor y un nivel operativo integrado por los obreros.

La empresa se registrará por la ley de compañías y sus correspondientes estatutos y reglamento internos.

Los estatutos de la compañía deberán considerar entre otros los siguientes aspectos principales:

- Domicilio. Deberá ser la ciudad de Yanzatza,

Provincia de Zamora Chinchipe.

- **Objeto.** El objeto de la empresa será la producción y comercialización de embutidos cárnicos.

- **Duración de la sociedad.** El plazo de duración del contrato social de la compañía es de diez años a contarse desde la fecha de inscripción en el Registro Mercantil del domicilio principal de la compañía; puede prorrogarse por resolución de la Junta General de Socios o Accionistas, la que será convocada expresamente para deliberar sobre el particular. La compañía podrá disolverse antes si así lo resolviere la Junta General de Socios, en la forma prevista en éste estatuto y en la ley de compañías.

- **Capital suscrito y pagado** El capital social de la compañía es de S/. 184'224.143,33 dividido en 184224 participaciones de S/. 1000 cada una, que estarán representadas por el certificado de aportación correspondiente de conformidad con la Ley y éstos estatutos, certificado que será firmado por el Presidente y Gerente de la Compañía. El capital estará íntegramente suscrito y pagado y será igual a la necesidad de capital propio del programa de inversiones.

- **Asamblea General de Accionistas.** Estará conformada por 10 accionistas que suscriban la Escritura Pública de constitución.

- a) Facultades. Ejercer la autoridad suprema y el control de la compañía y de sus negocios.

- b) Asamblea General Ordinaria. Se celebrará cada año, durante los tres primeros meses después de haber finalizado el ejercicio fiscal (según disposición legalmente aprobada por la Superintendencia de Compañía)

- c) Asamblea General Extraordinaria. Se reunirá siempre que los administradores (Presidente y Gerente de la compañía), lo consideren necesario.

- d) Llamado a Reuniones. Mediante convocatoria, o la estipulada en el Estatuto Legal de la Empresa.

- e) Mayoría de Votación. Representación mínima del 50% del capital accionario suscrito y pagado al momento de celebrarse la Junta General.

- Administradores.

- a) Miembros. La administración de la compañía estará a cargo del Presidente y Gerente que serán nombrados en Junta General de Accionistas.

- b) Facultades. Amplios poderes de administración para la ejecución del objeto de la compañía.

- c) Nombramiento y remoción. Durarán dos años en sus

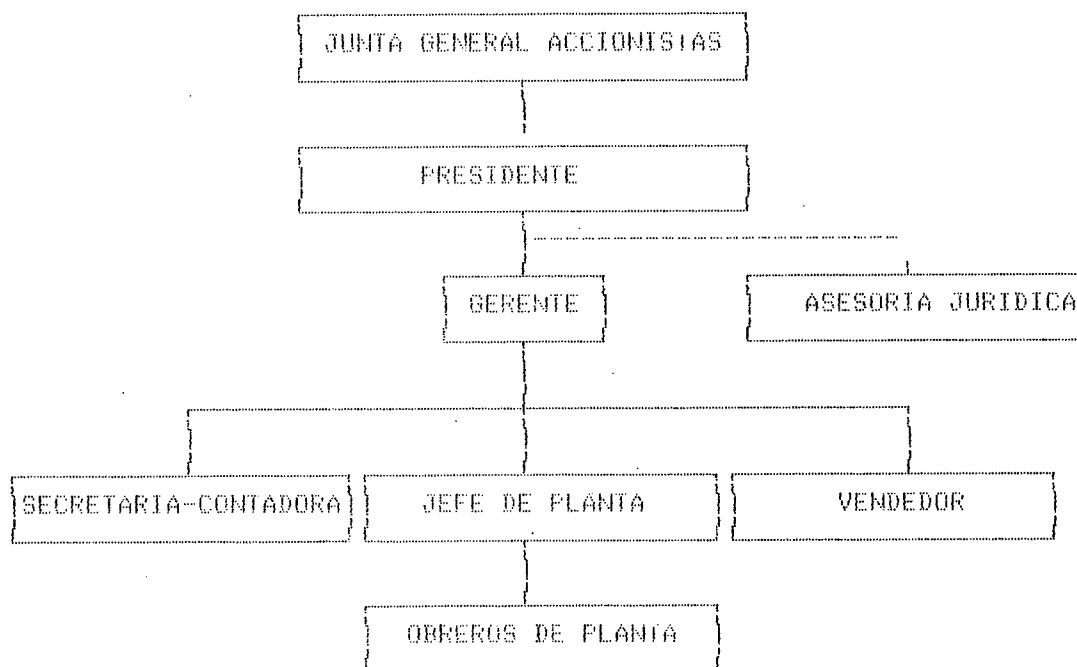
funciones.

- Fondos Sociales.

- a) Reservas. Anualmente, después del segundo año se reservará de los beneficios líquidos y de acuerdo a los estatutos previamente establecidos, una cuota mínima para formar un fondo de reserva legal, hasta llegar a determinado porcentaje de Capital Social, según se lo especifique en los Estatutos Sociales de la Compañía y en sujeción a lo dispuesto por la Superintendencia de Compañías.
- b) Previsión. La protocolización del Acta Constitutiva y los Estatutos se efectuarán ante el Registro Mercantil. Después deberá cumplirse con los requerimientos que para el efecto establece la ley ecuatoriana.

9.2 ORGANIZACION DE LA EMPRESA.

El organigrama está integrado por un sola estructura donde la Junta General de Accionistas ejerce la autoridad suprema y el control de la empresa y de sus negocios, como se observa en el siguiente gráfico.



9.2.1 Los Administradores.

Tendrán los más amplios poderes de administración para la ejecución del objeto social de la compañía. Aprobarán el balance anual de la empresa para presentarlo a la Junta General Ordinaria de Accionistas y otras funciones de acuerdo a lo establecido por la Ley y los estatutos respectivos.

El Presidente y el Gerente son los Administradores de la compañía, teniendo éstos todas las atribuciones y facultades que le sean señaladas por los estatutos sociales, pudiendo decidir todos los actos, contratos y negocios relacionados con el objeto de la compañía. Sin embargo, para contratar créditos por cantidades superiores al monto que determine la Junta General, requerirá de la aprobación previa de ésta. Deberá además, formular los objetivos y planes que abarquen

los trabajos, actividades y gastos de cada año, ejecutando todas las atribuciones que le sean conferidas para administrar en forma más amplia los negocios de la compañía.

Tendrán el control de todas las áreas de producción, comercialización y administración, y pueden delegar parte de sus funciones.

NIVELES:

Directivo:	Junta General de Accionistas
Asesor:	Asesoría Jurídica.
Ejecutivo:	Presidente y Gerente
Administrativo:	Secretaría- Contadora
Técnico:	Jefe de Planta.
Operativo:	Obreros de Planta.
Comercialización y ventas:	Vendedor.

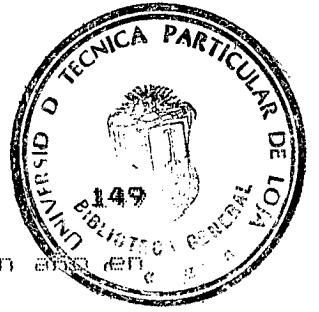
Junta General de Accionistas. Estará integrada por diez socios, de entre los cuales se nombrará un Presidente, siendo el máximo nivel de Autoridad.

Asesoría Jurídica. Constituida por un abogado que será contratado para asuntos legales y a tiempo parcial.

Gerencia General. Integrada por una sola persona, nombrada por la Junta General de Accionistas y es el representante legal de la compañía.

Secretaría-Contadora. La conformará una sola persona.

Jefe de Planta. Será un profesional de Ingeniería en



Industrias Agropecuarias con experiencia mínima de un año en trabajos similares. Se encargará de dirigir la fase productiva.

Obreros de Planta. En un total de seis, los cuales tienen a su cargo la ejecución de los diversos procesos para la elaboración de embutidos.

Vendedor. El mismo que se encargará de la comercialización y venta de los productos elaborados.

CAPITULO X

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 CONCLUSIONES

10.1.1 La provincia de Zamora Chinchipe tiene materia prima suficiente para abastecer a la fábrica de embutidos, hasta el año 2001, a partir del cual habrá un déficit de carne de cerdo.

10.1.2 La producción de la fábrica cubrirá toda la demanda insatisfecha de los tres sectores más importantes de la provincia de Zamora Chinchipe (Zamora, Yanzatza y Nambija); y sólo el 10,87% de la ciudad de Loja. Además se debe considerar la posibilidad de cubrir otros mercados, como por ejemplo el de la provincia de El Oro.

10.1.3 Según el estudio de mercado, la preferencia de los consumidores está dada por la calidad del producto; por lo tanto los "EMBUTIDOS ZAMORA" tendrá una gran acogida; pues, serán elaborados con muy buena tecnología lo que garantiza su calidad.

10.1.4 Aunque la inversión que se requiere para instalar la fábrica es elevada ésta se

verá compensada con las magnificas utilidades que generará cuando entre en funcionamiento.

10.1.5 La rentabilidad que tendrá la empresa, hace de éste un proyecto confiable; por lo tanto, cualquier inversionista podría emplear su capital sin riesgo alguno.

10.2 RECOMENDACIONES.

- 10.2.1 En vista de que a partir del año 2001 habrá un déficit de carne de cerdo, la empresa deberá implementar en forma directa, o bien fomentar la crianza de ganado porcino.
- 10.2.2 Se debe dar un mejor aprovechamiento a los fondos que poseen instituciones como la C.F.N., B.N.F.; etc, destinados a fomentar no solo la pequeña industria, sino también otras actividades como la agricultura, ganadería, etc.
- 10.2.3 En la búsqueda de nuevos mercados, se debe promocionar el producto en el vecino país del Sur, en vista de la gran demanda de carne y sus derivados; y del elevado precio que tienen en comparación con los nuestros.
- 10.2.4 Se debe poner especial cuidado en los sistemas de comercialización tanto del producto terminado como de los subproductos, pues de ello depende el éxito de la empresa,

ANEXOS

ANEXO # 1

PROYECCION DE LA PEA DE ZAMORA, YANZATZA, NAMBIJA Y LOJA

Año	PEA Zamora	PEA Yanzatza	PEA Nambija	PEA LOJA
1993	3485	1727	6793	71776
1994	3762	1852	7098	80301
1995	4062	1987	7418	89839
1996	4386	2132	7751	100509
1997	4735	2288	8100	112447
1998	5111	2454	8465	125813
1999	5518	2633	8846	140745
2000	5957	2825	9244	157462
2001	6432	3031	9660	176155
2002	6944	3252	10094	197089
2003	7496	3490	10549	220498

Fuente : INEC

Elaboración: Autoras.

ANEXO # 2

Para determinar la población ganadera bovina y porcina para los próximos diez años, partimos de los datos del cuadro # 6, con los cuales calculamos la tasa de crecimiento intercensal (i) y proyectamos con las fórmulas ya conocidas.

$$i \text{ (bovinos)} = \sqrt[3]{\frac{126\ 000}{116\ 000}} - 1 = 0,0279$$

$$i \text{ (porcinos)} = 0,0644$$

$$M \text{ (1993)} = 126000 (1 + 0,0279)^{10} = 129515 \text{ bovinos}$$

$$M \text{ (1993)} = 55000 (1 + 0,0644)^{10} = 58542 \text{ porcinos}$$

ANEXO # 3

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
FACULTAD DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS AGROPECUARIAS.

I. TITULO: ENCUESTA PARA DETERMINAR LA OFERTA DE PRODUCTOR EMBUTIDOS EN LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIFE.

II. OBJETIVOS: Determinar cuantitativa y cualitativamente la oferta de productos embutidos en la Provincia de Zamora Chinchipe, a nivel de los establecimientos que expenden éstos productos; datos que servirán para la elaboración de la Tesis previa a la obtención del título de Ingenieras en Industrias Agropecuarias.

III. INSTRUCCIONES: Ponga una X dentro de los paréntesis correspondientes y llenar con letra legible dentro de las preguntas abiertas.

IV. CUESTIONARIO:

1. DATOS DE IDENTIFICACION:

- 1.1 Fecha:
- 1.2 Provincia:.....
- 1.3 Cantón:.....
- 1.4 Parroquia:.....
- 1.5 Nombre del establecimiento comercial:..
-
- 1.6 Dirección:.....

- 6.1 Inapesa ()
- 6.2 Andina de Embutidos ()
- 6.3 La Europea ()
- 6.4 Cafrilosa ()
- 6.5 Otras.....

7. ¿POR QUE CONSIDERA UD. QUE PREFIEREN ESTA MARCA?

- 7.1 Presentación ()
- 7.2 Sabor ()
- 7.3 Durabilidad ()
- 7.4 Precio ()
- 7.5 Otros.....

8. ¿LOS PRECIOS EN LOS ULTIMOS MESES HAN CAMBIADO?

- 8.1. SI ()
- 8.2 NO ()

9. ¿EN QUE PORCENTAJE ESTIMA UD. QUE HAN CAMBIADO?

.....

Elaborado por: RITA SALAZAR M.
EDILMA SARANGO M.

ANEXO # 4

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
FACULTAD DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS AGROPECUARIAS.

I. TITULO: ENCUESTA PARA DETERMINAR LA OFERTA DE PRODUCTOS EMBUTIDOS EN LA PROVINCIA DE LOJA.

II. OBJETIVOS: Determinar cuantitativa y cualitativamente la oferta de productos embutidos en la Provincia de Loja, a nivel de los comisariatos, supermercados, micromercados, mercados y tiendas; datos que servirán para la elaboración de la Tesis previa a la obtención del título de Ingenieras en Industrias Agropecuarias.

III. INSTRUCCIONES: Ponga una X dentro de los paréntesis correspondientes y llenar con letra legible dentro de las preguntas abiertas.

IV. CUESTIONARIO:

1. DATOS DE IDENTIFICACION:

- 1.1 Fecha:
- 1.2 Provincia:.....
- 1.3 Cantón:.....1.4 Parroquia.....
- 1.5 Nombre del establecimiento comercial:.....

- 1.6 Dirección:.....
- 1.7 Tipo de establecimiento:
- 1.7.1 Comisariato ()
- 1.7.2 Supermercado ()
- 1.7.3 Micromercado ()
- 1.7.4 Mercado ()
- 1.7.5 Tienda ()

2. ¿PRODUCTOS EMBUTIDOS QUE VENDE: PROCEDENCIA Y CANTIDAD ESTIMATIVA (KG/semana).

P R O D U C T O	PRECEDENCIA/CANTIDAD			
	Loja	Cuenca	Quito	Otros
Jamón
Pastel mejicano
Mortadela
Salchicha
Chorizo
Salch.de freir
Chuleta ahumada
Tocino
Pollo ahumado
Queso de chancho)
Otros.....

3. ¿FORMA DE ADQUISICION:

- 3.1 Directamente de las fábricas ()
- 3.2 Agentes distribuidores (de otras provincias) ()
- 3.3 Agentes distribuidores (de la ciudad) ()
- 3.4 Otros

4. ¿LA CANTIDAD QUE LE ENTREGA ES SUFICIENTE SEGUN LA DEMANDA?

- 4.1. SI () 4.2 NO ()

5. ¿QUE PRODUCTO EMBUTIDOS VENDE MAS Y A QUE PRECIO POR UNIDA DE PRODUCTO LOS EXPENDE AL CONSUMIDOR ACTUALMENTE.?

- 5.1 Jamón () S/.
- 5.2 Pastel mejicano () S/.
- 5.3 Mortadela () S/.

- 5.4 Salchicha () S/.....
- 5.5 Chorizo () S/.....
- 5.6 Salch.de freír () S/.....
- 5.7 Chuleta ahumada () S/.....
- 5.8 Tocino () S/.....
- 5.9 Pollo ahumado () S/.....
- 5.10 Queso de chancho () S/.....
- 5.11 Otros.....

6. ¿EXISTE DESABASTECIMIENTO DE ESTOS PRODUCTOS CUANDO UD. LOS SOLICITA?

- 6.1. SI ()
- 6.2 NO ()

7. ¿DE QUE PRODUCTOS EXISTE DESABASTECIMIENTO: CANTIDAD QUE SE REQUIERE PARA CUBRIR LA DEMANDA Y DURANTE CUANTO TIEMPO?

Producto	Cantidad (Kg)	Tiempo (días)
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. ¿QUE MARCA DE EMBUTIDOS CONSIDERA UD. QUE TIENE MAYOR ACOGIDA ENTRE SUS CLIENTES?

- 8.1 Inapesa ()
- 8.2 Andina de Embutidos ()
- 8.3 La Europea ()
- 8.4 Jurie ()
- 8.5 ()
- 8.6 Otras.....

9. POR QUE CONSIDERA UD. QUE PREFIEREN ESTA(S)

MARCA(S)?

- 9.1 Presentación ()
9.2 Sabor ()
9.3 Durabilidad ()
9.4 Precio ()
9.5 Otros.....

10. LOS PRECIOS EN LOS ULTIMOS TRES MESES HAN PERMANECIDO ESTABLES?

- 10.1. SI () 10.2 NO ()

11. EN QUE PORCENTAJE ESTIMA UD. QUE HAN VARIADO?

.....

Elaborado por: RITA SALAZAR M.
EDILMA SARANGO M.

ANEXO # 5

**UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
FACULTAD DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS AGROPECUARIAS.**

I. TITULO: ENCUESTA PARA DETERMINAR LA DEMANDA DE EMBUTIDOS EN LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.

II. OBJETIVOS: Está dirigida a las amas e casa o jefes de familia, para determinar cuantitativa y cualitativamente la demanda de productos embutidos en la provincia de Zamora Chinchipe.

III. INSTRUCCIONES: La encuesta es de carácter anónimo; dígnese contestar con la mayor confianza. Ponga X dentro de los paréntesis correspondiente, y llenar con letra legible, en las preguntas abiertas.

Fecha:

IV. CUESTIONARIO:

1. DATOS DE IDENTIFICACION:

- 1.1 Provincia:.....
1.2 Cantón :
1.3 Parroquia:.....

2. ¿CUANTOS MIEMBROS COMPONEN SU FAMILIA?

- 2.1 0 - 2 MIEMBROS ()
2.2 3 - 5 " ()
2.3 6 - 8 " ()
2.4 9 y más " ()

3. ¿CUAL ES EL INGRESO MENSUAL DEL GRUPO FAMILIAR?

- 3.1 50.000 - 100.000 sucres ()
 3.2 101.000 - 150.000 sucres ()
 3.3 151.000 - 200.000 sucres ()
 3.4 201.000 - 250.000 sucres ()
 3.5 251.000 - 300.000 sucres ()
 3.6 300.000 y más ()

4. ¿CUANTAS VECES POR SEMANA CONSUME PRODUCTOS EMBUTIDOS

.....

5. ¿QUE CANTIDAD DE PRODUCTO EMBUTIDOS CONSUME POR SEMANA?

PRODUCTO	CANTIDAD (Kg)
5.1 Jamón
5.2 Pastel mejicano
5.3 Mortadela Espec.
5.4 Mortadela Corri.
5.5 Salchicha Espec.
5.6 Salchicha Corri.
5.7 Chorizo
5.8 Salch.de freir
5.9 Chuleta ahumada
5.10 Tocino ahumado
5.11 Pollo ahumado
5.12 Otros.....

.....

6. ¿QUE MARCAS DE EMBUTIDOS PREFIERE?

- 6.1 Inapesa ()
 6.2 Andina de Embutidos ()
 6.3 La Europea ()
 6.4 Cafriosa ()
 6.5 Otras.....

7. ¿POR QUE RAZON PREFIERE ESTA MARCA?

- 7.1 Presentación ()
 7.2 Sabor ()

- 7.3 Durabilidad ()
- 7.4 Precio ()
- 7.5 Otras razones.....

Elaborado por: RITA SALAZAR M.
EDILMA SARANGO M.

ANEXO # 6

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
FACULTAD DE INGENIERIA EN INDUSTRIAS AGROPECUARIAS.

I. TITULO: ENCUESTA PARA DETERMINAR LA DEMANDA DE EMBUTIDOS EN LA PROVINCIA DE LOJA.

II. OBJETIVOS: Determinar cuantitativamente y cualitativamente la demanda de productos embutidos en la provincia de Loja; dirigida a las amas de casa o jefes de familia.

III. INSTRUCCIONES: La encuesta es de carácter anónimo; dígnese contestar con la mayor confianza. Ponga X dentro de los paréntesis correspondiente, y llenar con letra legible, en las preguntas abiertas.

Fecha:

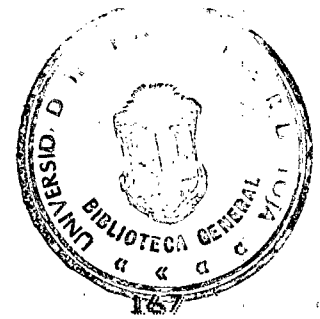
IV. CUESTIONARIO:

1. DATOS DE IDENTIFICACION:

- 1.1 Provincia:.....
 1.2 Cantón:
- 1.3 Parroquia:
- 1.4 Zona:.....
- 1.5 Dirección:.....

2. ¿CUANTOS MIEMBROS COMPONEN SU FAMILIA?

- 2.1 0 - 2 MIEMBROS ()
 2.2 3 - 5 " ()
 2.3 6 - 8 " ()
 2.4 9 y más " ()



3. ¿CUANTAS PERSONAS DEL GRUPO FAMILIAR TRABAJAN ACTUALMENTE?

.....

4. ¿CUAL ES EL INGRESO MENSUAL DEL GRUPO FAMILIAR?

- 4.1 50.000 - 100.000 sucres ()
- 4.2 101.000 - 150.000 sucres ()
- 4.3 151.000 - 200.000 sucres ()
- 4.4 201.000 - 250.000 sucres ()
- 4.5 251.000 - 300.000 sucres ()
- 4.6 301.000 y más ()

5. ¿CUANTAS VECES POR SEMANA CONSUME PRODUCTOS EMBUTIDOS?

.....

6. QUE TIPO DE PRODUCTO EMBUTIDOS CONSUME MAS?

- 6.1 Jamón ()
- 6.2 Pastel mejicano ()
- 6.3 Mortadela ()
- 6.4 Salchicha ()
- 6.5 Chorizo ()
- 6.6 Salch.de freír ()
- 6.7 Chuleta ahumada ()
- 6.8 Tocino ()
- 6.9 Pollo ahumado ()
- 6.10 Queso de chancho ()
- 6.11 Otros.....

.....

7. QUE CANTIDAD DE PRODUCTOS EMBUTIDOS CONSUME POR SEMANA/PRECIO POR UNIDAD DE PRODUCTOS?

- | | CANTIDAD (Kg.) | PRECIO (\$/.) |
|---------------------|----------------|---------------|
| 7.1 Jamón | | |
| 7.2 Pastel mejicano | | |

- 7.3 Mortadela
- 7.4 Salchicha
- 7.5 Chorizo
- 7.6 Salch.de freir
- 7.7 Chuleta ahumada
- 7.8 Tocino
- 7.9 Pollo ahumado
- 7.10 Queso de chancho
- 7.11 Otros.....

8. ¿QUE OPINION TIENE DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS EMBUTIDOS DE LAS FABRICAS LOCALES (INAPESA, ANDINA DE EMBUTIDOS), COMPRADA CON LA DE LOS PRODUCTOS EMBUTIDOS QUE VIENEN DE OTRAS CIUDADES (EUROPEA JURIS, ETC).

- 8.1 Excelente ()
- 8.2 Muy Buena ()
- 8.3 Buena ()

9. ¿QUE MARCAS DE EMBUTIDOS PREFERE?

- 9.1 Inapesa ()
- 9.2 Andina de Embutidos ()
- 9.3 La Europea ()
- 9.4 Juris ()
- 9.5 ()
- 9.6 Otras.....

10. ¿POR QUE RAZON PREFERE ESTA (S) MARCA (S)?

- 10.1 Presentación ()
- 10.2 Sabor ()
- 10.3 Durabilidad ()
- 10.4 Precio ()
- 10.5 Otras razones.....

11. ¿EN DONDE COMPRA USTED LOS PRODUCTOS EMBUTIDOS QUE CONSUME?

- | | | | |
|-------------------|-----|--------------|-----|
| 11.1 Comisariato | () | 11.4 Mercado | () |
| 11.2 Supermercado | () | 11.5 Tienda | () |
| 11.3 Micromercado | () | | |

Elaborado por: RITA SALAZAR M.
EDILMA SARANGO M.

ANEXO # 8.

Para el cálculo de la PEA de ~~Loja~~, partimos de los censos de población realizados por el INEC en 1982 y 1990, con los cuales determinamos la tasa de crecimiento intercensal, de la siguiente manera:

AÑO	PEA (Cantón Loja) (hb)
1982	20884
1990	51257

$$i = \sqrt[8]{\frac{51\ 257}{20\ 884}} - 1$$

$$i = 0,118774$$

Luego calculamos la PEA para los años requeridos. Por Ejem:

$$PEA (1993) = PEA (1990) \times (1 + i)^n$$

$$PEA (1993) = 51257 \times (1 + 0,118774)^3 = 71\ 776 \text{ hb.}$$

El consumo per cápita de embutidos de la ciudad de Loja se obtiene dividiendo la demanda actual en función de las encuestas que es de 1'417 100,21 (ver cuadro # 18) para la PEA de ese mismo año (71 776 hb). El consumo per cápita es:

$$\text{Consumo per cápita (1993)} = \frac{1'417.100,21}{71.776} = 19,74 \text{ Kg/año.}$$

Para obtener la proyección de la demanda insatisfecha de la provincia de Loja, consideramos un incremento del 3% anual en el consumo per cápita de embutidos.

ANEXO # 9

CALCULO DE LOS Kg DE SUBPRODUCTOS.

a. BOVINOS. 27.278,86 kg carne -----> 32% del peso vivo

X -----> 100%

X = 85.246,44 Kg (peso vivo de bovinos)

1 res -----> 382 Kg (peso vivo)

X -----> 85.246,44 Kg

X = 223 reses.

a.1 1 res -----> 4 patas y manos.

223 -----> X

X = 892 patas y manos X 1,82 Kg c/u = 1621,82 Kg

a.2 1 res -----> 28,63 Kg vísceras (aprox).

223 -----> X

X = 6.385,91 Kg vísceras

a.3 1 res -----> 52 Kg hueso (aprox).

223 -----> X

X = 11.596 Kg hueso

b. PORCINOS

43.419,85 kg carne -----> 37% del peso vivo

X -----> 100% "

X = 117.350,94 Kg peso vivo

1 cerdo vivo -----> 87 Kg (peso vivo)

X <----- 117.350,94 Kg "

X = 1.394 cerdos.

b.1 1 cerdo -----> 4 patas y manos.

1.394 cerdos -----> X

X = 5.396 patas y manos

b.2 1 cerdo -----> 5 Kg vísceras(aprox).

1.349 cerdos -----> X

X = 6.745 Kg vísceras

b.3 1 cerdos -----> 20,45 Kg hueso(aprox).

1.349 cerdos -----> X

X = 27.587,05 Kg hueso

b.4 1 cerdos -----> 5 Kg cuero

1.349 cerdos -----> X

X = 6.745 Kg cuero.

ANEXO # 10

TERRENO

Unidad	Cantidad	Valor unitario (S/.)	valor total (S/.)
--------	----------	----------------------	----------------------

m ²	500	2.000,00	1'000.000,00
----------------	-----	----------	--------------

TOTAL TERRENO S/. 1'000.000,00

ANEXO # 11.

CONSTRUCCIONES Y ADECUACIONES.

11.1 NIVELACION Y REPLANTEO.

Rubro Nº	Descripción	Unidad.	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
1	Nivelación y replanteo	m ²	498,60	1.500,00	747.900,00

TOTAL NIVELACION Y REPLANTEO: S/. 747.900,00

11.2 AREA ADMINISTRATIVA.

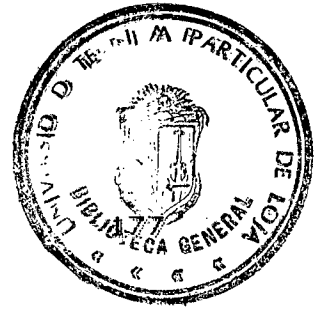
Rubro Nº	Descripción	Unidad.	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
1	Area de Oficinas	m ²	25,00	250.000,00	6'250.000,00
2	Servicio higiénico	m ²	8,40	400.000,00	3'360.000,00
3	Garaje y corredores	m ²	84,50	250.000,00	21'125.000,00

TOTAL AREA ADMINISTRATIVA: S/. 30'735.000,00

11.3 AREA PRODUCTIVA.

Rubro Nº	Descripción	Unidad.	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
1	Area de trabajo	m ²	139,23	250.000,00	34'807.500,00
2	Preparación premezclas	m ²	19,25	310.000,00	5'967.500,00
3	Cuarto de refrigeración	m ²	7,20	250.000,00	1'800.000,00
4	Rodega de condimentos	m ²	16,50	250.000,00	4'125.000,00

TOTAL AREA PRODUCTIVA : S/. 46'700.000,00



11.4 AREA DE VENTAS.

Rubro Nº	Descripción	Unidad.	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
1	Exhibición y ventas	m ²	20,00	250.000,00	5'000.000,00

TOTAL AREA DE VENTAS : S/. 5'000.000,00

TOTAL CONSTRUCCIONES: S/. 83'182.900,00

ANEXO 12

MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.

Especificación	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
Molino para carne	1	4'178.400,00	4'178.400,00
Cutter	1	60'000.000,00	60'000.000,00
Mezcladora	1	16'800.000,00	16'800.000,00
Embutidora	1	24'000.000,00	24'000.000,00
Máquina de hacer hielo	1	9'720.000,00	9'720.000,00
Sierra cortadora de hueso	1	10'040.400,00	10'040.400,00
Cámara frigorífica prefabr.	1	14'400.000,00	14'400.000,00
Cámara refrigerante (ehibic.)	1	15'422.400,00	15'422.400,00
Ahumador de madera	1	720.000,00	720.000,00
Balanza de mostrador(0-10Kg)	1	390.000,00	390.000,00
Balanza de plataforma(0-150kg)	1	1'182.000,00	1'182.000,00
Tina de escaldado (120x70x65)	1	3'600.000,00	3'600.000,00
Moldes para jamón	34	216.000,00	7'344.000,00
Inyectadora manual	1	198.000,00	198.000,00
Cuchillos	12	6.000,00	72.000,00
Bandejas	6	27.000,00	162.000,00
Manquera	1	8.500,00	8.500,00
Hornilla a gas	1	150.000,00	150.000,00
Cilindros de gas	2	85.000,00	85.000,00
Espátulas	4	600,00	2.400,00

TOTAL MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA: S/. 168'475.100,00

ANEXO # 13

INSTALACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO AUXILIAR.

Especificación	Cantidad	V.Unitario	V.Total
Instalación de maquinaria equipo (5%).....			8'428.005,00
Transformador de 10 KVA	1	2'738.000,00	2'738.000,00
Medidor Bifásico(240 V).	1	223.000,00	223.000,00

TOTAL INSTALACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO AUXILIAR: S/. 11'389.005,00

ANEXO # 14.

MUEBLES Y ENSERES DE PLANTA.

Especificación	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
Mesas de trabajo (acero galvanizado)	2	912.000,00	1.824.000,00
Sillas plásticas	2	20.000,00	40.000,00
Basureros	2	7.200,00	14.400,00
Baldes plásticos	2	7.000,00	14.000,00
Escobas	2	2.200,00	4.400,00
Trapeadores	2	5.400,00	10.800,00
Detergente *	1	36.300,00	36.300,00
Papel higiénico **	2	6.500,00	13.000,00

* funda tamaño industrial

** paquetes de doce unidades

Subtotal muebles y enseres de plantas: S/. 1.956.900,00
 + Costo de flete por transporte 350.000,00

TOTAL MUEBLES Y ENSERES DE PLANTA : S/. 2.306.900,00

ANEXO # 15

MUEBLES Y ENSERES DE OFICINA

15.1 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION.

Especificación	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
Escritorio ejecutivo y sillón	1	420.000,00	420.000,00
Escritorio para secretaria	1	200.000,00	200.000,00
Sillas de madera	6	50.000,00	300.000,00
Archivador de madera	1	120.000,00	120.000,00
Basureros	1	1.700,00	1.700,00

TOTAL MUEBLES Y ENSERES DEPARTA. DE ADMINISTRACION: S/. 1'041.700,00

15.2 DEPARTAMENTO DE VENTAS.

Especificación	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
Escritorio	1	200.000,00	200.000,00
Silla de madera	1	50.000,00	50.000,00
Sillas	6	20.000,00	120.000,00
Archivador	1	120.000,00	120.000,00
Basurero	1	1.700,00	1.700,00

TOTAL MUEBLES Y ENSERES DEPARTAMENTO DE VENTAS S/. 491.700,00

Subtotal muebles y enseres de oficina: S/. 1'533.400,00

+ Costo de flete por transporte: S/. 400.000,00

TOTAL MUEBLES Y ENSERES DE OFICINA: S/. 1'933.400,00

ANEXO # 16

EQUIPO DE OFICINA.

16.1 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION.

Especificación	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
Máquina de escribir (Olivetti)	1	950.000,00	950.000,00
Calculadora con Pant.(Cassio)	1	200.000,00	200.000,00
Teléfono	1	800.000,00	800.000,00

TOTAL EQUIPOS DEL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION: S/. 1'950.000,00

16.2 DEPARTAMENTO DE VENTAS.

Especificación	Cantidad	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
Máquina de escribir	1	380.000,00	380.000,00
Calculadora con pantalla	1	200.000,00	200.000,00
Máquina para cortar embutidos	1	1'800.000,00	1'800.000,00

TOTAL EQUIPO DE DEPARTAMENTO DE VENTAS s/. 2'380.000,00

Subtotal equipo de oficina: S/. 4'330.000,00
 + Costo de flete por transporte: S/. 100.000,00

TOTAL EQUIPO DE OFICINA: S/. 4'430.000,00

ANEXO # 17

OTROS ACTIVOS.

Especificación	Cantidad	V. Unitario (S/.)	V. Total (S/.)
Vehículo repartidor marca, TOYOTA	1	15'000.000,00	15'000.000,00

TOTAL OTROS ACTIVOS: S/. 15'000.000,00

ANEXO # 18

ACTIVO DIFERIDO.

Especificación	V.Total (S/.)
Gastos de Estudios	5'000.000,00
Constitución de la sociedad	800.000,00
Marca y Registro Sanitario	300.000,00
Investigación y ensayos preliminares	2'000.000,00

TOTAL ACTIVO DIFERIDO: S/. 8'100.000,00

ANEXO # 19

MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DIRECTOS (UN AÑO)

Especificación	Unidad	Cantidad (per año)	V.Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
Carne de Res	Kg	27.278,86	3.124,00	85'219.158,64
Carne de cerdo	Kg	43.419,85	3.300,00	143'285.505,00
Grasa	Kg	21.613,86	3.080,00	66'570.688,80
Caseinato	kg	626,95	19.375,00	12'147.156,25
Harina	Kg	8.148,59	850,00	6'926.301,50
Hielo	Kg	18.766,25	28,34	531.835,53
Sal	Kg	5.369,00	450,00	2'416.050,00
Nitrito de sodio	Yg	466,35	4.800,00	2'238.480,00
Azúcar	kg	224,14	1.188,00	266.278,32
Polifosfato (Tari K-7)	Yg	466,14	9.600,00	4'474.944,00
Polifosfato (Tari P-22)	Kg	234,47	9.600,00	2'250.912,00
Condimento (jamón)	Kg	23,82	12.240,00	291.556,80
Condimento (pastel mej.)	Kg	10,22	7.200,00	73.584,00
Condimento (mortadela)	Yg	318,85	7.200,00	2'295.720,00
Condimento (salchicha)	Kg	147,97	7.200,00	1'065.384,00
Condimento (Chorizo)	Yg	89,20	15.600,00	1'391.520,00
Condimento (salch. freir)	Kg	78,23	14.200,00	1'110.866,00
Condimento (chuleta)	Yg	73,83	15.600,00	1'151.748,00
Pimientos rojos y verdes	Kg	30,66	1.100,00	33.726,00

S/. 333'741.414,80TOTAL MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS (UN MES) : S/. 27'811.784,57

ANEXO # 20

MANO DE OBRA DIRECTA (SEGUNDO AÑO DE FUNCIONAMIENTO)

Especificación	Nº	Sueldo mensual (S/.)	V.Total (S/.)
Obreros	6	66.000,00	4'752.000,00
Aporte patronal (10,85%)			515.592,00
IESS (0,5%)			23.760,00
SECAP (0,5%)			23.760,00
Décimo tercero			396.000,00
Décimo cuarto			792.000,00
Décimo quinto			300.000,00
Décimo sexto			720.000,00
Bonificación complementaria			72.000,00
Compensación ACV			7'200.000,00
Fondo de Reserva 66.000 c/obrero			396.000,00
			<u>15'191.112,00</u>

TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA (UN MES): S/. 1'265.926,00

ANEXO # 21

GASTOS DE FABRICACION O CARGA FABRIL (SEGUNDO AÑO DE FUNCIONAMIENTO)

21.1 MANO DE OBRA INDIRECTA.

Especificación	Nº	Sueldo mensual (S/.)	V.Total (S/.)
Jefe de planta	1	400.000,00	4'800.000,00
Aporte patronal (10,85%)			520.800,00
IESS (0,5%)			24.000,00
SECAP (0,5%)			24.000,00
Décimo tercero			400.000,00
Décimo cuarto			132.000,00
Décimo quinto			50.000,00
Décimo sexto			600.000,00
Bonificación complementaria			12.000,00
Compensación AEV			1'200.000,00
Fondo de Reserva			400.000,00
			<u>8'162.800,00</u>

TOTAL MANO DE OBRA INDIRECTA (UN MES): S/. 8.162.800,00

21.2 MATERIALES INDIRECTOS.

Especificación	Unidad	Cantidad	Valor Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
Fundas termocongelables	u	1.770,00	1.122,00	1'985.940,00
Fundas mort, especial. Ø135 mm	u	3.974,00	1.485,00	5'901.390,00
Fundas mort, corrie. Ø 90 mm	u	5.727,00	1.254,00	7'181.658,00
Tripa salch. espec. Ø 22 mm m	m	61.643,00	79,20	4'882.125,60
Tripa salch. corrien. Ø 18 mm m	m	79.223,00	79,20	6'274.461,60
Tripa celofán Ø 32 mm m	m	30.499,00	104,00	3'171.696,00
Hilo	carretes	41	2.960,00	121.360,00
Subtotal materiales indirectos:				29'518.831,20
+ Costo por flete:				+ 50.000,00
				<u>29'568.831,20</u>

TOTAL MATERIALES INDIRECTOS (UN MES): S/. 2'464.069,27

21.3 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS.

Especificación	V.Total (S/.)
De construcciones y adecuaciones (5%)	4'159.145,00
De maquinaria, equipo y herramienta (10%)	16'856.010,00
De instalación de maquinaria y equipo auxiliar (10%)	1'138.900,50
De muebles y enseres de planta (20%)	461.380,00
De otros activos (10%)	<u>1'500.000,00</u>
	<u>24'115.435,50</u>

TOTAL DEPRECIACION ACTIVOS FIJOS (UN MES): S/. 2'009.619,62

21.4 MATERIALES INDIRECTOS Y DE CONSUMO.

Especificación	Unidad	Cantidad	Valor Unitario (S/.)	V.Total (S/.)
Combustibles y lubricantes				500.000,00
Energía eléctrica	Kw/h	25.193,84	200,00	5'038.768,00
Demanda fact. de energía	Kw	120,00	5.000,00	600.000,00
Agua	m ³	666,51	697,13	464.644,12
Repuestos				500.000,00
Imprevistos (10%)				<u>710.341,21</u>
				<u>7'813.753,33</u>

TOTAL MATERIALES INDIRECTOS Y DE CONSUMO (UN MES): S/. 651.146,11

21.5 OTROS GASTOS ANUALES.

Especificación	V.Total (S/.)
Mantenimiento de maquinaria y equipo (2%)	3'371.202,00
Mantenimiento del edificio (1%)	8'318.290,00
Imprevistos (10%)	<u>1'168.949,20</u>
	<u>12'858.441,20</u>

TOTAL OTROS GASTOS (UN MES): S/. 1'071.536,77

RESUMEN DE GASTOS DE FABRICACION

- Mano de Obra Indirecta	8'162.800,00
- Materiales Indirectos	29'568.831,20
- Depreciación Activo Fijo	24'115.435,50
- Materiales Indirectos y de consumo	7'813.753,33
- Otros Gastos anuales	<u>12'858.441,20</u>
	<u>82'519.261,23</u>

TOTAL GASTOS DE FABRICACION (UN MES) = S/. 6'876.605,10

ANEXO # 22

GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS. (Segundo año de funcionamiento)

22.1 SUELDOS DE ADMINISTRACION.

22.1.1 SUELDO DEL GERENTE.

Especificación	Nº	Sueldo mensual (S/.)	V.Total (S/.)
Gerente	1	400.000,00	4'800.000,00
Aporte patronal (10,85%)			520.800,00
IESS (0,5%)			24.000,00
SECAP (0,5%)			24.000,00
Décimo tercero			400.000,00
Décimo cuarto			132.000,00
Décimo quinto			50.000,00
Décimo sexto			600.000,00
Bonificación complementaria			12.000,00
Compensación ACV			1'200.000,00
Fondo de Reserva			400.000,00
			<u>8'162.800,00</u>

TOTAL SUELDO DEL GERENTE (UN MES): S/. 680.233,33

22.1.2 SUELDO DE LA SECRETARIA.

Especificación	Nº	Sueldo mensual (S/.)	V.Total (S/.)
Secretaria-contadora	1	236.000,00	2'832.000,00
Aporte patronal (10,85%)			307.272,00
IESS (0,5%)			14.160,00
SECAP (0,5%)			14.160,00
Décimo tercero			236.000,00
Décimo cuarto			132.000,00
Décimo quinto			50.000,00
Décimo sexto			354.000,00
Bonificación complementaria			12.000,00
Compensación ACV			1'200.000,00
Fondo de Reserva			236.000,00
			<u>5'387.592,00</u>

TOTAL SUELDO SECRETARIA/CONTADORA (UN MES): S/. 448.766,00

TOTAL SUELDOS ADMINISTRACION: (UN MES) S/. 1'129.199,33

22.2 SUELDO DE VENTAS.

Especificación	Nº	Sueldo mensual (S/.)	V.Total (S/.)
VENDEDOR	1	100.000,00	1'200.000,00
Aporte patronal (10,85%)			130.200,00
IESS (0,5%)			6.000,00
SECAF (0,5%)			6.000,00
Décimo tercero			100.000,00
Décimo cuarto			132.000,00
Décimo quinto			50.000,00
Décimo sexto			150.000,00
Bonificación complementaria			12.000,00
Compensación ACV			1'200.000,00
Fondo de Reserva			100.000,00
			<u>3'086.200,00</u>

TOTAL SUELDO DE VENTAS (UN MES): S/. 257.183,33

22.3 DEPRECIACIONES.

Especificación	V.Total (S/.)
De muebles y enseres de oficina (20%)	386.680,00
De equipos de oficina (10%)	443.000,00
	<u>829.680,00</u>

TOTAL DEPRECIACIÓN (UN MES): S/. 69.140,00

22.4 AMORTIZACIÓN.

Especificación	V.Total (S/.)
Amortización del activo diferido (10%)	<u>810.000,00</u>

TOTAL AMORTIZACIÓN (UN MES): S/. 67.500,00

22.5 OTROS GASTOS.

Especificación	V.Total (S/.)
Utiles de oficina	1'200.000,00
Utiles de uso y Limpieza *	120.000,00
Propaganda *	7'200.000,00
Teléfono	1'200.000,00
Energía	240.000,00
Agua	180.000,00
Imprevistos (10%)	<u>1'014.000,00</u>
	<u>11'154.000,00</u>

TOTAL OTROS GASTOS (UN MES): S/. 929.500,00

* Se consideran Costo fijos

RESUMEN DE GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS.

- Sueldos de Administración	13'550.392,00
- Sueldos de Ventas	3'086.200,00
- Depreciación	829.680,00
- Amortización	810.000,00
- Otros Gastos	<u>11'154.000,00</u>
TOTAL GASTOS DE ADMINI. Y VENTAS	<u>29'430.272,00</u>

TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS (UN MES): 2'452522,66

ANEXO # 23

ACTIVO CIRCULANTE (1er. AÑO).

-	Materias primas y materiales directos	266'993.131,80
-	Mano de Obra Directa	15'191.112,00
-	Gastos indirectos de fabricación:	72'471.056,08
-	Gastos administración y ventas.	<u>29'430.272,00</u>
	TOTAL.....	<u>384'085.571,90</u>

ANEXO # 24

AMORTIZACION DEL CREDITO

CREDITO:

Monto: 150'000.000,00

Destino: Inversión fija

Línea: FOPINAR

Plazo: 10 años

Interés: 40%

Años de gracia: uno.

ANOS	CREDITO	AMORTIZACION	INTERESES	ACUMULADO
0	150'000.000,00	-----	-----	-----
1	150'000.000,00	-----	60'000.000,00	60'000.000,00
2	133'333.333,33	16'666.666,67	60'000.000,00	76'666.666,67
3	116'666.666,60	16'666.666,67	53'333.333,33	69'999.999,99
4	99'999.999,99	16'666.666,67	46'666.666,67	63'333.333,31
5	83'333.333,33	16'666.666,67	39'999.999,99	56'666.666,64
6	66'666.666,69	16'666.666,67	33'333.333,33	49'999.999,97
7	49'999.999,99	16'666.666,67	26'666.666,64	43'333.333,31
8	33'333.333,25	16'666.666,67	19'999.999,97	36'666.666,64
9	16'666.666,58	16'666.666,67	13'333.333,30	29'999.999,97
10	-----	16'666.666,67	6'666.666,63	23'333.333,30
TOTAL		150'000.000,00	359'999.999,80	509'999.999,80

Fuente y Elaboración: Autoras

COSTOS DE PRODUCCION Y OPERACION PARA LOS PROXIMOS 10 AÑOS

ANEXO N 25

Especificación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 *
COSTO DE PRODUCCION										
* Materias primas y materiales directos	266.993.131,00	333.741.414,80	333.741.414,80	333.741.414,80	333.741.414,80	333.741.414,80	333.741.414,80	333.741.414,80	333.741.414,80	333.741.414,80
** Mano de obra directa	15.191.112,00	15.191.112,00	15.191.112,00	15.191.112,00	15.191.112,00	15.191.112,00	15.191.112,00	15.191.112,00	15.191.112,00	15.191.112,00
Carga fabril										
** mano de obra indirecta	8.162.800,00	8.162.800,00	8.162.800,00	8.162.800,00	8.162.800,00	8.162.800,00	8.162.800,00	8.162.800,00	8.162.800,00	8.162.800,00
* Materiales Indirectos	23.655.064,50	29.568.831,20	29.568.831,20	29.568.831,20	29.568.831,20	29.568.831,20	29.568.831,20	29.568.831,20	29.568.831,20	29.568.831,20
** Depreciación de activos fijos	24.115.435,50	24.115.435,50	24.115.435,50	24.115.435,50	24.115.435,50	24.115.435,50	24.115.435,50	24.115.435,50	24.115.435,50	24.115.435,50
* Materiales indirectos y de consumo	8.231.002,66	7.813.753,33	7.813.753,33	7.813.753,33	7.813.753,33	7.813.753,33	7.813.753,33	7.813.753,33	7.813.753,33	7.813.753,33
* Otros gastos anuales	10.206.752,96	12.856.441,20	12.856.441,20	12.856.441,20	12.856.441,20	12.856.441,20	12.856.441,20	12.856.441,20	12.856.441,20	12.856.441,20
SUBTOTAL	354.638.300,00	431.451.788,00	431.451.788,00	431.451.788,00	431.451.788,00	431.451.788,00	431.451.788,00	431.451.788,00	431.451.788,00	431.451.788,00
COSTO DE OPERACION										
** Gastos de venta	3.086.200,00	3.086.200,00	3.086.200,00	3.086.200,00	3.086.200,00	3.086.200,00	3.086.200,00	3.086.200,00	3.086.200,00	3.086.200,00
Gastos de administración y generales										
** Sueldos administrativos	13.550.392,00	13.550.392,00	13.550.392,00	13.550.392,00	13.550.392,00	13.550.392,00	13.550.392,00	13.550.392,00	13.550.392,00	13.550.392,00
** Depreciación	829.680,00	829.680,00	829.680,00	829.680,00	829.680,00	829.680,00	829.680,00	829.680,00	829.680,00	829.680,00
** Aportación	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00	810.000,00
** Otros gastos	11.154.000,00	11.154.000,00	11.154.000,00	11.154.000,00	11.154.000,00	11.154.000,00	11.154.000,00	11.154.000,00	11.154.000,00	11.154.000,00
** Gastos financieros	60.000.000,00	60.000.000,00	53.333.333,33	46.666.666,67	39.999.999,99	33.333.333,33	26.666.666,67	19.999.999,99	13.333.333,33	6.666.666,67
	89.430.272,00	89.430.272,00	82.763.666,67	76.096.938,67	69.430.271,99	62.763.666,67	56.096.938,67	49.430.271,99	42.763.666,67	36.096.938,67
	444.068.572,00	520.882.060,00	514.215.393,33	507.548.726,70	500.882.060,00	494.215.393,33	487.546.726,70	480.882.060,00	474.215.393,33	467.548.726,70

FUENTE: Análisis de Costos (puntos 6.1 y 6.2)

ELABORACION: Autoras

- * Costos variables
- ** Costos fijos
- *** Costos mixtos

ANEXO # 26

INGRESOS POR VENTAS DURANTE LOS DIEZ AÑOS DE VIDA UTIL

AÑO	INGRESOS
1	829'787.741,60
2	1037'234.677,40
3	1037'234.677,40
4	1037'234.677,40
5	1037'234.677,40
6	1037'234.677,40
7	1037'234.677,40
8	1037'234.677,40
9	1037'234.677,40
10	1037'234.677,40

Fuente: Cuadros # 35 y 36

Elaboración: Autoras.

ANEXO # 27

PUNTO DE EQUILIBRIO DURANTE LOS DIEZ AÑOS DE OPERACION

AÑO	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES		PUNTO DE EQUILIBRIO (%)
		(S/.)	(S/.)	
1	133'065.619,50	310'253.152,50		25,61
2	133'065.619,50	387'816.440,50		20,49
3	126'398.952,70	387'816.440,50		19,46
4	119'732.286,10	387'816.440,50		18,44
5	113'065.619,40	387'816.440,50		17,41
6	106'398.952,70	387'816.440,50		16,38
7	99'732.286,07	387'816.440,50		15,36
8	93'065.619,39	387'816.440,50		14,33
9	86'398.952,73	387'816.440,50		13,30
10	79'732.286,07	387'816.440,50		12,28

Fuente: Análisis de Costos (puntos 6.1 y 6.2) y anexo # 25
 Elaboración: Autoras.

ANEXO # 28

BALANCE PROYECTADO Y ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

DESCRIPCION	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos	829,787,741.60	1,037,234,677.40	1,037,234,677.40	1,037,234,677.40	1,037,234,677.40	1,037,234,677.40	1,037,234,677.40	1,037,234,677.40	1,037,234,677.40	1,037,234,677.40
- Costos de producción	354,655,300.00	431,451,788.00	431,451,788.00	431,451,788.00	431,451,788.00	431,451,788.00	431,451,788.00	431,451,788.00	431,451,788.00	431,451,788.00
Utilidad bruta	475,132,441.60	605,782,889.40	605,782,889.40	605,782,889.40	605,782,889.40	605,782,889.40	605,782,889.40	605,782,889.40	605,782,889.40	605,782,889.40
- Costos de operación	89,430,272.00	89,430,272.00	82,763,605.33	76,096,938.67	69,430,271.99	62,763,605.33	56,096,938.67	49,430,271.99	42,763,605.33	36,096,938.67
Utilidad antes del reparto	385,702,169.60	516,352,617.40	523,019,284.07	529,685,950.73	536,352,617.41	543,019,284.07	549,685,950.73	556,352,617.41	563,019,284.07	569,685,950.73
- 15 % utilidad	57,855,325.44	77,452,892.61	78,452,892.61	79,452,892.61	80,452,892.61	81,452,892.61	82,452,892.61	83,452,892.61	84,452,892.61	85,452,892.61
Utilidad antes del impuesto	327,846,844.16	438,899,724.79	444,566,391.46	450,233,058.12	455,899,724.80	461,566,391.46	467,233,058.12	472,899,724.80	478,566,391.46	484,233,058.12
- 20 % del impuesto	65,569,368.83	87,779,944.96	88,913,278.29	90,046,611.62	91,179,944.96	92,313,278.29	93,446,611.62	94,579,944.96	95,713,278.29	96,846,611.62
Utilidad neta	262,277,475.33	351,119,779.83	355,653,113.17	360,186,446.50	364,719,779.84	369,253,113.17	373,786,446.50	378,319,779.84	382,853,113.17	387,386,446.50

Fuente: Cuadro No. 36

Elaboración: Autoras

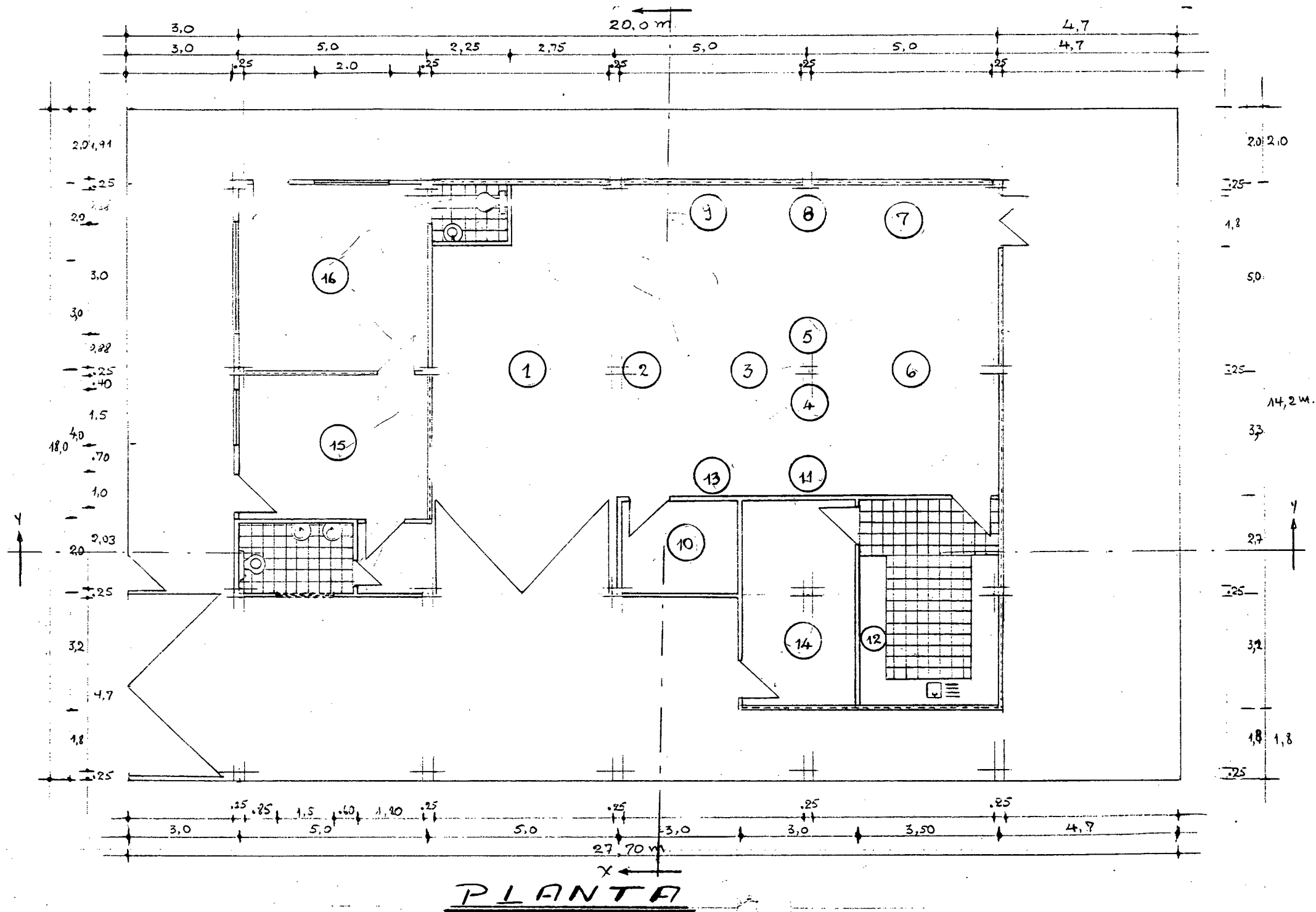
ANEXO # 29

FINANCIAMIENTO Y ORIGEN DE FONDOS.

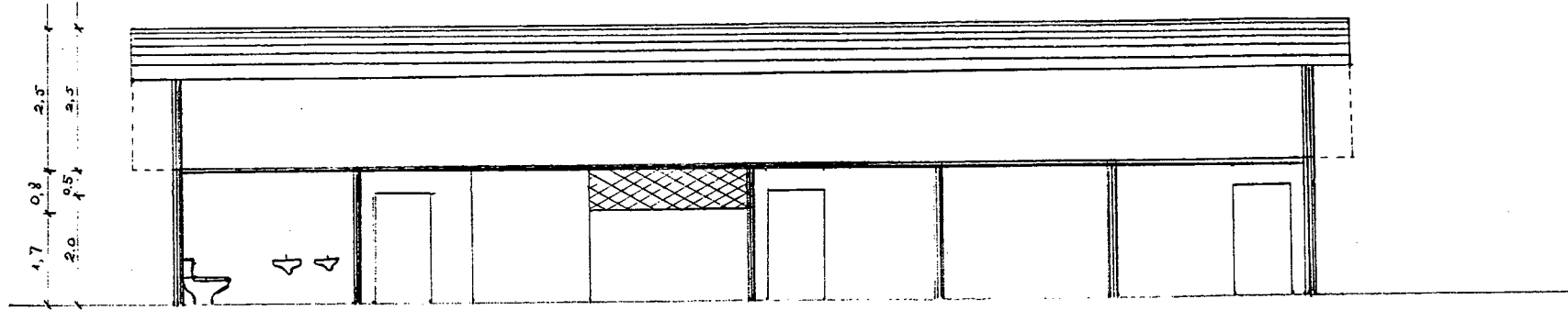
Concepto	Fondos propios (S/.)	Cantidad solicitada (S/.)	Total (S/.)
INVERSION FIJA:			
- Valor del terreno	1'000.000,00		1'000.000,00
- Valor de construcciones y adecuaciones	83'182.900,00		83'182.900,00
- Valor de maquinaria equipo y herramienta	18'475.100,00	150'000.000,00	168'475.100,00
- Valor de instalación de maqui. equipo y herra.	11'389.005,00		11'389.005,00
- Valor de Muebles y Enseres de Planta	2'306.900,00		2'306.900,00
- Valor de muebles y enseres de oficina	1'933.400,00		1'933.400,00
- Valor de equipos de ofi.	4'430.000,00		4'430.000,00
- Valor de otros activos	15'000.000,00		15'000.000,00
SUBTOTAL (S/.)	137'717.305,00	150'000.000,00	287'717.305,00
ACTIVO DIFERIDO:			
- Valor del activo diferido	8'100.000,00		8'100.000,00
SUBTOTAL (S/.)	8'100.000,00		8'100.000,00
ACTIVO CIRCULANTE:			
- Mat. Prima y mat. directos	27'811.784,57		27'811.784,57
- Mano de Obra directa	1'265.926,00		1'265.926,00
- Gastos ind. de fabricación	6'876.605,10		6'876.605,10
- Gastos de admin. y ventas	2'452.522,66		2'452.522,66
SUBTOTAL (S/.)	38'406.838,33	0,00	38'406.838,33
TOTAL (S/.)	184'224.143,33	150'000.000,00	334'224.143,33
PORCENTAJE (%)	55,12	44,88	100,00

Fuente: Cuadro # 33

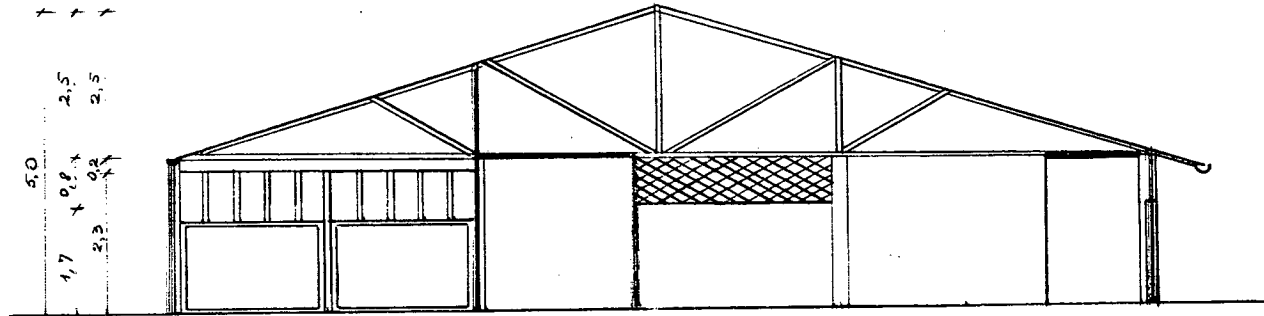
Elaboración: Autoras.



ANEXO # 30



CORTE Y-Y



CORTE X-X

BIBLIOGRAFIA

1. INEN. CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS. Requisitos para salchichas (norma # 1338); jamón (norma # 1339); y mortadela (norma # 1340). 1988.
2. INEC. V CENSO DE POBLACION y IV DE VIVIENDA. Provincia de Loja, Tomo I y II. 1990.
3. INEC. V CENSO DE POBLACION y IV DE VIVIENDA. Provincia de Zamora Chinchipe. 1990.
4. KRANLICH W.E. CIENCIA DE LA CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS. Volumen I. 1974.
5. MUÑOZ, Gonzalo Ing. CAJAS Edmundo Dr. PAZMIÑO Liliana Egda. ESTADISTICAS PECUARIAS DEL ECUADOR 1950-1989. N.A.G. y G.T.Z., Proyecto de Fomento Ganadero. Convenio Ecuatoriano-Alemán.
6. PAREDES O. Victor. LA PLANIFICACION COMO BASE FUNDAMENTAL, PARA UN OPTIMO DESARROLLO FUTURISTA DE LA FABRICA ANDINA DE EMBUTIDOS, Tesis.
7. PREDESUR. PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS. Curso teórico-práctico. Dpto de Desarrollo Industrial y Artesanal. 1987.
8. PREDESUR. PLAN DE DESARROLLO DE LA REGION SUR. Diagnóstico. Tomo I. 1989-1992.
9. SCHAUN, Mc. Graw-Hill.
ESTADISTICA.