



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

---

**Estudio de factibilidad para la implementación de una planta de producción de embutidos en la ciudad de Riobamba.**

---

Trabajo de Titulación, modalidad emprendimiento, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

**Autor:** Cristian Paúl Trujillo Duchicela

**Tutor:** Ing. M.Sc. Carlos Santiago Moreno Miranda

**Ambato-Ecuador**

**Mayo - 2017**

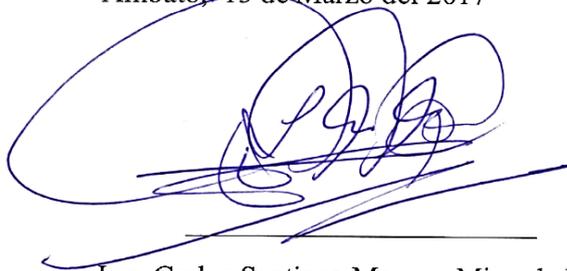
## APROBACIÓN DEL TUTOR

**Ing. M.Sc. Carlos Santiago Moreno Miranda**

### **CERTIFICA:**

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto autorizo la presentación de este Trabajo de Titulación modalidad Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad.

Ambato, 15 de Marzo del 2017



**Ing. Carlos Santiago Moreno Miranda MSc.  
C.I. 1804285342  
TUTOR**

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Cristian Paúl Trujillo Duchicela, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Proyecto de Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniero en Alimentos son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.



Cristian Paúl Trujillo Duchicela  
C.I. 1060357771-9  
**AUTOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Emprendimiento o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Proyecto, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este Proyecto dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Cristian Paúl Trujillo Duchicela

C.I. 060357771-9

**AUTOR**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a todas las personas que aportaron y me ayudaron durante el transcurso de la realización de este plan de negocios.*

*Un agradecimiento especial al Ing. Carlos Moreno por la guía y conocimientos aportados en este proyecto.*

## DEDICATORIA

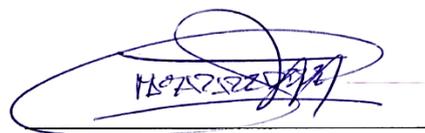
*Dedico este trabajo en primer lugar a mis padres Marina y Fabián quienes durante esta etapa de mi vida estuvieron de manera incondicional a mi lado, me enseñaron a ser perseverante y a luchar por mis sueños.*

*A mis hermanos Ricardo y Santiago que con su apoyo y consejos me enseñaron a ser una persona íntegra que cumple sus ideales.*

## APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores Calificadores, aprueban el presente trabajo de Titulación modalidad Emprendimiento, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:



Presidente del Tribunal



Ing. Mg. Silvia Janneth Sánchez Vélez  
C.I. 180305801-3



Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar  
C.I. 180217135-3

Ambato, 04 de mayo del 2017

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xi
ABSTRACT.....	xiii
CAPÍTULO I .....	1
1. ANTECEDENTES .....	1
1.1. Tema propuesto.....	1
1.2. Justificación .....	1
1.3. Fundamentación científico técnica.....	3
1.3.1. Estudio de factibilidad .....	3
1.3.1.1. Objetivos del estudio de factibilidad.....	4
1.3.1.2. Componentes del estudio de factibilidad .....	4
1.3.2. Evaluación de un Proyecto.....	5
1.3.3. Tecnología de Embutidos.....	5
1.3.3.1. Carne.....	5
1.3.3.2. Embutidos .....	6
1.3.3.2.1. Tipos de embutidos .....	6
1.3.3.2.2. Formulación de embutidos.....	6
1.4. Objetivos .....	7
1.4.1. Objetivo General .....	7
1.4.2. Objetivos Específicos.....	7
1.5. Hipótesis .....	8

CAPITULO II.....	9
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	9
2.1. Metodología.....	9
2.2. Clasificación industrial.....	10
2.2.1. Análisis de la industria de embutidos.....	10
2.3. Definición del negocio.....	12
2.4. Análisis del macro entorno.....	12
2.4.1. Factores políticos.....	13
2.4.2. Factores económicos.....	13
2.4.3. Factores sociales.....	14
2.4.4. Factores ecológicos.....	14
2.4.5. Factores tecnológicos.....	15
2.5. Análisis del meso entorno.....	16
2.5.1. Disponibilidad de materia prima.....	16
2.5.2. Importación de maquinaria e insumos.....	20
2.6. Análisis del micro entorno.....	21
2.6.1. Análisis de las 5 fuerzas de Porter.....	21
2.6.1.1. Poder de negociación de proveedores (Bajo).....	22
2.6.1.2. Poder de negociación de clientes (Alto).....	22
2.6.1.3. Rivalidad entre los competidores (Alto).....	22
2.6.1.4. Productos sustitutos (Baja).....	23
2.6.1.5. Barreras y ventajas de entrada (Media).....	23
CAPÍTULO III.....	24
3. ANÁLISIS DE MERCADO.....	24
3.1. Metodología.....	24
3.2. Fuentes para la recolección de información.....	24
3.3. Mercado potencial.....	24
3.3.1. Características del mercado potencial.....	24
3.3.2. Tamaño del mercado potencial.....	25
3.3.2.1. Tasa de crecimiento del mercado potencial.....	26
3.3.3. Segmentación de mercado.....	26
3.4. Mercado meta.....	27
3.5. Mercado real.....	28
CAPÍTULO IV.....	29
4. LA EMPRESA.....	29
4.1. Metodología.....	29

4.2.	Nombre de la empresa o razón social .....	29
4.3.	Tipo de empresa.....	30
4.4.	Logo de la empresa .....	30
4.5.	Filosofía institucional.....	31
4.5.1.	Misión .....	31
4.5.2.	Visión.....	31
4.5.3.	Valores de la empresa .....	32
4.6.	Políticas de la empresa.....	32
4.7.	Equipo directivo.....	33
4.7.1.	Fundadores.....	33
4.7.2.	Factores críticos para el éxito futuro de la empresa .....	34
4.7.3.	Responsabilidades de gestión de los miembros del equipo.....	35
4.7.4.	Organigrama de la empresa.....	36
4.8.	Objetivos estratégicos de la empresa .....	36
4.8.1.	Estrategias área de producción.....	37
4.8.2.	Estrategias área de finanzas y contabilidad.....	38
4.8.3.	Estrategias área de marketing y ventas .....	38
4.8.4.	Estrategias área de recursos humanos .....	39
4.9.	Cadena de valor.....	40
4.10.	Ambiente organizacional .....	41
4.11.	Escala estratégica .....	42
CAPÍTULO V.....		43
5.	ESTUDIO TÉCNICO .....	43
5.1.	Metodología .....	43
5.2.	Propuesta de valor.....	47
5.2.1.	Características y funciones del producto.....	47
5.2.1.1.	Factores de éxito de la propuesta de valor .....	49
5.2.2.	Mortadela bologna .....	50
5.2.2.1.	Definición .....	50
5.2.2.2.	Diagrama de flujo del proceso .....	50
5.2.2.3.	Descripción del proceso .....	51
5.2.2.4.	Análisis sensorial .....	51
5.2.2.5.	Vida útil .....	52
5.2.2.6.	Composición proximal.....	53
5.2.2.7.	Presentación del producto .....	54
5.2.3.	Salchicha frankfurt.....	56
5.2.3.1.	Definición .....	56
5.2.3.2.	Diagrama de flujo del proceso .....	56
5.2.3.3.	Descripción del proceso .....	57
5.2.3.4.	Análisis sensorial .....	58
5.2.3.5.	Vida útil .....	58

5.2.3.6.	Composición proximal .....	59
5.2.3.7.	Presentación del producto .....	59
5.2.4.	Chorizo.....	61
5.2.4.1.	Definición .....	61
5.2.4.2.	Diagrama de flujo del proceso .....	61
5.2.4.3.	Descripción del proceso .....	62
5.2.4.4.	Análisis sensorial .....	62
5.2.4.5.	Vida útil .....	63
5.2.4.6.	Composición proximal .....	64
5.2.4.7.	Presentación del producto .....	64
5.3.	Capacidad de producción .....	66
5.3.1.	Capacidad instalada.....	66
5.3.2.	Capacidad utilizada .....	66
5.4.	Localización .....	69
5.5.	Diseño de la fábrica .....	70
CAPITULO VI.....		72
6.	ANÁLISIS FINANCIERO .....	72
6.1.	Metodología .....	72
6.2.	Modelo de ingresos .....	81
6.3.	Modelo de costos .....	82
6.4.	Activos fijos .....	72
6.7.	Punto de equilibrio .....	81
6.8.	Flujo de caja .....	84
6.9.	Balance general .....	85
6.10.	Indicadores financieros .....	86
6.10.1.	Tasa de rotación del capital invertido .....	86
6.10.2.	Margen de rentabilidad .....	87
6.10.3.	Rentabilidad sobre recursos propios .....	87
6.10.4.	Apalancamiento financiero .....	88
CAPÍTULO VII .....		89
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
7.1.	Conclusiones .....	89
7.2.	Recomendaciones .....	90
ANEXOS .....		93

## RESUMEN

**Embutidos San Toro**, nace a partir de la visión de ofertar una línea de embutidos con algunas de las variables de la industria tradicional e incrementar elementos de valor para los consumidores, como lo son: alto aporte nutricional, alimentos con menor contenido de conservantes químicos y un sabor diferenciado, debido a su composición más natural.

**Embutidos San Toro**, basada en los datos del INEC sobre el consumo de embutidos en Ecuador, que indica lo siguiente: el consumo en conjunto de mortadela y salchicha es del 75%, chorizo con 14%, jamón con 5% y otras presentaciones de embutidos con 6 %, tomó la decisión de dar inicio a sus actividades con la producción de 3 ítems:

- mortadela bologna
- salchicha frankfurt
- chorizo parrillero

**Embutidos San Toro** tiene como objetivo colocar sus ítems en Tiendas Industriales Asociadas (TIA), el cual constituye un canal de distribución importante dentro del mercado ecuatoriano, ya que cuenta con un estimado de 3400341 clientes y 180 locales distribuidos estratégicamente en 81 ciudades a nivel nacional; lo cual a su vez aportará como una estrategia publicitaria, al servir sus perchas para dar a conocer la marca a nivel nacional.

En la parte financiera, se determinaron los costos de producción y los costos de la inversión fija, así como el capital de trabajo necesario para iniciar las actividades. Mediante los indicadores económicos como la tasa de rotación del capital de 4.2, un margen de rentabilidad del 22% y un ROE del 32%, se determinó que el proyecto es rentable y sustentable.

**Palabras clave:** Estudio de factibilidad – plantas de producción – embutidos – embutidos San Toro – productos cárnicos

## ABSTRACT

Sausages San Toro was born from the vision of offering a line of sausages with some of the variables of traditional industry and increase elements of value for consumers, such as: high nutritional intake, foods with lower content of chemical preservatives and A differentiated taste, due to its more natural composition.

San Toro Sausages, based on the INEC data on the consumption of sausages in Ecuador, which indicates the following: consumption together of mortadela and sausage is 75%, chorizo with 14%, ham with 5% and other presentations of sausages with 6%, made the decision to start its activities with the production of 3 items:

- Mortadela bologna
- Sausage Frankfurt
- Barbecue sausage

Sausages San Toro aims to place its items in Associated Industrial Stores (TIA), which is an important distribution channel within the Ecuadorian market, as it has an estimated 3400341 customers and 180 stores strategically distributed in 81 cities nationwide; which in turn will contribute as an advertising strategy, by serving its hangers to publicize the brand at the national level.

In the financing part, the production costs and fixed investment costs were determined, as well as the working capital required to start the activities. Using economic indicators such as the capital turnover rate of 4.2, a profit margin of 22% and a ROE of 32%, it was determined that the project is profitable and sustainable.

**Keywords:** Feasibility study - production plants - sausages - sausages San Toro - meat products

# CAPÍTULO I

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1.Tema propuesto

Estudio de factibilidad para la implementación de una planta de producción de embutidos en la ciudad de Riobamba.

### 1.2. Justificación

El Global Entrepreneurship Monitor (GEM) es un estudio que analiza a los emprendedores de todo el mundo, en su informe del 2014, destaca que el emprendimiento a nivel mundial se ha recuperado luego de la recesión económica de la primera década del siglo XXI.

A nivel mundial, basados en el índice de actividad emprendedora temprana, se considera que África, América latina y el Caribe, poseen el mayor porcentaje de población involucrada en emprendimiento temprano, con un 19,8%, mientras que Europa presenta el menor índice con 9,8%.

Ecuador consta entre los 3 principales países emprendedores de América Latina, así lo señala el estudio GEM Ecuador 2013. El índice de actividad emprendedora temprana o TEA se ubicó en el 2013 en el 36%. Esto significa que aproximadamente 1 de cada 3 adultos ecuatorianos han iniciado los trámites para establecer un negocio.

Según el estudio de GEM, el 22,7% de los adultos afirmó haber emprendido aprovechando una oportunidad en el mercado, mientras que el 12,1% lo hizo por necesidad; lo cual denota un índice considerable de oportunidades en el mercado ecuatoriano para emprender un negocio (**GEM, 2013**).

La orientación del emprendimiento en Ecuador, desde la óptica de las actividades productivas que muestran mayor interés, denotan que cerca de 92 de cada 100 nuevos negocios se tienden a concentrar en dos macro sectores: comercio -53%- y servicios -39%-, quedando en alrededor del 8% para iniciativas emprendedoras ubicadas como actividades manufactureras (**Araque, 2015**).

Para poner en marcha un emprendimiento que involucre la constitución de una empresa, se debe tener como punto de partida el desarrollo de un **Estudio de Factibilidad**, lo que significa, tener resueltas todas las áreas comprometidas con el negocio. Tener un Análisis de Mercado listo, un Plan de Marketing Y Publicidad, diagramas de flujo de elaboración de Productos, Plan de Operaciones, etc.

Un estudio de factibilidad sirve para orientarse, conocer si el producto que se está proponiendo tiene un mercado dispuesto a adquirirlo, que su comercialización es rentable y en definitiva tener la certeza de que el negocio está preparado para entrar en el mercado (**Viniegra, 2007**).

Los gobiernos han entendido muy bien la importancia del emprendimiento, tanto así, que han iniciado programas de apoyo a emprendedores, creando entidades dedicadas exclusivamente a promover la creación de empresas entre profesionales y entre quienes tengan conocimiento específico suficiente para poder ofertar un producto o un servicio (**Moyano, 2012**).

El Gobierno ecuatoriano no es la excepción y está brindando mayores facilidades para la obtención de créditos a las personas emprendedoras, mediante entidades como el Banco Nacional de Fomento, Corporación Financiera Nacional y a través de concursos a nivel nacional con premios económicos para las ideas más innovadoras.

La demanda de carne y derivados cárnicos en los países en desarrollo sigue siendo intensa, ya que el incremento de ingresos y la urbanización ocasionan cambios de consumo de alimentos que favorecen el aumento de las proteínas de origen animal en la dieta. Los niveles de consumo se han elevado considerablemente en muchas economías emergentes (OCDE/FAO, 2013).

Según la encuesta de superficie y producción agropecuaria, Chimborazo se encuentra entre las ocho provincias que más consumen carne y derivados cárnicos en el país; los datos muestran que los habitantes de estas provincias consumieron 203195 cabezas de ganado en el 2013 (LÍDERES, 2014).

El presente estudio de factibilidad tiene como objetivo la implementación de una planta procesadora de embutidos en la ciudad de Riobamba; con las líneas de producción iniciales que serán: 1. Elaboración de Salchicha, 2. Elaboración de Mortadela, 3. Elaboración de Chorizo; productos con los cuales se presentará una propuesta para ingresar a TIENDAS INDUSTRIALES ASOCIADAS (TIA) a nivel nacional, como un canal de distribución importante dentro del mercado ecuatoriano.

### **1.3. Fundamentación científico técnica**

#### **1.3.1. Estudio de factibilidad**

Un estudio de factibilidad es una **guía** para el emprendedor o empresario. Se trata de un documento donde se describe un negocio, se analiza la situación del mercado y se establecen las **acciones** que se realizarán en el futuro, junto a las correspondientes estrategias que serán implementadas, tanto para la promoción como para la fabricación, si se tratara de un producto (Miranda, 2012).

Es una herramienta de uso interno para el empresario, ya que le permite evaluar la viabilidad de sus ideas y concretar un seguimiento de su puesta en marcha; una plataforma de análisis y pruebas, en la que pueden quedar archivados muchos

proyectos que no necesariamente sean pobres, sino que quizás necesiten más tiempo y dedicación para conseguir el éxito esperado (Jácome, 2005).

#### **1.3.1.1. Objetivos del estudio de factibilidad**

El estudio de factibilidad debe conducir a:

- Determinación plena e inequívoca del proyecto a través del estudio de mercado, la definición del tamaño, la ubicación de las instalaciones y la selección de tecnología.
- Verificación de la existencia de un mercado potencial o de una necesidad no satisfecha.
- Demostración de la viabilidad técnica y la disponibilidad de los recursos humanos, materiales, administrativos y financieros.
- Corroboración de las ventajas desde el punto de vista financiero, económico, social o ambiental de asignar recursos hacia la producción de un bien o la prestación de un servicio (Sánchez, 2006).

#### **1.3.1.2. Componentes del estudio de factibilidad**

El estudio de factibilidad consta de los siguientes componentes:

- **Estudio de Mercado**

Tiene como finalidad determinar si existe o no, una demanda que justifique la puesta en marcha de un programa de producción de ciertos bienes o servicios, en un espacio de tiempo.

- **Estudio Técnico**

Tiene por objetivo proveer información, para cuantificar el monto de las inversiones y costos de las operaciones relativas en esta área; así como determinar las especificaciones para la elaboración del producto o servicio.

- **Estudio Financiero**

**Tiene como objetivos:**

- Ordenar y sistematizar la información de tipo monetario que proporcionaron las etapas anteriores.
- Elaborar los cuadros analíticos para la evaluación del proyecto.
- Evaluar los antecedentes anteriores para determinar su rentabilidad (**Collazos, 2000**).

### **1.3.2. Evaluación de un Proyecto**

Un proyecto factible, es el que ha aprobado cuatro evaluaciones básicas:

Evaluación Técnica. - Evaluación Ambiental. - Evaluación Financiera. - Evaluación Socio-económica. La aprobación de cada evaluación se le puede llamar viabilidad; estas viabilidades se deben dar al mismo tiempo para alcanzar la factibilidad de un proyecto (**Alegre, 2003**).

### **1.3.3. TECNOLOGIA DE EMBUTIDOS**

#### **1.3.3.1. CARNE**

La carne puede formar parte de una dieta equilibrada, aportando un alto contenido de nutrientes beneficiosos para la salud. La carne y los derivados cárnicos contienen importantes niveles de proteínas, vitaminas, minerales y micronutrientes, esenciales para el crecimiento y el desarrollo. La elaboración de embutidos supone una oportunidad para añadir valor, reducir los precios, fomentar la inocuidad alimentaria y ampliar la vida útil (**Jiménez, 2000**).

La elaboración de embutidos aprovecha al máximo la carne y subproductos de la matanza. Los tejidos animales, la carne del músculo y la grasa son los ingredientes principales. En ocasiones se usan otros tejidos como vísceras, piel y sangre, los cuales se complementan con ingredientes de origen vegetal (**FAO, 2008**).

### **1.3.3.2. EMBUTIDOS**

Son productos derivados cárnicos, que se preparan a partir de carnes autorizadas, que son sometidas a un proceso de picado, con la adición o no de despojos comestibles y grasas, productos vegetales, condimentos, especias y que son introducidos en tripas naturales o artificiales (**Hui, 2012**).

#### **1.3.3.2.1. Tipos de embutidos**

Según el procedimiento de elaboración existen varios tipos de embutidos, que se presentan a continuación:

- Embutidos crudos
- Embutidos cocidos
- Embutidos escaldados
- Embutidos secados-madurados
- Embutidos curados

#### **1.3.3.2.2. Formulación de embutidos**

Cada fabricante de embutidos tiene como objetivo elaborar sus productos bajo determinadas especificaciones o estándares propios de producción y a precios lo más bajos posibles (**Jiménez, 2000**).

Para obtener una formulación es necesario definir el tipo de calidad del producto que se desea obtener, el segmento de mercado al que se quiere llegar el costo referencial de producción y el precio de venta. Los conceptos de calidad y costes, están intrínsecamente relacionados, por ello se analiza: de que materias primas se parte y a que costes. Asimismo, que vida útil se desea y en las condiciones de almacenamiento en las que se distribuirán los productos y estarán expuestos durante la venta (**Serrano, 2006**).

Para cada tipo y clase de embutido existe una formulación base, con respecto a los porcentajes de materias primas principales como los diferentes tipos de carne, hielo, grasa y tocino para que puedan ocurrir de manera correcta los fenómenos fisicoquímicos necesarios para obtener un embutido de óptima calidad.

Cada productor de embutidos diferencia su producto principalmente por el número, la cantidad y el tipo de especies que este le agregue. Con respecto a los aditivos permitidos y las cantidades adicionadas, las especificaciones están dadas por la normativa de cada país (**Jiménez, 2000**).

#### **1.4.Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General**

- Elaborar un estudio de factibilidad para la implementación de una planta de producción de embutidos en la ciudad de Riobamba.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Proponer una estructura corporativa que permita la constitución de la empresa.
- Estimar el mercado potencial de embutidos en la cadena de supermercados TIA.
- Realizar un estudio técnico para la elaboración de las líneas de producción de los tipos de embutidos de mayor consumo en los supermercados de tiendas industriales asociadas (TIA).
- Realizar un estudio económico y determinar los indicadores financieros para la evaluación del proyecto.

### **1.5.Hipótesis**

**H1:** La implementación de una planta de producción de embutidos en la ciudad de Riobamba es un negocio viable.

**H0:** La implementación de una planta de producción de embutidos en la ciudad de Riobamba no es un negocio viable.

## CAPITULO II

### 2. ANÁLISIS DEL ENTORNO

En el presente capítulo se realizará la investigación y el análisis correspondiente al entorno externo e interno de la industria de embutidos.

#### 2.1. Metodología

Para la realización del análisis de la industria de embutidos a nivel nacional en cuanto al macro entorno se utilizó la herramienta de análisis PESTEL, que permitió analizar los siguientes factores:

- Políticos
- Económicos
- Sociales
- Tecnológicos
- Ecológicos
- Legales

En el análisis del meso entorno se analizaron los siguientes factores:

- Disponibilidad de materia prima
- Importación de maquinaria e insumos

Finalmente, para el análisis del micro entorno se usaron las 5 fuerzas de Porter, lo cual permitió analizar los siguientes factores:

- Poder de negociación de los proveedores
- Poder de negociación de los clientes
- Rivalidad entre competidores
- Amenaza de productos sustitutos
- Barreras y ventajas de entrada

## 2.2. Clasificación industrial

La actividad económica de producción de embutidos, de acuerdo a la Codificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU 4.0), se presenta con el siguiente código:

**Tabla N° 1:** Estructura del Código Industrial Internacional Uniforme (CIIU 4.0) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEN)

<b>SECCIÓN</b>	C	Industrias manufactureras
<b>DIVISIÓN</b>	C10	Elaboración de productos alimenticios
<b>GRUPO</b>	C101	Elaboración y conservación de carne
<b>CLASE</b>	C1010	Elaboración y conservación de carne
<b>SUBCLASE</b>	C1010.2	Conservación de carnes y elaboración de productos cárnicos y otros productos de la matanza animal
<b>ACTIVIDAD INDIVIDUAL</b>	C1010.22	Fabricación de productos cárnicos: salchichas, salchichón, chorizo, salame, morcillas, mortadela, chorizo, paté, jamones, embutidos, etc. Incluso snacks de cerdo

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2016)  
**Elaborado por:** Cristian Trujillo

En la tabla N° 1 se muestra el código CIUU para el producto en estudio, el cual tiene una estructura en la que se indica la sección, división, grupo, clase, subclase y actividad individual; para el caso de productos embutidos el código es C1010.22.

### 2.2.1. Análisis de la industria de embutidos

Según las proyecciones de la FAO, la producción mundial de carne se habrá duplicado para el año 2050 y se prevé que la mayor parte del crecimiento se concentrará en los países en desarrollo. El creciente mercado de la carne representa una importante oportunidad para los productores pecuarios y los elaboradores de carne de estos países (FAO, 2008).

En el Ecuador se calcula que el negocio de los embutidos mueve unos 150 millones de dólares al año y que la demanda crece a una tasa del 5%. De todos los embutidos existentes, los más apetecidos son las mortadelas y las salchichas, juntas representan el 75% de la

producción nacional, seguido del chorizo con el 14 %, jamón con el 5% y el 6% de otras presentaciones **(INEC, 2014)**.

Por lo tanto, la industria de embutidos es uno de los sectores más representativos de la industria alimenticia, ya que la base de su elaboración utiliza como materia prima la carne, ya sea de ganado vacuno o porcino” **(Martínez, 2004)**.

En el 2013 las familias de ingresos altos destinaron para la compra de embutidos el 10,3% de su presupuesto para alimentación, las de renta media el 10,4% y las de ingresos bajos un 9,4% **(Badillo, 2014)**.

En el país la industria de fabricación de embutidos empezó hace alrededor de 85 años, hasta el año 2013 existían 130 marcas de embutidos, de las cuales el 60% correspondía a la industria formal y el 40% a la producción informal. Existe una fracción menor correspondiente a importaciones.

En los últimos años se aprecia un aumento en la demanda de embutidos en Ecuador, que se podría explicar por alguno de los siguientes factores:

- Aumento en el consumo de comida rápida y precocida, que antes no era común en Ecuador.
- Poco tiempo que disponen las mujeres que combinan el trabajo con las tareas del hogar. En este sentido los embutidos se convierten en la alternativa más práctica.
- Aumento en el consumo de embutidos con bajo contenido de grasa.
- Aumento en el consumo de embutidos Gourmet.

Dentro del mercado de embutidos en el país, las tres empresas más importantes son:

- Procesadora Nacional de Alimentos (Pronaca)
- Embutidos Plumrose
- Embutidos Don Diego.

En la siguiente lista se muestran las marcas más representativas presentes en el mercado:

- Plumrose
- Don Diego
- Fritzz
- La Ibérica
- Juris
- La Española
- Pronaca
- Supermaxi

Según cifras reveladas por la empresa Embutidos Don Diego en Ecuador se producen entre 36 y 50 millones de kilos de embutidos anualmente; es decir, que cada ecuatoriano consume de 2,77 a 3,85 kilos por año.

Las exportaciones de embutidos han sido principalmente realizadas hacia Colombia y Perú, donde intervienen dos factores la cercanía tanto geográfica como cultural y el acceso al mercado en función del acuerdo de integración del cual forman parte ambos países (Comunidad Andina de Naciones).

### **2.3. Definición del negocio**

El negocio de la producción de embutidos está enfocado en la transformación de la carne, especialmente de ovino, bovino y porcino, mezclado con diferentes especias y aditivos alimentarios, embutidos en tripas naturales o sintéticas, que son sometidos a procesos como fermentación, cocción o ahumado. El objetivo principal de este proceso de transformación de la carne es obtener cambios en las características organolépticas del producto y conservar sus características fisicoquímicas por mayor tiempo, obteniendo así mayor tiempo de vida útil del producto.

### **2.4. Análisis del macro entorno**

Se realizará a través del desarrollo del análisis PESTEL, que le permitirá a la empresa **Embutidos San Toro** conocer los aspectos políticos, legales, económicos, sociales y

tecnológicos que podrían afectar el desarrollo del proyecto. Los factores PESTEL suelen ser ajenos al control de la organización y por lo general se consideran como amenazas y oportunidades.

#### **2.4.1. Factores políticos**

En el actual gobierno del Economista Rafael Correa, se observa una política de estado socialista, en ella se destaca la protección de las industrias nacionales ante las industrias extranjeras, lo cual es altamente positivo para la industria alimenticia, ya que si se diera una política de libre comercio devastaría al productor nacional

#### **2.4.2. Factores económicos**

En este análisis económico, se tomaron en cuenta datos estadísticos que ofrece el Banco Central del Ecuador y distintas fuentes de gran importancia en nuestro medio como, por ejemplo: tasas de interés, precios, canasta básica y el PIB, ya que estos son parámetros que afectan al mercado de forma directa o indirecta

La actividad manufacturera es esencial dentro de la economía ecuatoriana. Después de realizar un análisis de la composición de Producto Interno Bruto (PIB) de la economía podemos observar variaciones en la estructura en la última década”. En el año 2004 el sector de mayor peso era el petróleo y minas con un 13,2%. En el año 2014 esto cambia, pasando hacer el de mayor peso la manufactura con un 11,8% en el PIB. Esto demuestra la importancia de este sector en la economía ecuatoriana.

Otro aspecto económico que tiene impacto en la manufactura de alimentos son las tasas de interés actuales en el Ecuador. En la actualidad, el país presenta tasas de interés accesibles que van del 9 al 11% anual y préstamos a largo plazo dentro de las entidades financieras gubernamentales; estas tasas de interés permiten al empresaria el ahorro a corto plazo, ya que el porcentaje de utilidades destinado a pago de préstamos no será muy elevado.

### **2.4.3. Factores sociales**

Se evidencia que en la actualidad a nivel mundial y en el Ecuador, existe mayor preocupación por parte de los consumidores en el cuidado de su salud, esto a su vez ha generado cambios en las tendencias de consumo de alimentos y bebidas, así como también mayores exigencias en cuanto a la calidad de los alimentos procesados.

Actualmente existe una tendencia que denota mayor interés por parte de los consumidores en conocer los componentes de los alimentos y bebidas que ingieren, además de la existencia de campañas orientadas a generar conciencia sobre el cuidado de la salud que incitan a los consumidores a escoger productos con menor contenido de sustancias que ellos consideran nocivas para su salud. Estos factores obligan a las empresas del sector a cumplir con los requerimientos de los consumidores finales.

### **2.4.4. Factores ecológicos**

Dentro de los requisitos ambientales se han definido una serie de áreas prioritarias en las que se incluyen criterios específicos básicos a aplicar por las empresas. Estas áreas son las siguientes: Envases y embalaje, Transporte y Energía, Gestión de los residuos y Gestión del agua.

En el ámbito ecuatoriano se debe seguir la siguiente normativa:

**NORMA AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN Y CONTROL DE FÁBRICAS DE EMBUTIDOS Y PRODUCTOS CARNICOS PROCESADOS EN GENERAL No. 003-2003**

Las Industrias de producción de carnes y derivados están consideradas en la categoría III de alto impacto ambiental. Por lo cual es recomendable regirse a la normativa ISO 14001 y contar con un plan integral ambiental para el tratamiento de desechos.

#### **2.4.5. Factores tecnológicos**

En el Ecuador se producen maquinarias para la industria cárnica de bajo nivel tecnológico, en relación a las producidas en otros países. Por lo general las maquinarias producidas en el Ecuador, son imitaciones de maquinarias extranjeras, observándose que los fabricantes ecuatorianos no disponen de una preparación técnica sobre la fabricación de maquinarias para la industria cárnica, sin embargo es un factor moderadamente positivo, puesto que las empresas fabricantes de productos cárnicos, pueden aprovechar la alta habilidad técnica de los fabricantes nacionales para la construcción de maquinarias y equipos en los que no se requiere una mayor aportación tecnológica, como es la fabricación de: tanques de lavado, mesas industriales, coches para transporte de materia prima, frigoríficos, entre otros.

La maquinaria extranjera **incluye sistemas de control más rigurosos**, reduciendo así los niveles de error que pudieran existir. Estos factores han favorecido a las empresas del sector manufacturero, puesto que la incorporación de dicha maquinaria les permite automatizar los procesos, mejorar la calidad de los productos y facilitar la producción a escala, lo que a su vez permite reducir los costos. Esto presenta dos tipos de impactos: uno positivo ya que el comprador dispone de garantía de hasta 5 años, acceso a créditos y asesoramiento técnico y uno moderadamente negativo, puesto que las maquinarias extranjeras son diseñadas para montar líneas de producción, lo cual obliga al empresario a adquirir maquinarias y equipos compatibles unos con otros.

Se observa que los camales a nivel nacional aún presentan cierto tipo de deficiencia en el uso de equipos adecuado, maquinarias y procedimientos de trabajo, para el sacrificio del ganado porcino y bovino, el impacto para los productores de embutidos es altamente negativo porque se encuentran expuestos a adquirir materias primas de baja calidad procedentes de estos camales.

#### **2.4.6. Factores Legales**

Los Gobiernos tienen la responsabilidad de establecer organismos que se encarguen de llevar las tareas de control de la producción alimentaria. Por lo tanto, el Gobierno

ecuatoriano a través del Ministerio de Salud Pública en conjunto con el Ministerio de Industrias y Productividad (2013) estableció lo siguiente:

De conformidad con la resolución del sistema nacional de la calidad, publicada en el registro oficial N° 839 del 27 de noviembre del 2012, en el cual se establece la política del cumplimiento de buenas prácticas de manufactura para plantas procesadoras de alimentos, con énfasis de vigilancia en las actividades de preparación, elaboración, envasado, empacado, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos procesados.

En este caso, se evidencia la existencia de un control más riguroso en las prácticas de las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos y bebidas industrializadas. Así mismo, otro de los aspectos que se deben mencionar se basa en el proyecto del código orgánico de soberanía alimentaria con el que se busca garantizar la calidad de los alimentos para proteger al consumidor contra daños a su salud provocados por el consumo de productos alimenticios de baja calidad.

## **2.5. Análisis del meso entorno**

### **2.5.1. Disponibilidad de materia prima**

Ecuador tiene la suficiente cantidad de carne para satisfacer el consumo de sus habitantes. Cada año se procesan alrededor de 220 000 toneladas métricas, que se obtienen de un millón y medio de reses faenadas en camales formales, de acuerdo con la Federación Nacional de Ganaderos. “Según la Asociación de Ganaderos del Litoral la provincias con mayor producción ganadera son: Manabí, Loja, Pichincha, Azuay, Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Carchi”. (Revista Líderes, 2015).

En el país la fabricación de embutidos tiene 85 años, existen criaderos y granjas especializadas para el tratamiento de cerdos, reses y aves, que se usan como materia prima para la fabricación de embutidos.

En la parte central del país, su gran movimiento comercial, ha hecho que la demanda de carne y derivados alcance una quinta parte del consumo nacional, esto significa 3,5 kilos por persona al año según el INEC, “es por esta razón que en el sector, además de la instalación de fábricas de producción de embutidos, se han creado microempresas para el abastecimiento de materia prima e insumos, cuyos costos, calidad y atención al cliente han contribuido para que sus estructuras empresariales se vuelvan sólidas, según Revista Líderes” (2015).

En la siguiente tabla se muestra los principales proveedores de la industria de embutidos en el Ecuador:

**Tabla N° 2:** Principales proveedores de materia prima en el sector de embutidos

PROVEEDORES	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
	<p>Empresa dedicada a la conservación de carnes y otros productos de matanza de animales.</p>	<p>Tanicuchi</p>
	<p>Empresa líder en el mercado ecuatoriano, en el sector de la producción de carnes y derivados.</p>	<p>Quito, Guayaquil, Cuenca , Manabí</p>
	<p>Digeca S. A comercializa productos cárnicos como materia prima para la industria alimenticia, actualmente brindan a sus clientes productos importados y producción nacional.</p>	<p>Guayaquil</p>
	<p>La Empresa el Sabor cuenta con una gran variedad de productos como son granos, salsas, conservas y especias de buena calidad y bajo costos</p>	<p>Guayaquil</p>
	<p>Es una empresa privada, líder en la producción de sal, comprometida con la salud del consumidor, la satisfacción del cliente</p>	<p>Guayaquil</p>
	<p>Empresa comercializadora de insumos y productos enfocados en satisfacer las necesidades de la industria de alimentos en el Ecuador. Como Tripa de cerdo, borrego, colágeno, grasas, triming, piernas.</p>	<p>Quito</p>

Fuente: Orellana, F. (2015)

**Tabla N° 2.1:** Principales proveedores de materia prima en el sector de embutidos

PROVEEDORES	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
	<p>Meat Pro es una empresa constituida en el 2010; es parte de Meat &amp; Packing Group; un grupo de empresas relacionadas y comprometidas en dar servicios de abastecimiento a la industria de carnes y embutidos en el Ecuador.</p>	<p>Quito</p>
	<p>Con más de 30 años en la producción de aditivos alimentarios.</p>	<p>Guayaquil</p>
	<p>La unidad de nutrición provee materias primas, aditivos y especialidades para la industria alimenticia.</p>	<p>Quito</p>
	<p>Importación y comercialización de maquinaria, repuestos e insumos para la industria de Embutidos Ofreciendo además servicio técnico y respaldo para la línea cárnica y alimenticia.</p>	<p>Quito</p>
	<p>Empresa líder en la producción y comercialización de gran número de especias.</p>	<p>Loja</p>
	<p>Es la empresa líder como proveedor de empaques, aditivos y maquinaria para la industria alimentaria.</p>	<p>Quito</p>

Fuente: Orellana, F. (2015)

### **2.5.2. Importación de maquinaria e insumos**

El mercado europeo provee 15% de los bienes de capital (maquinaria y equipos) que demanda la producción nacional para impulsar su desarrollo. Al año 2015, de los \$ 830 millones importados en maquinaria desde Europa, el principal destino fue la industria (con 17% del total de sus importaciones), seguida por la agricultura (16% de sus importaciones) y equipos de transporte (9% de sus importaciones).

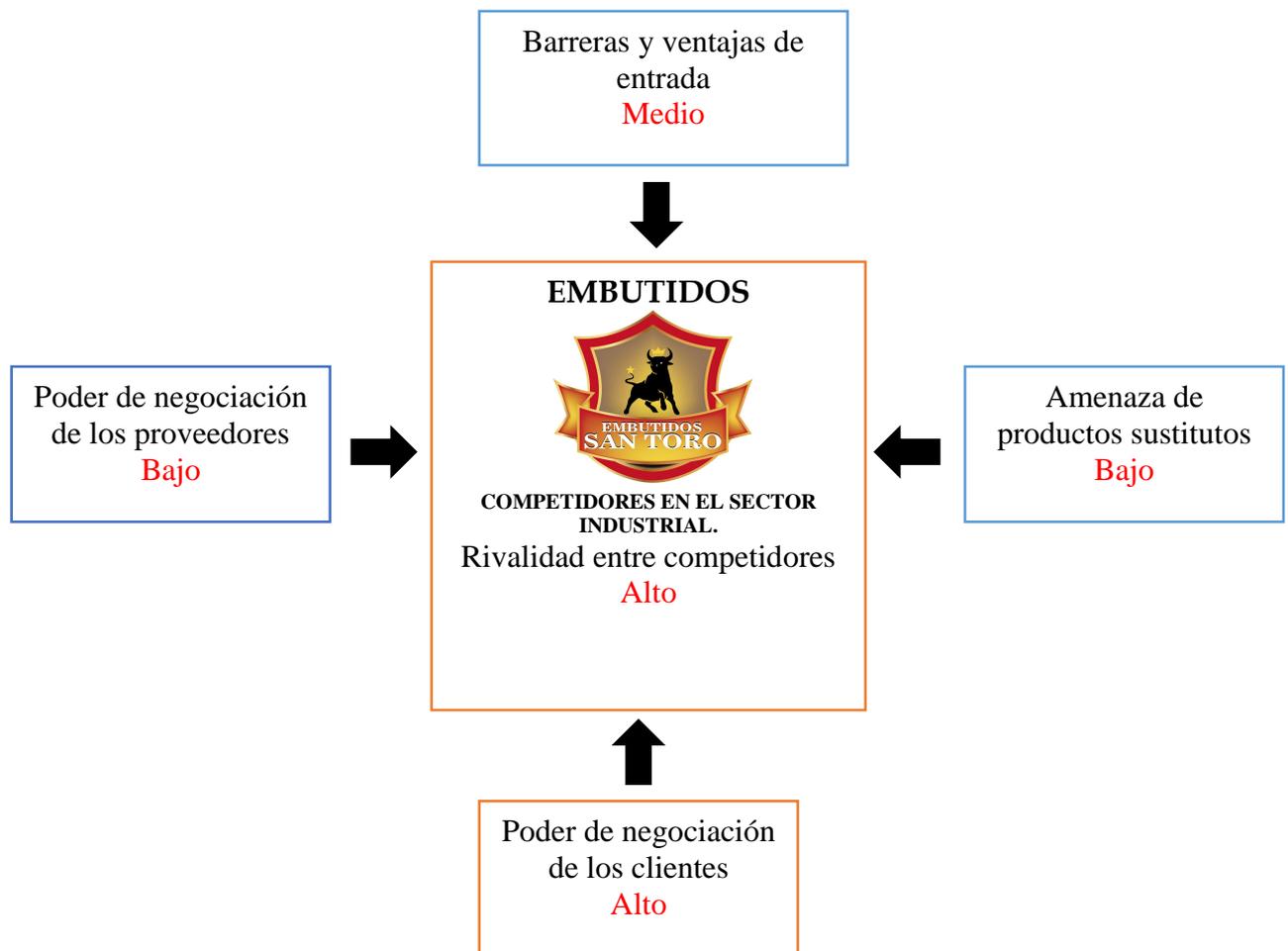
El acuerdo comercial con la Unión Europea (UE) permitirá a los productores ecuatorianos reducir los costos de maquinaria, equipos e insumos de ese origen. Para el caso de la maquinaria y equipos, la oferta ecuatoriana es liberalizar de manera inmediata el 39% de las partidas de esta categoría utilizadas en la industria, 33% de las de transporte y 6% de la agricultura. En la actualidad no pagan arancel 40% de las partidas de maquinaria y equipos y se liberalizarán gradualmente 23% del total de partidas.

Para impulsar la producción ecuatoriana se requiere importar maquinaria de alta tecnología y productividad. La Unión Europea tiene una industria altamente competitiva a nivel mundial de producción de maquinarias y equipos, dentro de la industria de maquinaria para producción cárnica Alemania es el pionero que cuenta con tecnología de punta. El acuerdo comercial con ese bloque permitirá al Ecuador reducir los costos de adquisición del conocimiento tecnológico europeo a través de la importación de bienes de capital necesarios para la industrialización (**Supurrier, 2015**).

## 2.6. Análisis del micro entorno

En la siguiente figura se muestra el análisis gráfico de las 5 fuerzas de Porter para la industria de embutidos:

**Figura N° 1:** Análisis de las 5 fuerzas de Porter



Elaborado por: Cristian Trujillo

### 2.6.1. Análisis de las 5 fuerzas de Porter

En el desarrollo de análisis Porter, se consideraron aspectos relacionados con la competencia, los potenciales clientes y los proveedores. A continuación se presenta una descripción de cada uno de ellos y la forma en que podrían afectar a las actividades de **Embutidos San Toro**.

### **2.6.1.1. Poder de negociación de proveedores (Bajo)**

Alrededor de la zona Sierra centro existe una cantidad considerable de oferentes de carne bovina y porcina, esto beneficia a las empresas que elaboran productos cárnicos procesados, por el número de competidores, se puede adquirir materias primas cárnicas a precios muy convenientes, sin que existan restricciones de volúmenes mínimos de compra. El impacto en la industria es positivo puesto que el productor puede seleccionar entre varios proveedores de materias primas cárnicas; además muchos productores tienden a integrarse verticalmente con las empresas procesadoras de embutidos.

De igual manera existe un alto número de proveedores que venden materias primas no cárnicas, en relación al número de empresas que elaboran cárnicos procesados en el sector de la zona Sierra centro, por tal razón el impacto para las empresas que elaboran embutidos es altamente positivo. Los proveedores con el objetivo de ganar un posicionamiento relevante en el mercado, reducen sus precios, ofrecen créditos y no imponen restricciones de volúmenes mínimos de compras.

### **2.6.1.2. Poder de negociación de clientes (Alto)**

Se identifican dos clientes, los distribuidores (mayoristas-minoristas) y los consumidores finales, el poder de negociación de los primeros es bastante alto por las condiciones exigidas para acceder a ellos como factores relacionados al precio, diseño del producto, calidad; debido los altos volúmenes de sus compras les permite negociar con los costos y formas de pago.

En este tipo de mercado el poder de negociación de los consumidores finales es alto debido al gran número de marcas de embutidos entre las que puede escoger.

### **2.6.1.3. Rivalidad entre los competidores (Alto)**

La rivalidad entre competidores en el sector es de nivel alto, puesto que existen en el mercado empresas tanto formales como informales que producen embutidos; por lo cual es necesario crear una ventaja competitiva que pueda lograr una diferenciación de

los competidores; aunque en el mercado de embutidos todos se manejan en una estrategia de liderazgo en costo.

Las pequeñas empresas constantemente disminuyen sus precios, mientras que las medianas y grandes empresas mejoran la calidad de sus productos, ofrecen mejores servicios, brindan garantías e intensifican la publicidad y las promociones.

#### **2.6.1.4. Productos sustitutos (Baja)**

En realidad no existen productos sustitutos, salvo los productos elaborados a base de soya, los cuales contienen un alto valor proteico, no obstante carecen de las características típicas de un embutido de alta calidad, como es la jugosidad, el aroma y el sabor, cualidades que son típicas de los embutidos elaborados a base de materias primas cárnicas siendo este un factor negativo de bajo impacto para los fabricantes.

#### **2.6.1.5. Barreras y ventajas de entrada (Media)**

En este ámbito la principal barrera de entrada es el posicionamiento que tienen algunas industrias de embutidos ya en el mercado ecuatoriano, así como la calidad y el acceso a mejores fuentes de materia prima o en la mayoría de los casos son los propios productores de su materia prima principal.

Otra barrera de entrada que se encuentra es el requerimiento de grandes inversiones de capital, especialmente en los costos de maquinaria, ya que ésta en su mayoría es importada desde Alemania por ser los pioneros en esta tecnología.

Se considera como una ventaja que la industria de embutidos cuenta con una calificación de agroindustria y se encuentra entre las industrias orientadas al cambio de la matriz productiva del país; por lo cual le permite optar por financiamiento en entidades como el Corporación Financiera Nacional y el Banco Nacional de Fomento con tasas y condiciones sumamente atractivas para el mercado.

## **CAPÍTULO III**

### **3. ANÁLISIS DE MERCADO**

#### **3.1. Metodología**

En cada combinación de plan de negocio-empresario existen metodologías de investigación de mercados más aplicables y de mayor validez. Encuestas de todos los estilos, paneles de consumidores, información secundaria, observación directa, panel de expertos, etc., son todos métodos válidos para la realización del análisis de mercado. (Varela, Innovación Empresarial, 2010)

En el presente capítulo se plantea la investigación de mercado en Tiendas Industriales Asociadas (TIA), para recolectar información sobre sus clientes y en especial sobre los consumidores de productos embutidos, para lo cual se recolectó información de fuentes secundarias, obtenidas de la siguiente manera:

- Memoria empresarial anual publicada en la página web de Tiendas industriales asociadas.
- Entrevista a funcionarios responsables de varias sucursales de TIA.
- Entrevista a la Gerente de compras de TIA.

#### **3.2. Fuentes para la recolección de información**

Para la recolección de información sobre las características del mercado dentro de TIA, se usaron fuentes secundarias, como entrevistas a encargados de locales, jefes de mercadeo y la memoria empresarial que presentan cada año.

#### **3.3. Mercado potencial**

##### **3.3.1. Características del mercado potencial**

Tiendas industriales asociadas (TIA), es la cadena de supermercados con mayor cobertura a nivel nacional y crecimiento continuo, desde hace 55 años ofrece productos

de consumo hogareño y personal, especializada en ofertas innovadoras, de temporadas o eventos.

Cuenta con una clientela de alrededor de 190000 personas que ingresan diariamente a sus locales, para lo cual dispone de:

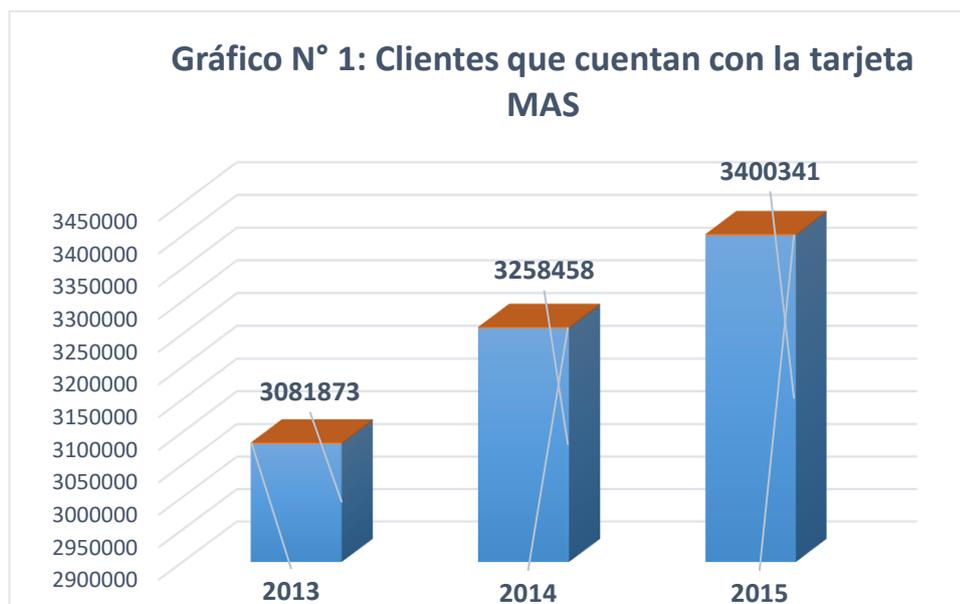
- 180 locales distribuidos en 81 ciudades y 21 provincias.
- Centro nacional de distribución (C.N.D.) y un centro de distribución de frutas y verduras fruver (C.D.F.) ubicados en Guayaquil.
- Centro regional de distribución (C.R.D.) ubicado en Quito.

Actualmente TIA maneja tres formatos de negocio:

- Tia: Este formato es el conocido negocio convencional, ya que ofrece el surtido más completo y actualmente es el de mayor cobertura nacional.
- Tia express: Consiste en un formato de negocio de barrio, diseñado específicamente para nuestros clientes tradicionalmente atendidos por mercados informales y tiendas populares.
- Magda supermercados: En el año 2011, los supermercados Magda de la ciudad de Quito pasaron a formar parte de la familia Tia. Este formato a diferencia del resto, cuenta con amplias superficies y un surtido claramente diferenciado para sus consumidores.

### **3.3.2. Tamaño del mercado potencial**

Tiendas industriales asociadas cuenta con un registro denominado tarjeta MAS, lo cual les permite tener un estimado del número de clientes con el que cuentan. En los últimos años la estadística del número de clientes registrados con la tarjeta, ha sido la siguiente:



**Fuente:** Tiendas industriales asociadas  
**Elaborado por:** Cristian Trujillo

### **3.3.2.1. Tasa de crecimiento del mercado potencial**

En base a los datos existentes del número de personas que han adquirido la tarjeta MAS en los últimos años, Tiendas industriales asociadas cuenta con una tasa de crecimiento del 4,8 % anual.

### **3.3.3. Segmentación de mercado**

Los clientes que adquieren sus productos en TIA cumplen las siguientes características:

- Mayoritariamente amas de casa
- Clase social media
- Entre 20 y 40 años
- Todo nivel de educación
- Realizan compras semanalmente
- Salen a pie o se movilizan en transporte público
- Son de familias numerosas

Según la pirámide socioeconómica general del Ecuador, la población de clientes de TIA, se encuentran en la categoría C+ y C-, las que representan el 22,8 y 49,3 % del total de la población ecuatoriana respectivamente.

### **3.4. Mercado meta**

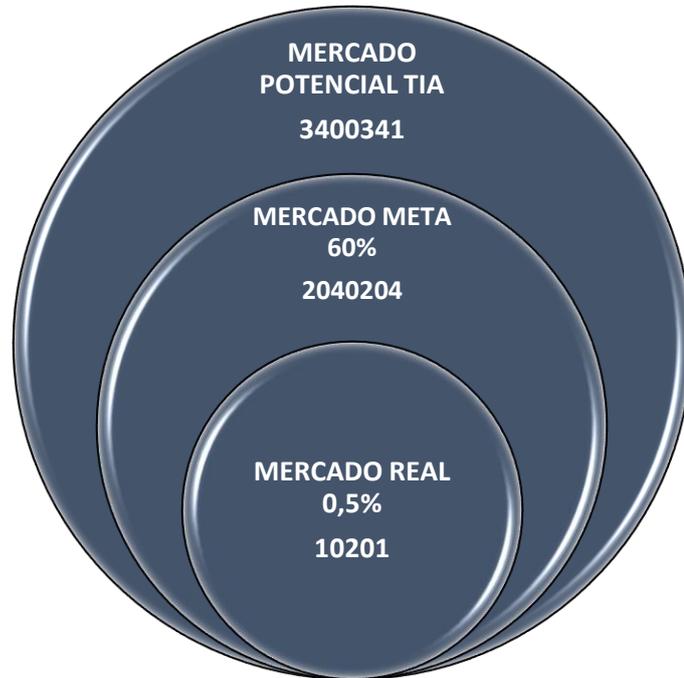
De acuerdo a Jazmín Acosta, Gerente de Compras de TIENDAS INDUSTRIALES ASOCIADAS (TÍA), existe una clara tendencia en los hábitos de alimentación de los consumidores, que comercializan con rigurosidad, **productos nutritivos**, que no perjudiquen su salud, de buena calidad y a la vez, que sean accesibles para su economía. Por ello, TIENDAS INDUSTRIALES ASOCIADAS (TÍA), exige a sus proveedores productos nutritivos, bien presentados, sin defectos y correctamente etiquetados.

En cuanto al porcentaje de clientes que compran embutidos en sus locales, menciona que este alcanza alrededor del 60% del total de clientes que poseen la TARJETA MÁS; lo cual representa 2040204 clientes.

### 3.5. Mercado real

**Embutidos San Toro** se proyecta a captar el 0,5 % del total del mercado meta, lo cual representa un total de 10201 clientes, que poseen una frecuencia de compra de 1 semanal.

**Figura N° 2:** Análisis de mercador TIA



**Fuente:** Tiendas industriales asociadas  
**Elaborado por:** Cristian Trujillo

En la figura N° 2 se muestra el resumen del estudio de mercado dentro de TIENDAS INDUSTRIALES ASOCIADAS (TIA), basados en el mercado potencial, mercado meta y el mercado real u objetivo que propone captar **Embutidos San Toro**.

## CAPÍTULO IV

### 4. LA EMPRESA

#### 4.1. Metodología

La metodología se basó en las etapas que contempla el diseño de un sistema abierto; la misma que estará caracterizada por los siguientes aspectos:

- Enfoque de contingencia.
- Acción de interdependencia entre la organización y el entorno.
- Acciones sobre el intercambio, adaptación y proactividad hacia el entorno externo.
- Diseño de mecanismos que permitan la gestión de intercambios cruzados entre los límites internos y externos de la empresa.

Los parámetros esenciales del diseño serán:

- Especialización de tareas
- Formalización conductual
- Modelo de entrenamiento
- Adoctrinamiento
- Grupo de unidades
- Sistema de planeación y control
- Dispositivos de enlace
- Mecanismos de descentralización.

#### 4.2. Nombre de la empresa o razón social

El nombre seleccionado para la empresa es **Embutidos San Toro**, ya que hace referencia a un animal que la gente asocia con la producción de carne y el prefijo **SAN** sirve para darle status a la marca.

#### **4.3. Tipo de empresa**

**Embutidos San Toro** funcionará como una empresa familiar, que será creada legalmente como una sociedad de responsabilidad limitada constituida en la ciudad de Riobamba.

#### **4.4. Logo de la empresa**

La empresa tendrá como marca principal una imagen que guarda relación con el tipo de productos que se ofertan, con un diseño llamativo para los consumidores, que será el siguiente:

**Imagen N° 1:** Logo de la empresa



**Elaborado por:** Cristian Trujillo

**Imagen N° 2:** Marca para línea de embutidos



**Elaborado por:** Cristian Trujillo

#### **4.5.Filosofía institucional**

##### **4.5.1. Misión**

Desarrollar, producir, distribuir y comercializar en Ecuador embutidos de primera calidad para consumo humano, que satisfagan los gustos y expectativas de nuestros clientes y consumidores finales, generando preferencia por nuestra marca por calidad, sabor y servicio al cliente, en un ambiente laboral armonioso en el que socios y trabajadores puedan crecer de manera constante.

##### **4.5.2. Visión**

Innovar con nuevos productos en el mercado nacional para lograr posicionarnos y diferenciarnos por ofrecer un servicio de calidad, manteniendo como foco la satisfacción de nuestros clientes y consumidores; incentivando a la vez el desarrollo de la producción ganadera y la generación de nuevos empleos directos e indirectos en el país.

### 4.5.3. Valores de la empresa

Los valores de la empresa son los pilares más importantes de cualquier organización. Con ellos en realidad se define a sí misma, porque los valores de una organización son los valores de sus miembros, y especialmente los de sus dirigentes.

**Embutidos San Toro** focalizará sus actividades con los siguientes valores:

- Confiabilidad
- Honestidad
- Responsabilidad
- Compromiso
- Conciencia ambiental
- Respeto
- Trabajo en equipo
- Auto crítica

### 4.6. Políticas de la empresa

Las políticas de la empresa son un conjunto de directrices documentadas que establecen normas en áreas como procedimientos apropiados y comportamiento de los empleados.

Las políticas de **Embutidos San Toro** serán las siguientes:

- La empresa **Embutidos San Toro** se compromete a cumplir con lo dispuesto en la normativa legal y con los compromisos que ha suscrito con sus clientes y con el resto de grupos de interés.
- Las actividades de la empresa serán gestionadas por procesos, estableciéndose objetivos ambiciosos para los procesos clave que serán evaluados y actualizados con una periodicidad mínima anual.
- Realizar una gestión ambiental integral de manera proactiva, con criterios de competitividad empresarial y sostenibilidad ambiental, económica y social.
- Se seguirá una sistemática de mejora continua que permita mejorar la forma de realizar y gestionar las actividades de la empresa para así aumentar su eficacia y eficiencia.

## 4.7. Equipo directivo

### 4.7.1. Fundadores

La empresa **Embutidos San Toro** tendrá como fundadores a los miembros de la familia Trujillo Duchicela, para lo cual en la siguiente matriz se realiza un análisis del nivel que posee cada miembro de la familia en algunas habilidades; para lo cual se utilizará la siguiente nomenclatura:

● = nivel alto

◐ = nivel medio

○ = nivel bajo

De esta forma se podrán establecer puestos y responsabilidades en las que cada integrante se encuentre más apto, para asegurar el inicio exitoso de las actividades de la empresa.

**Tabla N° 3:** Calificación de habilidades de los miembros del equipo

Miembros	Factores duros					Factores blandos				
	Tecnología	Finanzas	Gerencia	Relaciones Humanas	Ventas y marketing	Habilidades sociales	Habilidades de negociación	Habilidades lingüísticas	Habilidades NTIC'S	Habilidades conducción de automóviles
Fabián Trujillo	○	◐	◐	●	○	◐	●	○	●	●
Cristian Trujillo	●	◐	◐	◐	◐	●	◐	◐	●	●
Marina Duchicela	○	○	◐	◐	◐	○	●	○	○	○
Santiago Trujillo	○	○	○	◐	◐	●	◐	◐	●	●
Katty Correa	○	●	○	◐	○	●	●	◐	●	○
Diego Díaz	○	○	○	◐	●	●	◐	◐	●	●

Elaborado por: Cristian Trujillo

#### 4.7.2. Factores críticos para el éxito futuro de la empresa

Los factores en los que la empresa **Embutidos San Toro** deberá centrar la atención para asegurar el éxito de sus actividades serán los siguientes:

- Relaciones serias y responsables con los proveedores, uso de materia prima certificada y cronograma de entrega y recepción.
- Producción y mejoramiento de las líneas de embutidos, siempre enfocados en los requerimientos, necesidades y sugerencias de nuestros consumidores.
- Investigación y desarrollo de nuevos productos, que permitan aumentar los ítems que **Embutidos San Toro** presenta en el mercado.
- Centrarse en un sector más limitado del mercado en lugar del mercado completo, mediante una estrategia de enfoque y especialización, que permita tener más oportunidades de posicionar los productos en el mercado.
- Contar con un equipo de diseño gráfico y marketing, que mediante la innovación constante, permita visibilizar de manera efectiva nuestra marca, llegando a los consumidores con empaques, promociones, etiquetas, etc. llamativas.
- Formar un equipo directivo y de trabajadores coordinados en todos los ámbitos, que permitan cumplir con las exigencias de Tiendas industriales asociadas TIA, que en principio será nuestro principal cliente.

### 4.7.3. Responsabilidades de gestión de los miembros del equipo

En la siguiente tabla se muestra los cargos y funciones que deberán cumplir los miembros del equipo directivo.

**Tabla N° 4:** Cargos y funciones del equipo directivo

MIEMBROS	POSICIÓN	ACTIVIDADES CLAVE
Fabián Trujillo	Gerente general	Liderar la formulación y aplicación del plan de negocios. Ser el representante de la empresa. Planificar los objetivos generales y específicos de la empresa a corto y largo plazo. Dirigir y controlar el desempeño de las áreas o departamentos de la empresa. Presentar informes sobre los estados de situación e información de la marcha de la empresa.
Cristian Trujillo	Jefe de producción	Realizar pruebas a la materia prima y producto terminado, en base a la normativa vigente. Seguimiento de la producción en volumen y calidad, así como todas las tareas previas necesarias para su cumplimiento, incluido revisión de equipos y gestión de personal. Controlar el pesaje correcto de materia prima y aditivos para las distintas formulaciones. Gestionar los pedidos de materia prima a los diferentes proveedores.
Katy Correa	Contadora CPA	Colaborar, analizar y proponer los métodos y procedimientos para realizar los registros contables, tributarios y financieros de la empresa. Llevar mensualmente los libros generales de compras y ventas, mediante el registro de facturas emitidas y recibidas a fin de realizar la declaración de IVA. Asesorar a la gerencia en planes económicos y financieros, tales como presupuestos.
Diego Díaz	Jefe de marketing	Diseñar e implementar el Plan de Marketing de la empresa. Definir las estrategias de marketing para la oferta de cada línea de embutidos. Identificación de nuevas oportunidades de negocio, mediante el análisis de las tendencias del mercado.
Santiago Trujillo	Jefe de logística (compras y ventas)	Supervisar y coordinar las actividades diarias, prever los requerimientos de los clientes y las diferentes áreas de la empresa (entradas, reposición, preparación de pedidos y transporte de los mismos). Optimizar, organizar y planificar la preparación y distribución de pedidos. Mantener, administrar y velar por el inventario óptimo de la Empresa.

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

#### 4.7.4. Organigrama de la empresa

El organigrama de la empresa estará conformado de la siguiente manera:

**Figura N° 3:** Organigrama de **Embutidos San Toro**



**Elaborado por:** Cristian Trujillo

#### 4.8. Objetivos estratégicos de la empresa

Los objetivos estratégicos de **Embutidos San Toro** serán los siguientes:

- Establecer relaciones de cooperación y colaboración con proveedores y clientes.
- Consolidar nuestra empresa como líder en el sector, con la elaboración de productos embutidos de primera calidad de la mano de personal capacitado, cumpliendo estrictamente las normas sanitarias y procesos de producción.

- Estimular a nivel nacional y regional la producción de materia prima de calidad y seguridad en el suministro, contribuyendo con la creación de nuevos empleos.
- Mantener la calidad y mejorar los procesos.
- Unir los valores de excelencia, responsabilidad, sostenibilidad, lealtad, compromiso y respeto hacia las personas y hacia el medio ambiente.

#### 4.8.1. Estrategias área de producción

**Tabla N° 5: Área de producción**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>POLÍTICAS</b>
Revisar las instalaciones y maquinaria para el inicio de la producción de embutidos	Primeros 3 meses	Realizar pruebas de producción controlando el flujo continuo del proceso	Antes del inicio de producción se deberá revisar que la maquinaria funcione correctamente y que los procesos estén debidamente especificado
Crear un sistema de control de inventarios	Primeros 6 meses	Diseñar un formato base y capacitar al personal para el control del inventario	Semanalmente se realizará control de inventario de materia prima para la producción. Semestralmente se realizará el control de inventario de maquinaria y utensilios
Mantener normas de seguridad, limpieza e higiene	Todo el tiempo	Establecer un manual para el comportamiento del personal en cuanto a seguridad e higiene	Controlar mediante hojas de registro la presentación de los empleados en cuanto a su higiene y al uso del uniforme. Controlar mediante registros la correcta limpieza de cada una de la maquinaria usada en el proceso
Maximizar la capacidad de producción	Hasta el primer año de funcionamiento	Establecer la máxima capacidad de la maquinaria en todas la líneas de producción	Establecer tiempos de producción para cada producto. Evitar tiempos de producción y acciones innecesarias dentro del proceso
Aumentar las líneas de producción aprovechando al máximo la materia prima	A partir del primer año de funcionamiento	Realizar diseños experimentales para la selección del mejor tratamiento de los nuevos productos	Destinar un porcentaje del presupuesto para la investigación de nuevos productos y el mejoramiento de los que ya existen

**Elaborado por: Cristian Trujillo**

#### 4.8.2. Estrategias área de finanzas y contabilidad

**Tabla N° 6: Área de finanzas y contabilidad**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>POLÍTICAS</b>
Alcanzar una utilidad neta del 35% de las ventas anuales	A partir del primer año	Realizar alianzas estratégicos con proveedores y clientes dentro de los canales de distribución para abaratar costos	Realizar un seguimiento y control de presupuesto. Realizar estrategias de pago con las distintas entes de la cadena de producción Pagar puntualmente a los proveedores
Alcanzar un crecimiento de la empresa del 15%	Desde el primer año	Reinvertir cada año el 20% del total de las utilidades	Reinvertir anualmente un porcentaje considerable de la utilidades
Incentivar a la inversión de nuevo capital	Desde el segundo año	Buscar nuevos canales de inversión y financiamiento	Promover la inversión de nuevo capital y el aumento del número de socios

**Elaborado por: Cristian Trujillo**

#### 4.8.3. Estrategias área de marketing y ventas

**Tabla N° 7: Área de marketing y ventas**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>POLÍTICAS</b>
Posicionar la marca en el mercado ecuatoriano	Dentro del primer año de funcionamiento	Realizar campañas publicitarias, informando las características de los productos en medios de interés social	Se deberá elegir medios de comunicación masivos Las campañas publicitarias estarán centradas en resaltar las características del producto, enfocados en la calidad Todos los empleados deberán tener el conocimiento para resolver cualquier inquietud por parte de los clientes
Conseguir una penetración del 5 % de la marca en el mercado, consiguiendo la fidelidad de nuestros clientes	Dentro del primer año de funcionamiento	Seleccionar canales de distribución óptimos para el negocio.	Ejecutar marketing directo con nuestros clientes Todos los productos y el servicio ofrecido por la empresa deberán estar dentro de los más altos estándares de calidad Periódicamente realizar encuestas de control de la marca

**Elaborado por: Cristian Trujillo**

#### 4.8.4. Estrategias área de recursos humanos

**Tabla N° 8: Área de recursos humanos**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>POLÍTICAS</b>
Instaurar los lineamientos que todos los empleados deberán seguir para el correcto funcionamiento de la empresa	Los 3 primeros meses	Diseñar un perfil de puesto para las diferentes áreas de la empresa.	Evaluar el desempeño de las tareas del personal, tanto de forma individual como del trabajo en equipo.  Antes de iniciar las actividades de la empresa se designarán los puestos y responsabilidades a cada miembro del equipo.
Seleccionar al personal adecuado	Dentro del primer año de funcionamiento	Realizar procesos de selección y contratación de personas que cumplan con el perfil del puesto	Se contará con un plan para incentivar la planeación de carrera dentro de la empresa.  Medir la efectividad de cada puesto dentro de la estructura jerárquica de la empresa.
Mantener un ambiente laboral en armonía para todas las áreas de la empresa	Todo el tiempo	Motivar la participación y sugerencias de los trabajadores.  Mantener un control continuo del cumplimiento de la normativa por parte de los trabajadores.	Se realizará encuestas periódicamente para evaluar la percepción de la satisfacción de los trabajadores de la empresa de manera general.  Los jefes de cada área serán los responsables de mantener el control de las normas de seguridad, para evitar accidentes que puedan afectar a los trabajadores.
Crear un departamento de Recursos Humanos dentro de la empresa	A partir del segundo año	Insertar dentro del equipo directivo el puesto de jefe de Recursos Humanos	Establecer las responsabilidades del departamento de recursos humanos dentro de las actividades de la empresa

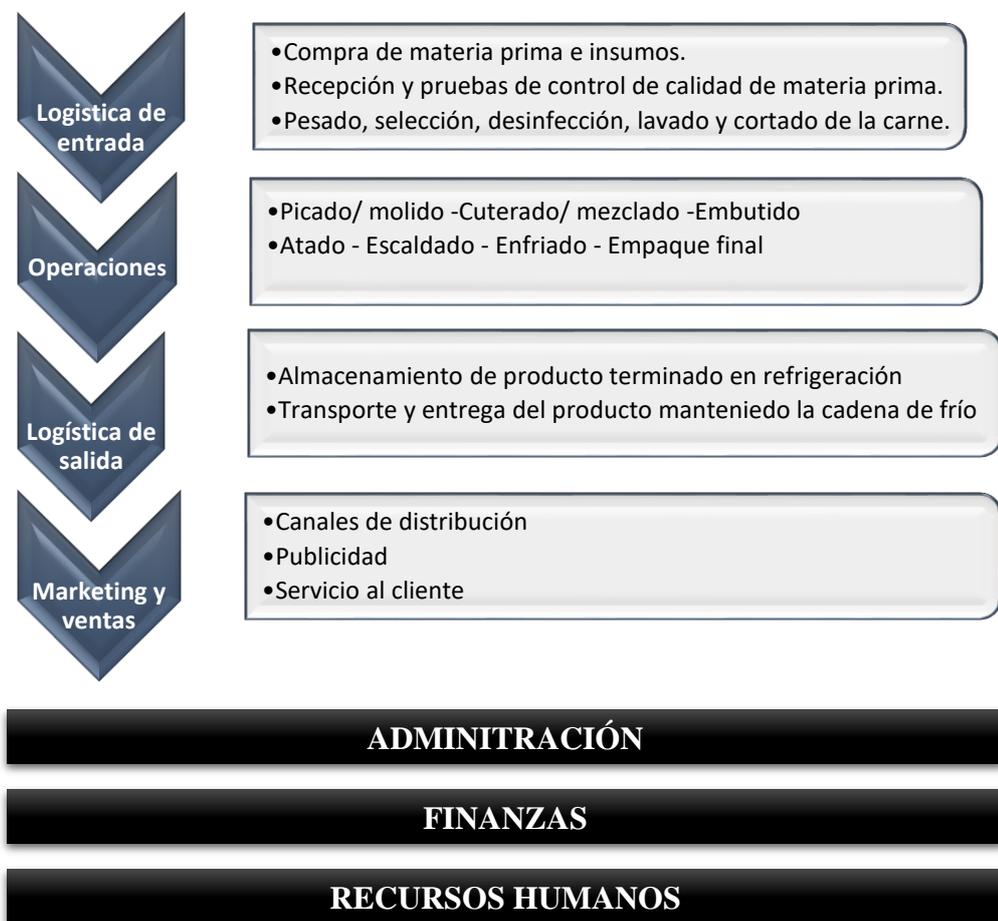
**Elaborado por:** Cristian Trujillo

#### 4.9. Cadena de valor

La cadena de valor de una empresa, determina el conjunto de actividades, desde el ingreso de la materia prima e insumos y finaliza con productos terminados, en cada una de las etapas se agrega valor, para crear un producto con el más alto valor posible para los clientes.

En la siguiente imagen se muestra la cadena de valor dentro de las líneas de producción de embutidos Santoro:

**Figura N° 4: Cadena de valor de Embutidos San Toro**



Elaborado por: Cristian Trujillo

#### 4.10. Ambiente organizacional

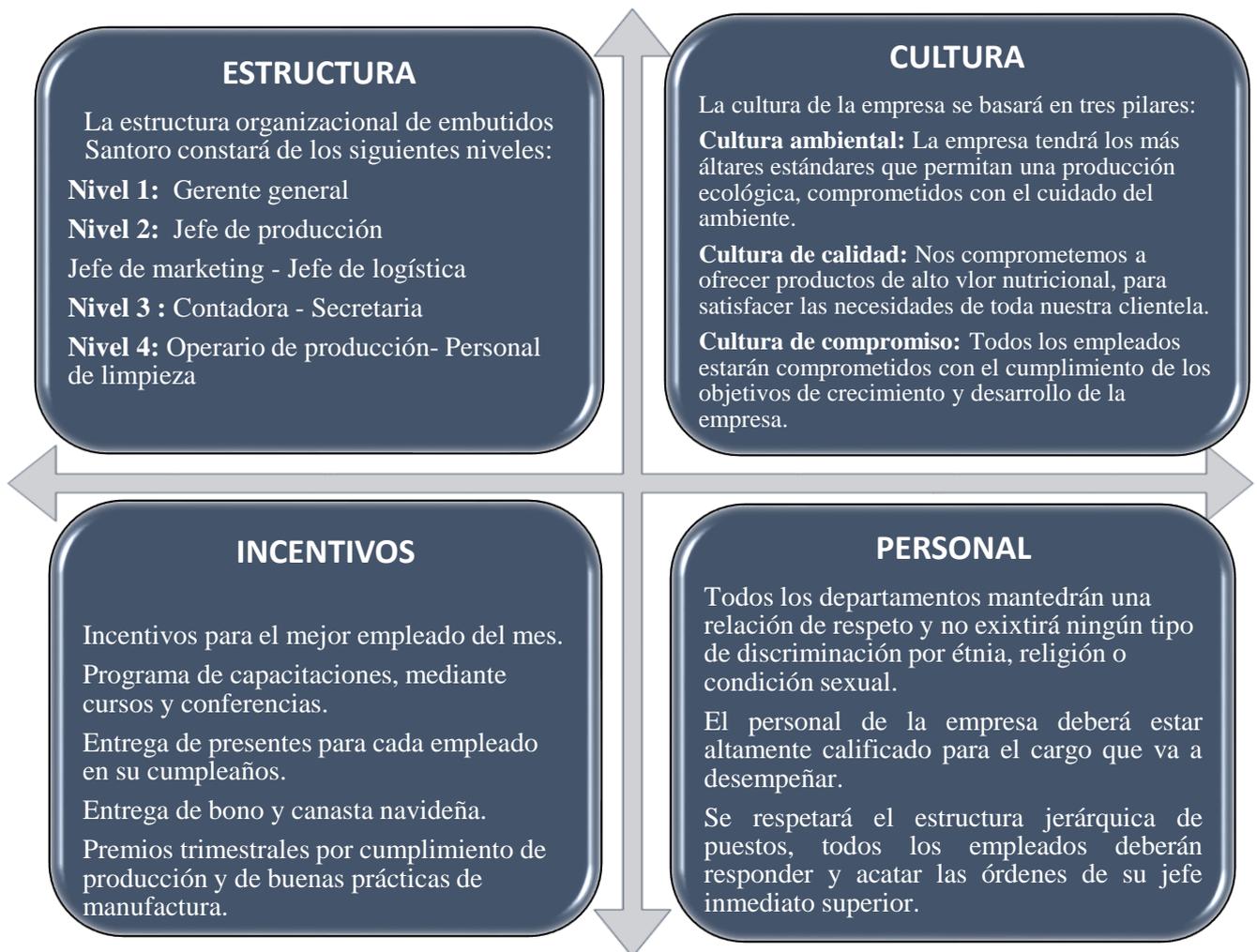
El ambiente donde una persona desempeña su trabajo diariamente, el trato que un jefe tiene con sus subordinados, la relación entre el personal de la empresa e incluso la relación con proveedores y clientes, todos estos elementos van conformando el clima organizacional.

En toda organización hay valores, símbolos, ritos, mitos y usos que evolucionan con el tiempo y determinarán como se comportarán, analizarán y resolverán problemas.

El ambiente organizacional está compuesto de los siguientes elementos:

- Estructura de la empresa
- Cultura de la empresa
- Incentivos
- Personal

**Figura N°5: Ambiente organizacional Embutidos San Toro**



#### 4.11. Escala estratégica

La escala estratégica en la que **Embutidos San Toro** se basará para alcanzar sus objetivos estratégicos a corto y mediano plazo será la siguiente:

**Tabla N°9:** Escala estratégica de **Embutidos San Toro**

<b>META 1</b> <b>Conocimiento del negocio de embutidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigación de mercado</li><li>• Conocimiento de la tecnología</li><li>• Capacitación del personal</li><li>• Creación de la empresa</li></ul>
<b>META 2</b> <b>Ingreso a la cadena de supermercados TIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de propuesta con los parámetros indicados por TIA</li><li>• Firma de contrato con tipo de relación ganar-ganar con TIA.</li></ul>
<b>META 3</b> <b>Posicionamiento de la marca SANTORO en los locales de TIA de la región Sierra</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrategias de marketing dentro de los locales de TIA</li></ul>
<b>META4</b> <b>Ingreso a otros canales de distribución</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentar propuestas en otros supermercados de la zona Sierra-centro</li><li>• Creación de propios canales de distribución</li></ul>
<b>META 5</b> <b>Creación de nuevos productos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejoramiento de la tecnología</li><li>• Investigación experimental en el desarrollo de nuevos productos</li></ul>
<b>META 6</b> <b>Posicionamiento de la marca a nivel nacional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de la capacidad de producción</li><li>• Trabajo de marketing y publicidad</li><li>• Desarrollo de las capacidades del departamento de logística y ventas</li></ul>

Elaborado por: Cristian Trujillo

## CAPÍTULO V

### 5. ESTUDIO TÉCNICO

En el presente capítulo se plantea los aspectos relacionados a las características del producto, la localización, diseño de la fábrica y la capacidad necesaria para iniciar la producción.

#### 5.1. Metodología

##### **Localización del proyecto**

Se solicitó la documentación necesaria al GAD I. Municipio de Riobamba, para verificar que el sector y el terreno en el cual se planea construir la planta de procesamiento de **Embutidos San Toro** no cuentan con ningún impedimento para la construcción de una empresa de fabricación de alimentos.

##### **Tamaño del proyecto**

El tamaño de la construcción del proyecto, así como las dimensiones y capacidades de la maquinaria se plantearon de manera estratégica luego de analizar el porcentaje de la demanda de embutidos que se deberá cubrir para asegurar la rentabilidad del proyecto. Teniendo en cuenta el cálculo de la holgura que permita el crecimiento del proyecto a mediano y largo plazo.

##### **Disponibilidad y costos de los maquinaria suministros e insumos**

Se solicitaron cotizaciones de los insumos a proveedores que se encuentran ubicados a una distancia adecuada de la localización del proyecto, para facilitar la entrega y el constante abastecimiento.

Para la maquinaria se solicitaron proformas a varias empresas importadoras de maquinaria de preferencia las que ofertan tecnología alemana.

## **Diseño del producto**

La empresa **Embutidos San Toro**, basada en los datos del INEC sobre el consumo de embutidos en Ecuador, que indica lo siguiente: el consumo en conjunto de mortadela y salchicha es del 75%, chorizo con 14%, jamón con 5% y otras presentaciones de embutidos con 6 %, tomó la decisión de dar inicio a sus actividades con la producción de 3 ítems:

- mortadela bologna
- salchicha frankfurt
- chorizo parrillero

Se realizaron 3 formulaciones para cada tipo de embutidos, partiendo de una formulación base, la cual se obtuvo de la siguiente manera:

- Investigaciones en base a estudios realizados sobre formulaciones de embutidos, que indican las combinaciones ideales del tipo de carne, la cual es la materia prima principal de cada embutido, para que estos presenten las características propias de su tipo; basado en esto se llegó a la siguiente conclusión:

Mortadela: Cantidades iguales de carne de bovino y porcino.

Salchicha: 60% de carne de bovino y 40% de carne de porcino.

Chorizo: Doble cantidad de carne de porcino que de bovino.

- Formulaciones presentadas en las hojas guía del laboratorio de Tecnología de Cárnicos de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos, de las cuales se obtuvieron los porcentajes de las especias utilizadas para cada tipo de embutido.

Luego de obtenida la formulación base, se procedió a realizar el diseño de estudio con un factor de 3 niveles que abarca todas las especias de la formulación para cada tipo de embutido propuesto, con las siguientes características:

Factor: **ESPECIAS**

- Nivel 1: 15% menos que la formulación base
- Nivel 2: 15% más que la formulación base
- Nivel 3: 30% más que la formulación base

Se obtuvieron los productos de las 3 formulaciones para cada tipo de embutido y fueron sometidas a un análisis sensorial de un grupo de 30 catadores semi entrenados, los atributos que se evaluaron fueron olor, color, sabor y aceptabilidad con una escala de 1 a 7, donde la calificación 1 se atribuía a muy desagradable y la calificación 7 a muy agradable; con los datos obtenidos se calcularon los resultados mediante el *Modelo de efectos fijos para el diseño de un factor* descrito por **Saltos, 2010**; se procedió a realizar en *análisis de varianza* con las siguientes hipótesis:

$$H_0 = T_1 = T_2 = T_3$$

$$H_1 = T_1 \neq T_2 \neq T_3$$

Una vez obtenido el análisis de varianza, se procedió a realizar el estudio de *comparaciones múltiples* mediante la *prueba de Tukey*, de esta manera se escogió la mejor formulación, que tuvo la mayor aceptación de los catadores para cada tipo de embutido; todos estos cálculos se realizaron en el *paquete estadístico STATGRAPHICS*.

En vista de que no se trata de un producto nuevo en el mercado, la formulación de mayor aceptabilidad de cada tipo de embutido fue sometida a una *Prueba unilateral de comparación de parejas* (descrita por **Saltos, 2010**) con productos de una marca de embutidos de la competencia con buena aceptabilidad en el mercado al mismo número de catadores, aplicando las siguientes hipótesis:

$$H_0 = \text{Los panelistas prefieren por igual las muestras "A" y "B"}$$

$$H_1 = \text{Los panelistas prefieren la muestra "A" a la "B"}$$

Con los resultados obtenidos se procedió a aplicar el cálculo de frecuencias mediante la *distribución Ji-cuadrado*; de este análisis la salchicha y el chorizo presentaron resultados

de aceptabilidad favorables sobre los productos de la competencia; no así la mortadela que presentó resultados de aceptabilidad bajos.

Con los resultados negativos obtenidos para la formulación de la mortadela se procedió a reformular el producto, tomando en cuenta los atributos con más baja calificación en el análisis sensorial para mejorarlos. Las nuevas formulaciones se sometieron al mismo proceso de análisis sensorial antes descrito, de esta forma en la prueba unilateral de comparación de parejas, se obtuvo resultados de aceptabilidad favorables en comparación con el producto de la competencia. Con estos resultados quedaron fijadas las formulaciones con las que **Embutidos San toro** empezará su producción.

Para la determinación de la vida útil de los productos, se utilizó el método de análisis en condiciones normales. Dentro del análisis fisicoquímico se escogió como factor de estudio al pH mediante la medición establecida en la norma NTE INEN-ISO 2917:2013 Carne y productos cárnicos – medición de pH – método de referencia (IDT) y para el análisis sensorial los atributos de estudio fueron: color, olor y textura. Los análisis se realizaron en un rango de 3 días.

Los valores mínimos y máximos permitidos para los productos propuestos se encuentran establecidos en las normas NTE INEN 1 340:96 Carne y productos cárnicos. Mortadela. Requisitos y NTE INEN 1 338:96 Carne y productos cárnicos. Salchichas. Requisitos.

Los análisis para la determinación de la composición proximal de los productos se realizaron en el Laboratorio de análisis de alimentos de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de Chimborazo. Los análisis fueron las siguientes:

- Humedad - método de la balanza infrarroja (LMA 200) - Norma NTE INEN-ISO 1442:2013 “Carne y productos cárnicos. Determinación de contenido de humedad (IDT)”.
- Grasa - método soxhlet - Norma NTE INEN-ISO 1443:2013 “Carne y productos cárnicos. Determinación de contenido total de grasa (IDT)”.

- Cenizas - método de incineración en mufla - Norma NTE INEN-ISO 936:2013 “Carne y productos cárnicos. Determinación de ceniza total (IDT)”.
- Proteína - método macro-Kjeldahl - Norma NTE INEN-ISO 937:2013 “Carne y productos cárnicos. Determinación de contenido de nitrógeno (método de referencia) (IDT)”.
- Carbohidratos – por diferencia.

La normativa INEN descrita en los análisis se muestra en los *Anexos*.

## **5.2.Propuesta de valor**

La propuesta de valor es el factor que hace que un cliente se incline por uno u otro producto o servicio y lo que busca es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente de manera innovadora.

### **5.2.1. Características y funciones del producto**

Los embutidos son aquellos productos derivados cárnicos, preparados a partir de una mezcla de carne picada, grasas, sal, condimentos, especias y aditivos e introducidos en tripas naturales o artificiales de colágeno o celulosa. Existe un gran número de variedad de estos productos, ya que cada productor los elabora con diversos ingredientes y de formas diversas.

**Embutidos San Toro**, tiene como objetivo elaborar y comercializar tres tipos de embutidos, usando los más altos estándares para la selección y el control de la procedencia de la materia prima, especialmente la carne, regidos por los requisitos de las norma NTE INEN 1338:2012 “Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados - madurados y productos cárnicos precocidos - cocidos. Requisitos” y estableciendo programas de control de trazabilidad, que permitan tener conocimiento de la alimentación y el tratamiento de los animales durante todo la cadena de su procesamiento.

La cartera de negocios que **Embutidos San Toro** ofrece es tres tipos de embutidos, de los cuales la mortadela y salchicha se definen como productos cárnicos cocidos, que previo a su consumo no requieren de otro tratamiento térmico (listos para consumir). Por otro lado el

chorizo está dentro de la categoría de productos cárnicos crudos (recibe un proceso de ahumado); por lo cual previo a su consumo debe ser preparado con la aplicación de cocción (180 °C).

Los ítems de **Embutidos San Toro** tendrán las siguientes características:

- Salchicha *Frankfurt*: El producto será embutidos en tripa sintética de amipak, con un diámetro de 15 mm y 10 cm de largo por cada unidad, en presentación de 250 g.
- Mortadela *bologna*: El producto será embutidos en tripa sintética de alifán, con un diámetro de 120 mm y 2 mm de grosor por cada loncha, en presentación de 250 g.
- Chorizo *crudo*: El producto será embutido en tripa natural de cerdo, con un diámetro de 30 mm, en presentación de 250 g.

Siendo los embutidos productos derivados de la carne, que poseen un contenido nutricional importante para la dieta humana, especialmente en contenido de proteína animal. **Embutidos San Toro** centrará su producción en la elaboración de productos cárnicos de tipo I y II, con un contenido mínimo del 12 y 10 % de proteína animal y un contenido máximo del 2 y 4 % de proteína vegetal respectivamente, según la norma NTE INEN 1338:2012 “Carne y productos cárnicos. Requisitos”.

Uno de los pilares de diferenciación de **Embutidos San Toro** será el procesamiento de nuestros embutidos con un enfoque artesanal; para lo cual se trabajó con una reducción apreciable de la cantidad de sal y algunos aditivos (nitritos, nitratos) en las formulaciones; estas reducciones se calcularon en base al análisis de investigaciones científicas realizadas, que demostraron que con la reducción de un 25% de estas sustancias, sus funciones de brindar buen ligado, sabor, efecto conservador al producto final no eran alteradas significativamente y el producto final conserva sus atributos característicos.

Para esto la empresa a través del diseño experimental ha encontrado las mejores formulaciones, que permiten obtener productos con óptimas características fisicoquímicas y organolépticas. Por otro lado **Embutidos San Toro** propone como otro factor de

diferenciación establecer presentaciones (peso) que otras marcas de la competencia no presentan en el mercado, siendo el objetivo principal implementar las presentaciones de línea diaria, para supermercados Tiendas industriales asociadas TIA.

#### **5.2.1.1. Factores de éxito de la propuesta de valor**

Los factores de éxito de la propuesta de valor serán los siguientes:

- Valor de marca (Brand equity), **San Toro**, la misma que fue desarrollada con la finalidad de generar una conexión directa entre la propuesta de valor y los beneficios que los consumidores recibirán a través de la cartera de negocios de la propuesta. Santoro es una marca que guarda relación con el tipo de productos y es llamativa para el consumidor.
- Estrategias de distribución que contempla canales minoristas y mayoristas para expansión de mercado, siendo las principales Tia (minorista) y Pydaco (mayorista).
- Diversificación en las presentaciones de los productos, que abarquen presentaciones con pesos que no presentan los productos de la competencia.
- Conocimiento y preparación en la tecnología a ser aplicada, título universitario acreditado para cumplir las funciones de técnico responsable de una fábrica de alimentos antes la Agencia nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria (ARCSA).

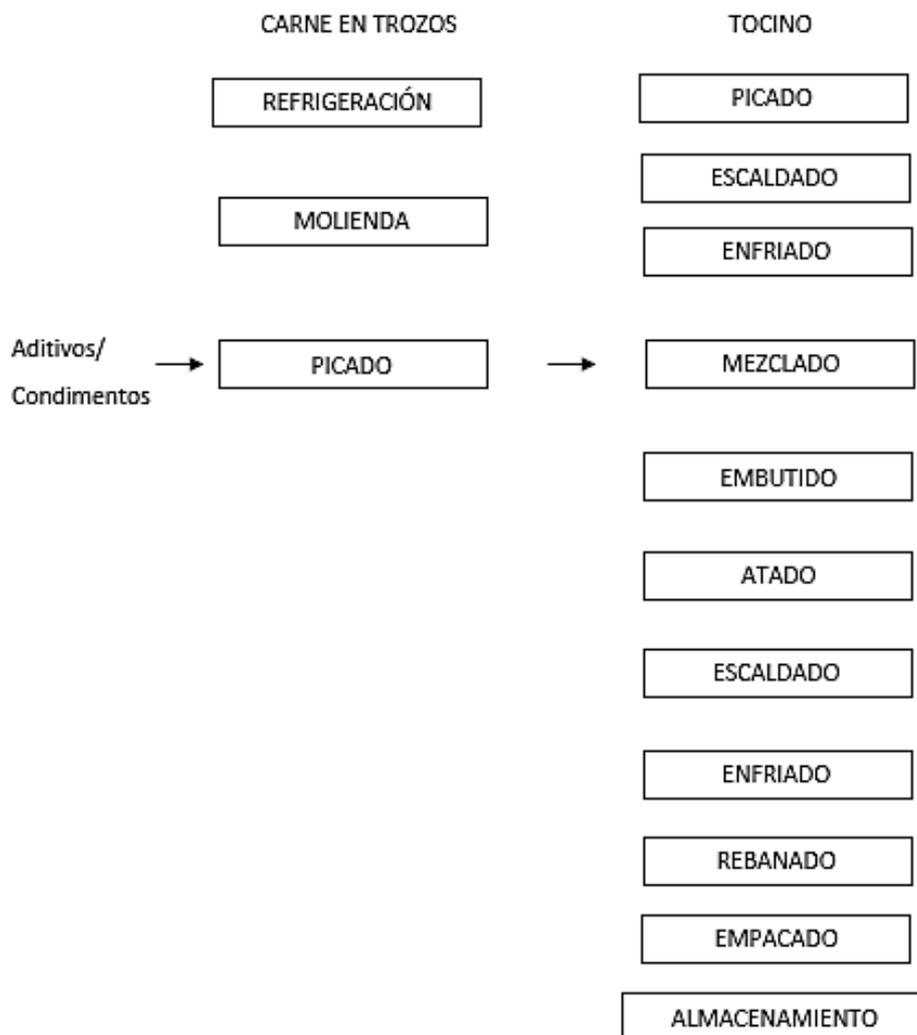
## 5.2.2. MORTADELA BOLOGNA

### 5.2.2.1. Definición

Es el embutido elaborado a base de carne molida o emulsionada, mezclada o no de: bovino, porcino, pollo, pavo y otros tejidos comestibles de estas especies; con condimentos y aditivos permitidos; ahumado o no y escaldado.

### 5.2.2.2. Diagrama de flujo del proceso

**Figura N° 6:** Diagrama de flujo de elaboración de mortadela



**Elaborado por:** Cristian Trujillo

### 5.2.2.3. Descripción del proceso

**Recepción y selección:** Se usa carne de res sin tendones y carne de cerdo con poco tejido conectivo, la cual debe estar refrigerada.

**Preparación de la carne y tocino:** El tocino se pica en cubitos de 1 cm y se escalda en agua a 75 ° C hasta que adquiera un aspecto vidrioso. Los cubitos se dejan enfriar y escurrir. La carne fragmentada y refrigerada se muele en molino con agujeros de 5 mm de diámetro.

**Mezclado:** La carne molida se pasa a la cortadora y se agregan aditivos, hielo, sal, mezcla de curación. Se transfiere la masa a la mezcladora y se agregan los cubitos de tocino. Se deja mezclar por 10 minutos cuidando que la temperatura de la masa no suba más de 15 °C.

**Embutido:** La masa de carne se embute en tripas sintéticas, las cuales han sido remojadas en agua tibia durante 30 minutos.

**Atado:** Las mortadelas se atan por el extremo libre, con hilo de algodón, nylon o alambre delgado.

**Escaldado:** Se escaldan a 85°C. El tiempo se determina cuando el centro del embutido alcance 69 °C (se requiere un tiempo entre 120 a 150 minutos).

**Enfriado:** Se enfría en agua a temperatura ambiente durante media hora.

**Rebanado:** Se rebana la mortadela en lonchas de 2 mm de grosor.

**Empacado:** Las lonchas son empacadas al vacío en presentaciones de 250 g, 17 lonchas aproximadamente por paquete.

**Almacenamiento:** Las mortadelas se deben almacenar a temperaturas de refrigeración.

### 5.2.2.4. Análisis sensorial

Realizado el análisis sensorial, la muestra que tuvo en promedio mejores calificaciones de sus atributos fue la etiquetada con el número 134, que corresponde a la siguiente formulación:

**Tabla N°10:** Formulación mortadela bologna

<b>INGREDIENTES</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Carne de res	30
Carne de cerdo	30
Grasa de cerdo	15
Hielo	15
Almidón	10
<b>ESPECIAS</b>	<b>Cantidades (g/Kg)</b>
Comino	2
Orégano	2
GMS	4
Ajo Fresco	10
Cebolla Fresca	10
Nuez Moscada	1
Canela Molida	1
Sal	15
Pimiento Rojo Fresco	3
Pimiento Verde Fresco	3
Ají	1
Achote en polvo	1
<b>ADITIVOS</b>	<b>Cantidades ppm</b>
Nitrato de potasio	110
Fosfato k7	1200
Ácido Sórbico	450
Ácido ascórbico	450
Eritorbato	450

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

Las hojas de cata y los resultados obtenidos en el análisis sensorial se muestran en **Anexos**.

#### **5.2.2.5. Vida útil**

El conocimiento de la vida útil es un aspecto muy importante. Esta vida debe al menos exceder el tiempo mínimo requerido de distribución del productor al consumidor. La determinación oportuna y objetiva de la "vida útil" de sus productos le permitirá a los empresarios evitar pérdidas por devolución, ampliar su mercado nacional y de exportación, la confianza del consumidor.

La vida útil de la mortadela bologna es de 33 días, ya que hasta este análisis se obtuvo un valor de pH de 6,19 que está dentro del rango establecido en la norma correspondiente. Las características organolépticas del olor y textura se mantenían estables, el color empezó a presentar un ligero oscurecimiento.

Los resultados obtenidos la determinación de la vida útil se muestran en *Anexos*.

#### 5.2.2.6. Composición proximal

**Tabla N° 11:** Composición proximal de mortadela

<b>Humedad</b>	73,7
<b>Grasa</b>	6,3
<b>Proteína</b>	14,4
<b>Cenizas</b>	3,1
<b>Carbohidratos</b>	2,5

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

Como se observa en la tabla número 11 el contenido de proteína de la mortadela es de 14,4%, por lo cual es de *típo I* según la clasificación por el contenido de proteína animal estipulada en la norma Inen correspondiente.

### 5.2.2.7. Presentación del producto

Imagen N° 3: Mortadela sin empaque



Elaborado por: Cristian Trujillo

Imagen N° 4: Etiqueta



Elaborado por: Cristian Trujillo

Imagen N° 5: Mortadela empacada



Elaborado por: Cristian Trujillo

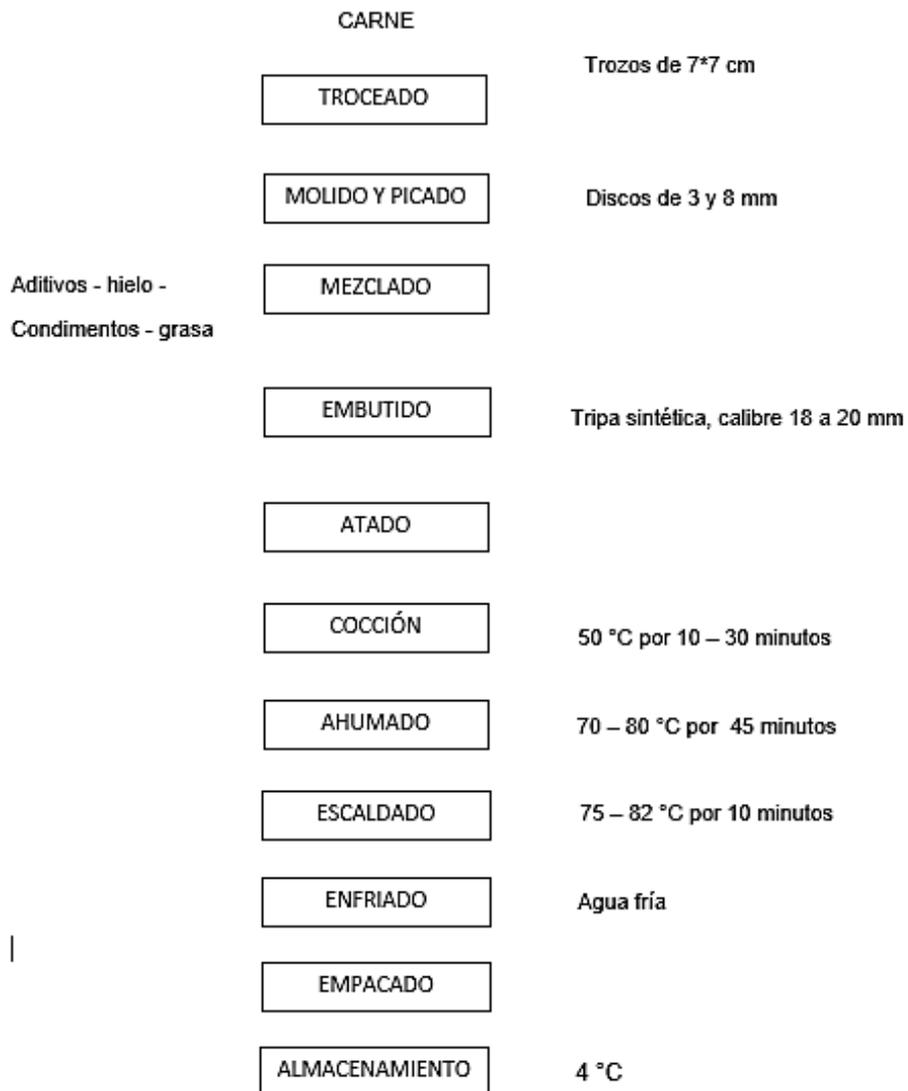
### 5.2.3. SALCHICHA FRANKFURT

#### 5.2.3.1. Definición

Es el producto elaborado a base de una masa emulsificada preparada con carne seleccionada y grasa de animales de abasto, ingredientes y aditivos alimentarios permitidos; embutido en tripas naturales o artificiales de uso permitido, crudas, cocidas, maduradas, ahumadas o no.

#### 5.2.3.2. Diagrama de flujo del proceso

**Figura N° 7:** Diagrama de flujo de elaboración de salchicha



**Elaborado por:** Cristian Trujillo

### 5.2.3.3. Descripción del proceso

**Recepción y Selección:** Se usa carne de res y carne magra de cerdos jóvenes con poco tejido conectivo, las cuales deben estar refrigeradas.

**Troceado:** Las piezas de carne seleccionadas se cortan en trozos pequeños de aproximadamente 7\*7 centímetros, se lavan con agua limpia.

**Molienda:** Las carnes y la grasa se muelen, cada una por separado. Para las carnes se usa un disco de 3 mm y para la grasa el disco de 8 mm.

**Picado y Mezclado:** estas operaciones se realizan en forma simultánea en el cutter, el cual está provisto de cuchillas finas que pican finamente la carne y producen una mezcla homogénea. Al picar y mezclar se debe seguir el siguiente orden de agregación de los ingredientes:

1. Carne magra de cerdo y res, sal y fosfatos, a velocidad lenta hasta obtener una masa gruesa pero homogénea.
2. Se aumenta la velocidad y se incorpora el hielo; se bate hasta obtener una masa fina y bien ligada.
3. Se incorpora la grasa.
4. Se agregan los condimentos y el ascorbato. La temperatura de la pasta no debe exceder de 15 °C. El proceso se suspende cuando la emulsión se muestre homogénea.

**Embutido:** La masa de carne se traslada a la máquina embutidora y allí se llena en tripas sintéticas de calibre entre 18 y 20 mm. El embutido de las salchichas debe efectuarse bastante suelto, para que la masa tenga espacio suficiente y no se reviente la tripa.

**Atado:** las salchichas se amarran en cadena, de acuerdo al tamaño previsto, utilizando hilo de algodón.

**Tratamiento térmico:** se realiza en 3 fases:

- Calentamiento a 50°C entre 10 y 30 minutos según el calibre.
- Ahumado a 60-80°C entre 10-30 minutos según el calibre.
- Pasteurización (escaldado) en agua a 75-82°C por 10 minutos.

**Enfriamiento:** después de la cocción la temperatura debe bajarse bruscamente mediante una ducha fría o con hielo picado.

**Almacenamiento:** Las salchichas se cuelgan para que sequen y se almacenan bajo refrigeración.

#### 5.2.3.4. Análisis sensorial

Realizado el análisis sensorial, la muestra que tuvo en promedio mejores calificaciones de sus atributos fue la etiquetada con el número 211, que corresponde a la siguiente formulación:

**Tabla N° 12:** Formulación de salchicha Frankfurt

<b>INGREDIENTES</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Carne de res	36
Carne de cerdo	24
Grasa de cerdo	15
Hielo	20
Almidón	5
<b>ESPECIAS</b>	<b>Cantidades (g/Kg)</b>
Comino	2
Orégano	2
GMS	2
Ajo	14
Cebolla	14
Pimiento negra	0,6
Pimienta blanca	0,6
Nuez moscada	1
Sal	15
<b>ADITIVOS</b>	<b>Cantidades (ppm)</b>
Nitrato de potasio	110
Fosfato k7	1200
Ácido Sórbico	450
Ácido ascórbico	450
Eritorbato	450

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

Las hojas de cata y los resultados obtenidos en el análisis sensorial se muestran en los *anexos 4 y 5* respectivamente.

#### 5.2.3.5. Vida útil

La vida útil de la salchicha frankfurt es de 30 días, ya que hasta este día de análisis se obtuvo un valor de pH de 6,20, que está dentro del rango establecido en la norma correspondiente.

Las características organolépticas de color y olor empezaron a presentar alteraciones a partir de este día, la textura se mantuvo estable.

Los resultados obtenidos en la determinación del tiempo de vida útil se muestran en *Anexos*.

#### 5.2.3.6. Composición proximal

**Tabla N° 13:** Composición proximal de salchicha

<b>Humedad</b>	73,50
<b>Grasa</b>	6
<b>Proteína</b>	15
<b>Cenizas</b>	3,6
<b>Carbohidratos</b>	1,9

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

Como se observa en la tabla número 13 el contenido de proteína de la salchicha es de 15%, por lo cual es de *tipo I* según la clasificación por el contenido de proteína animal estipulada en la norma Inen correspondiente.

#### 5.2.3.7. Presentación del producto

**Imagen N° 6:** Salchicha sin empaque



**Elaborado por:** Cristian Trujillo

Imagen N° 7: Etiqueta



Elaborado por: Cristian Trujillo

Imagen N° 8: Salchicha empacada



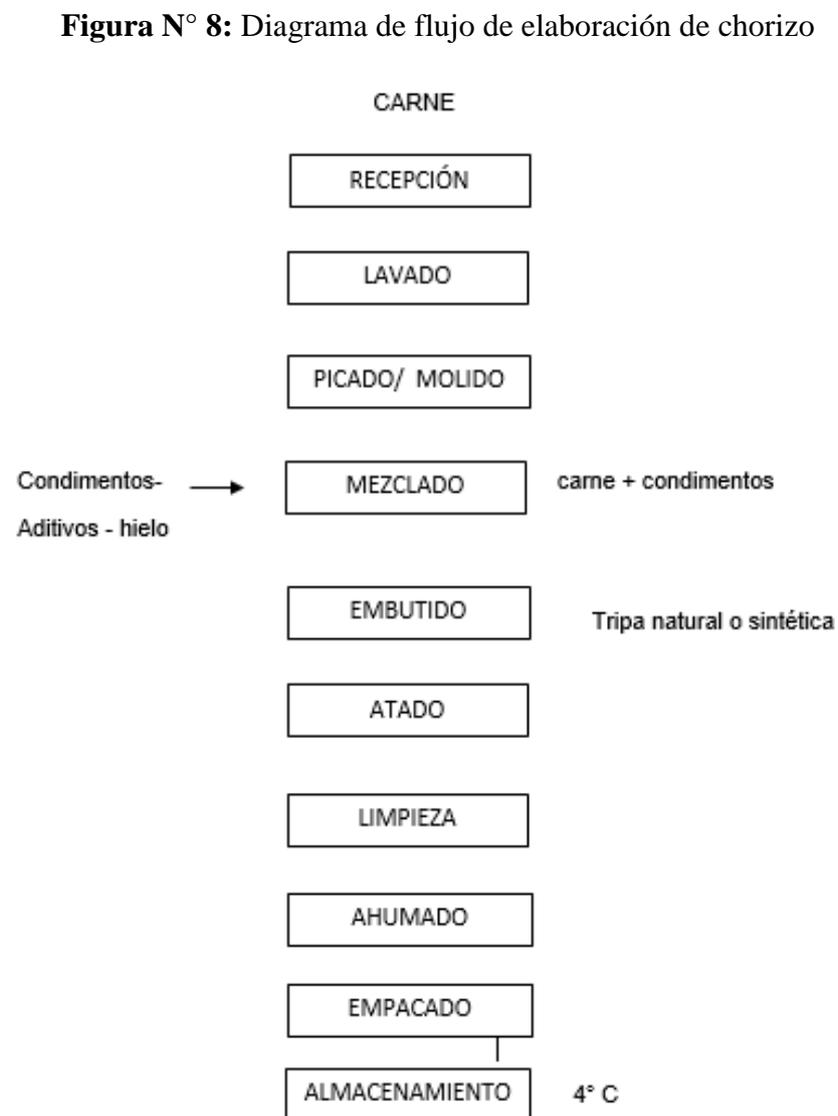
Elaborado por: Cristian Trujillo

## 5.2.4. CHORIZO

### 5.2.4.1. Definición

Es el producto elaborado con carne de animales de abasto, solas o en mezcla, con ingredientes y aditivos de uso permitido y embutidos en tripas naturales o artificiales de uso permitido, puede ser fresco (crudo), cocido, madurado, ahumado o no.

### 5.2.4.2. Diagrama de flujo del proceso



**Elaborado por:** Cristian Trujillo

### 5.2.4.3. Descripción del proceso

**Recepción:** Se usa carne de res y cerdo, de baja humedad y con un pH no mayor de 6.2. La grasa de cerdo (tocino) debe ser consistente y sustanciosa.

**Lavado:** Lavar la carne con agua corriente.

**Picado:** Se pica la carne de res con un disco de 5 mm, la de cerdo con uno de 12 mm y la grasa en cubos de 25 mm.

**Mezclado:** Se mezclan las carnes y grasa, se adicionan las sales, los condimentos y el hielo hasta obtener una masa homogénea.

**Embutido:** se embute la masa en una tripa angosta de cerdo (unos 30 mm), la cual debe haber sido lavada y esterilizada antes de usar. Para llenar se emplea una boquilla de una tercera parte del ancho de la tripa (10mm).

**Atado:** se atan las tripas embutidas según la manera acostumbrada para cada tipo de chorizo.

**Lavado:** Se cuelgan en ganchos y se lavan con agua potable para eliminar los residuos de masa adheridos a la superficie de la tripa.

**Ahumado:** Los chorizos se ponen en el ahumador donde adquirirán el aroma y color del humo, además de mejorar su capacidad de conservación.

**Almacenamiento:** los chorizos se almacenan en refrigeración a 4 °C, hasta el momento de su venta.

### 5.2.4.4. Análisis sensorial

Realizado el análisis sensorial, la muestra que tuvo en promedio mejores calificaciones de sus atributos fue la etiquetada con el número 358, que corresponde a la siguiente formulación:

**Tabla N° 14:** Formulación de chorizo

<b>INGREDIENTES</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Carne de res	25
Carne de cerdo	50
Grasa de cerdo	15
Hielo	10
<b>ESPECIAS</b>	<b>Cantidades (g/Kg)</b>
Sal	15
Ajo	5
Cebolla	70
Apio	10
Comino	2
Pimienta	1
Laurel	2
Achiote en polvo	12
<b>ADITIVOS</b>	<b>Cantidades ppm</b>
Nitrato de potasio	110
Fosfato k7	1200
Ácido Sórbico	500
Ácido ascórbico	500
Eritorbato	500

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

Las hojas de cata y los resultados obtenidos en el análisis sensorial se muestran *Anexos*.

#### **5.2.4.5. Vida útil**

La vida útil del chorizo es de 27 días, ya que hasta este día de análisis se obtuvo un valor de pH de 6,18, que está dentro del rango establecido en la norma correspondiente. Las características organolépticas de color y olor empezaron a presentar alteraciones a partir de este día, la textura se mantuvo estable.

Los resultados obtenidos en la determinación de la vida útil se muestran en *Anexos*.

#### 5.2.4.6. Composición proximal

**Tabla N° 15:** Composición proximal de chorizo

<b>Humedad</b>	73,5
<b>Grasa</b>	5,8
<b>Proteína</b>	14,8
<b>Cenizas</b>	3,9
<b>Carbohidratos</b>	2

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

Como se observa en la tabla número 15 el contenido de proteína del chorizo es de 14,8%, por lo cual es de *tipo I* según la clasificación por el contenido de proteína animal estipulada en la norma Inen correspondiente.

#### 5.2.4.7. Presentación del producto

**Imagen N° 9:** Chorizo sin empaque



**Elaborado por:** Cristian Trujillo

Imagen N° 10: Etiqueta



Elaborado por: Cristian Trujillo

Imagen N° 11: Chorizo empacado



Elaborado por: Cristian Trujillo

### 5.3. Capacidad de producción

#### 5.3.1. Capacidad instalada

En base a las proyecciones de crecimiento en la captación del mercado que **Embutidos San Toro** tiene como objetivo y a la asesoría de los técnicos responsables de la importación de maquinaria, se ha calculado el tamaño y capacidad necesarios para abastecer las proyecciones de producción como una mediana industria, las cuales se presentan a continuación:

**Tabla N° 16:** Capacidad instalada de la maquinaria

Descripción	Cantidad	Marca	Modelo	Capacidad
Molino de carne	1	IMAHE	M12FS	120 Kg/h
Cutter	1	MAINCA	CM -51	50 Kg artesa
Embutidora	1	MAINCA	EM - 50	50 litros
Empacadora al vacío	1	SAMMIC	SV-520-SD	20 m <sup>3</sup> /h
Balanza analítica	1	IBÉRICA	PCE-PM-06T	600 g
Báscula	1	METTLER	ICS4x2a	200 Kg
Cámara de frío	2	-----	De pared tipo mochila	3*2*2
Horno/Ahumador	1	CITALSA	AC-200	2*1*2
Rebanadora/tajadora	2	BRAHER	MA350	120 lonjas/min
Marmita	1	CITALSA	T240-IG	600 l
Clipadora	1	L. BARROSO	H2 -H520	4,9 l/ciclo

Fuente: CITALSA

Elaborado por: Cristian Trujillo

En la tabla N° 16 se muestran las marcas, modelos y capacidades de cada una de las maquinarias requeridas para cubrir las necesidades de las tres líneas de producción con las que **Embutidos San Toro** iniciará sus actividades. Para la elección de estas especificaciones de la maquinaria, se tomó en cuenta que la operación unitaria que más tiempo conlleva dentro del proceso de producción es la cocción (cuello de botella).

#### 5.3.2. Capacidad utilizada

En base al análisis de mercado y financiero, **Embutidos San Toro** se proyecta a iniciar con una capacidad de producción de 250 Kg semanales de cada uno de sus ítems, lo cual da como

resultado la comercialización de 3008 empaques de embutidos en presentaciones de 250 g. (1008 mortadela – 1000 salchicha – 1000 chorizo).

Para alcanzar esta producción semanal, se proyecta a destinar un día de la semana para la producción total de cada ítem; estimando el crecimiento progresivo de las ventas, los dos días restantes se destinarán a la producción programada del embutido que mayor aceptación haya tenido en el mercado.

A continuación se muestra la programación de un día laborable de producción de cada ítem:

### **Mortadela**

**Tabla N° 17:** Programación para 1 día de producción

<b>OPERACIÓN</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>TIEMPO (minutos)</b>
Molido	5 ciclos/ formulación 50 kg Carne necesaria por ciclo: 28,5 kg	14,5
Cutteado/ Mezclado	10 minutos/ciclo 50 kg	50
Embutido y Clipeado	84 tucos/ 3kg 2 tucos/ minuto	42
Escaldado	1 lote = 84 tucos	120
Enfriado	84 tucos/ 3kg	30
Rebanado	12 paquetes 250 g/ 3 kg 17 lonjas/ paquete 250 g 1008 paquetes = 17136 lonjas 2 tajadoras = 240 lonjas/min.	71,4
Empacado	10 paquetes 250 g/ minuto	101
<b>TOTAL</b>		433,4 = <b>(7,22 horas)</b>

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

## Salchicha

**Tabla N° 18:** Programación para 1 día de producción

<b>OPERACIÓN</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>TIEMPO (minutos)</b>
Molido	5 ciclos/ formulación 50 kg Carne necesaria por ciclo: 30 kg	15
Cutteado/ Mezclado	10 minutos/ciclo 50 kg	50
Embutido y Clipeado	1000 paquetes 250 g/ 7 salchichas 7000 salchichas 1500 salchichas/ lote 75 salchichas/minuto	20
Tratamiento térmico Calentamiento Ahumado =(cuello de botella) Escaldado	1500 salchichas por cada parada del horno/ahumador 5 lotes/ 1500 salchichas 30 min./ lote	10 -30 min calentamiento/ primera parada 150 ahumado 30 escaldado Total = 230
Enfriado	7000 salchichas	30
Empacado	10 paquetes 250 g/ minuto	100
<b>TOTAL</b>		<b>450 = (7,5 horas)</b>
Limpieza		30 minutos

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

## Chorizo

**Tabla N° 19:** Programación para 1 día de producción

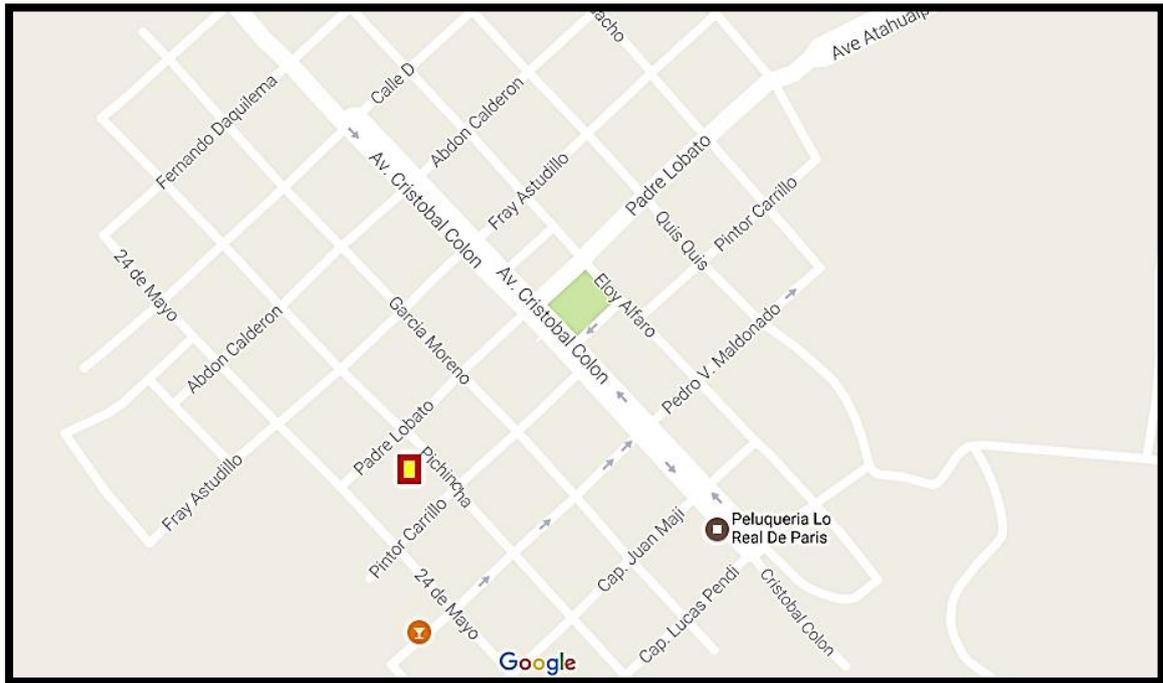
<b>OPERACIÓN</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>TIEMPO (minutos)</b>
Molido	5 ciclos/ formulación 50 kg Carne necesaria por ciclo: 35 kg	23,3
Cutteado/ Mezclado	10 minutos/ciclo 50 kg	50
Embutido y Clipeado	1000 paquetes 250 g/ 6 chorizos 6000 chorizos 1500 chorizos/ lote	20
Ahumado	1500 chorizos por cada parada del horno/ahumador 4 paradas/ 1500 chorizos 45 min./ parada	180
Lavado	6000 chorizos	30
Enfriado	6000 chorizos	30
Empacado	10 paquetes 250 g/ minuto	100
<b>TOTAL</b>		<b>433 = (7,23 horas)</b>
Limpieza		47 minutos

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

### 5.4. Localización

La construcción de la fábrica de **Embutidos San Toro** se realizará en un terreno de (10\*20m) que está localizado en la parroquia urbana Yaruquíes en las calles Pichincha 23-34 entre Padre Lobato y Pintor Carrillo, ubicado a 5 minutos del centro de la ciudad de Riobamba. Este sector cuenta con todos los servicios básicos, así como con excelentes vías de acceso y no tiene ningún impedimento legal por parte de la Municipalidad para la construcción de una planta de producción de alimentos.

## Imagen N° 12: Localización geográfica del terreno

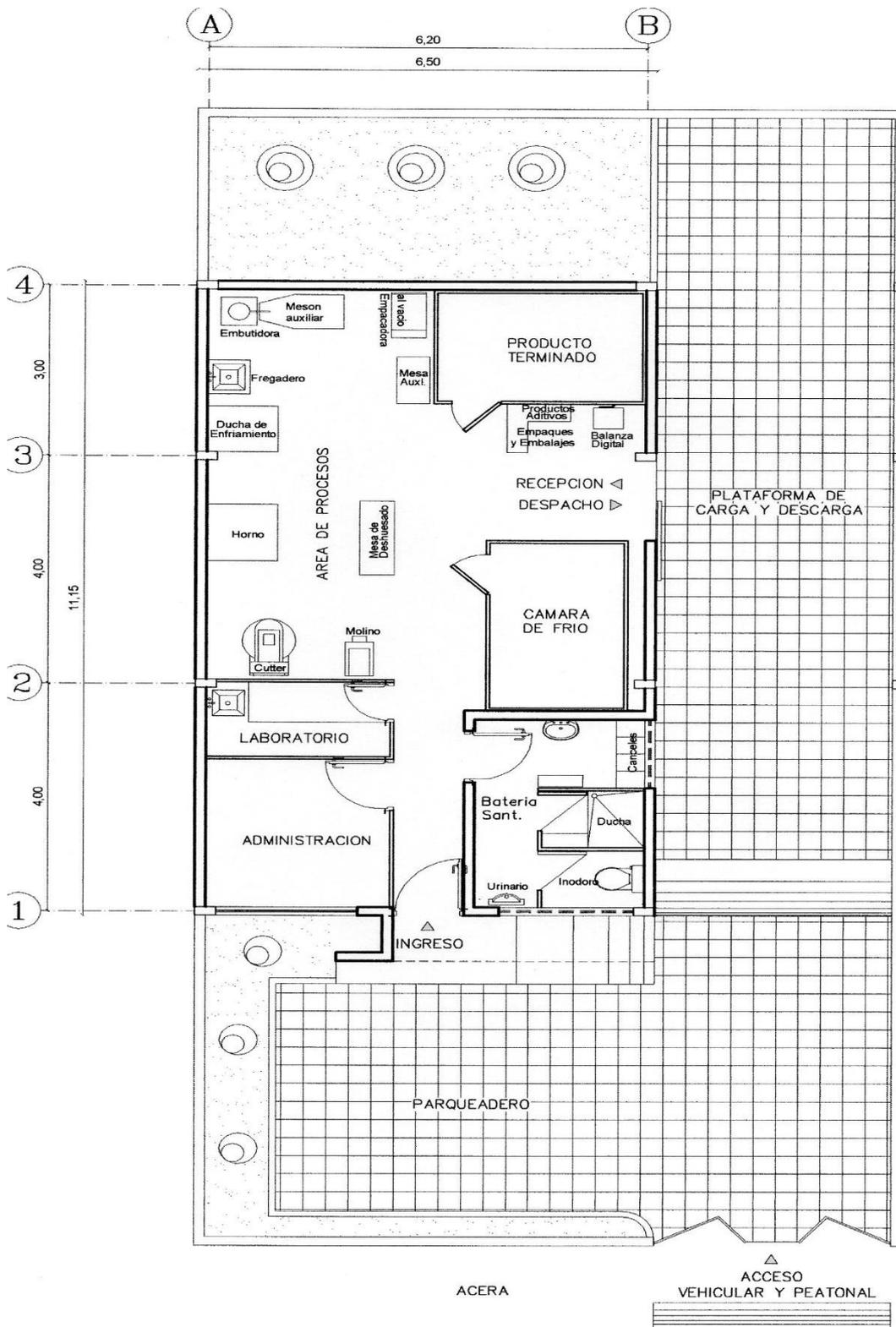


Fuente: Google maps

### 5.5. Diseño de la fábrica

El diseño arquitectónico de la fábrica de **Embutidos San Toro**, tiene un concepto ergonómico, con la distribución y los espacios necesarios de todas las áreas de producción, para la perfecta instalación de la maquinaria y la movilidad de los trabajadores. En la siguiente imagen se muestra el plano de la fábrica:

**Imagen N° 13:** Diseño arquitectónico de la planta de producción de **Embutidos San Toro**



AREA DE CONSTRUCCION= 72.48 M2

**Elaborado por:** Arq. Fabián Trujillo

## CAPITULO VI

### 6. ANÁLISIS FINANCIERO

#### 6.1. Metodología

Para cálculo de análisis financiero de este proyecto, se determinarán los siguientes parámetros:

- Modelo de costos.
- Modelo de ingresos.
- Balance general proyectado para 5 años.
- Capital de trabajo.
- Estado de pérdidas y ganancias proyectado para 5 años
- Flujo de caja.
- Punto de equilibrio.
- Índices financieros:
  - a) Retorno (ROE)
  - b) Tasa de rotación del capital invertidos
  - c) Margen de rentabilidad
  - d) Apalancamiento

#### 6.2. ACTIVOS FIJOS

**Tabla N° 20:** Costos terreno

Descripción	Cantidad	Unidades	V. Unitario	V. Total
Terreno (10*25)	250	m <sup>2</sup>	\$ 100	\$ 25000
<b>Total terreno</b>				<b>\$ 25000</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 21:** Rubro de construcción

Área de construcción (m <sup>2</sup> )	Valor por m <sup>2</sup>	Total
72,48	\$ 493,37	\$ 35760
<b>Total construcción</b>		<b>\$ 35760</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 22: Resumen terreno y construcción**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Terreno (10*25)	250	m <sup>2</sup>	\$ 100	\$ 25000
Construcción	72,48	m <sup>2</sup>	\$ 493,37	\$ 35760
<b>Total terreno y construcción</b>				<b>\$ 60 760</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 23: Costos de equipos y maquinaria**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Molino de carne	1	3100	3100
Cutter	1	6500	6500
Embutidora	1	7450	7450
Empacadora al vacío	1	7800	7800
Balanza analítica	1	320	320
Báscula	1	180	180
Cámara de frío	2	5000	10000
Horno/ahumador	1	9000	9000
Rebanadora/tajadora	2	2150	4300
Marmita	1	4100	4100
Clipadora	1	2050	2050
<b>Total equipos de producción</b>			<b>\$ 54800</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 24: Costos de muebles de oficina**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Sillón ejecutivo	1	220	220
Escritorio de oficina	1	250	250
Counter de recepción	1	380	380
Mesa de reuniones	1	280	280
Silla operativa	1	95	95
Silla espera	2	45	90
Silla ejecutiva	6	150	900
Biblioteca	1	320	320
Archivador	4	45	180
Archivador al aire	2	95	95
Sofás de espera	2	130	260
<b>Total muebles de oficina</b>			<b>\$ 3070</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 25:** Costos de equipos de oficina

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Computadora de escritorio Core i3	2	596,49	1192,98
Computadora de escritorio Dual core	2	500	1000
Impresora multifunción Cannon	1	260	260
Impresora normal	1	118,42	118,42
Teléfono	4	26,32	105,28
Resma de papel bond	5	3,07	15,35
<b>Total equipos de oficina</b>			<b>\$ 2692,03</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 26:** Resumen costos de equipos y muebles de oficina

<b>Descripción</b>	<b>V. Total</b>
Total muebles de oficina	\$ 3070
Total equipos de oficina	\$ 2692,03
<b>Total muebles y equipos de oficina</b>	<b>\$ 5762,03</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**6.2.1. OTROS ACTIVOS****Tabla N° 27:** Costos de permisos

<b>Descripción</b>	<b>Costo estimado</b>
Registro empresa Superintendencia de compañías	400
Notarización de documentos SIC	80
Suscripción de la empresa – apertura	250
Trámite de RUC – documentos	20
Búsqueda de marca	60
Notarización de documentos IEPI	35
Patente municipal	300
Permisos municipales	32
Permisos bomberos	8
<b>Total</b>	<b>\$ 1185</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 28:** Costos de registros sanitarios

<b>Descripción</b>	<b>Costo estimado</b>
Análisis de los productos (requisitos)	1780
Trámites	220
<b>Total</b>	<b>\$ 2000</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 29:** Costos de patente de la marca

<b>Descripción</b>	<b>Costo estimado</b>
Marca	116
Mantenimiento de marca	104
Patente	404
Certificación de autorización de dominación de origen ecuatoriana	32
Búsqueda de datos	60
<b>Total</b>	<b>\$ 716</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 30:** Costos de mobiliario de producción

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>V. Total</b>
Carro para cutter	3	200	600
Carreta transporte gavetas	5	50	250
Mesa de acero	3	500	1500
Carros para cocción	2	250	500
Perchas para materia prima	2	300	600
Perchas para producto terminado	2	300	600
Perchas para insumos	1	300	300
<b>Total mobiliario de producción</b>			<b>\$ 4350</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 31:** Costos resumen otros activos

<b>Descripción</b>	<b>TOTAL</b>
Permisos	1185
Registro sanitario	2000
Marca	716
Mobiliario de producción	4350
Equipo de laboratorio	3000
<b>Total de otros activos</b>	<b>\$ 11251</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 32:** Costos resumen inversión fija

<b>Descripción</b>	<b>TOTAL</b>
Terreno y construcción	60760
Equipos y maquinaria	54800
Muebles y equipos de oficina	5762,03
Otros activos	11251
<b>Total inversión fija</b>	<b>\$ 132573,03</b>

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

### **6.3. CAPITAL DE OPERACIONES**

El rubro de capital de operaciones se refiere a las siguientes cuentas: mano de obra directa, materiales directos, carga fabril, gastos administrativos y gastos de venta.

Además, a su vez hay que tener cuenta la subdivisión que se da en la carga fabril: materiales indirectos, mano de obra indirecta, depreciación, seguros, mantenimientos, suministros de servicios.

#### **6.3.1. Mano de obra directa**

La mano de obra directa e indirecta es un costo variable directamente proporcional con el volumen de producción, en la siguiente tabla se muestra en detalle el costo de la remuneración de los trabajadores y sus prestaciones sociales respectivas.

**Tabla N° 33:** Sueldos personal de mano de obra directa e indirecta

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Salario</b>	<b>Décimo tercero</b>	<b>Décimo cuarto</b>	<b>Fondos de reserva</b>	<b>Vacaciones</b>	<b>IESS</b>	<b>Total mensual</b>	<b>Total anual</b>
Operario	2	339,56	31,25	31,25	31,25	15,63	35,44	968,76	11625,12
Vendedor	1	339,56	31,25	31,25	31,25	15,63	35,44	484,38	5812,56
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>									<b>\$ 17.437,68</b>

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

#### **6.3.2. Gastos administrativos**

Los gastos administrativos contemplan las remuneraciones y prestaciones sociales del personal administrativo y los gastos en suministros de oficina.

**Tabla N° 34: Sueldos personal administrativo**

Descripción	Cantidad	Salario	Décimo tercero	Décimo cuarto	Fondos reserva	Vacaciones	IESS	Total mensual	Total anual
Jefe de producción	1	679,13	62,5	62,5	62,5	31,25	70,88	968,76	\$ 11625,12

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 35: Suministros de oficina**

Descripción	Precio anual total
Resma de hojas, carpetas, bolígrafos, cuadernos, recargas tinta impresora, perforadora, grapadora.	\$ 150

Elaborado por: Cristian Trujillo

### 6.3.3. Depreciación, seguros, reparación y mantenimiento

Para los cargos de depreciación y amortización es un mecanismo fiscal ideado por la administración para que el proyecto recupere la inversión hecha en cualquiera de sus fases.

El método aplicado es la depreciación en línea recta. El método de línea recta consiste en depreciar (recuperar) una cantidad igual cada año por determinado número de años, los cuales están dados por el propio porcentaje aplicado.

**Tabla N° 36: Depreciaciones**

ACTIVOS	COSTOS	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN
Maquinaria y equipos	59150	10	5915
Construcción	35760	10	3576
Equipos y muebles de oficina	5762	5	1152,4
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN ANUAL</b>			<b>\$ 10643,4</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 37: Seguros**

ACTIVOS	COSTOS	VIDA ÚTIL	Seguros (5%)
Maquinaria y equipos	59150	10	2957,5
Construcción	35760	10	1788
Equipos y muebles de oficina	5762	5	562,7
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN ANUAL</b>			<b>\$ 5308,2</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 38: Reparación y mantenimiento**

<b>ACTIVOS</b>	<b>COSTOS</b>	<b>VIDA ÚTIL</b>	<b>Reparación y mantenimiento (5%)</b>
Maquinaria y equipos	59150	10	2957,5
Construcción	35760	10	1788
Equipos y muebles de oficina	5762	5	562,7
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN ANUAL</b>			<b>\$ 5308,2</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**Tabla N° 39: Resumen depreciaciones**

<b>Descripción</b>	<b>Valor total</b>
Depreciaciones	10643,4
Seguros	5308,2
Reparación y mantenimiento	5308,2
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>\$ 21259,8</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**6.3.4. Publicidad y promoción**

Se refiere a cada uno de los rubros que inciden en la publicidad y promoción necesaria para dar a conocer el producto.

**Tabla N° 40: Publicidad y promoción**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio total</b>
Spot televisivo	1	500	250
Prensa escrita	96	25	2400
Volantes	16800	0,03	504
<b>TOTAL ANUAL</b>			<b>\$ 3154</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

**6.3.5. Costos de producción**

En el proceso de elaboración directo del producto, se han tomado en cuenta los siguientes rubros: Materia prima directa, material indirecto, suministros y transporte; de esta forma al considerar estos rubros en los precios directos de producción como precios variables, son costos que se pueden manejar y ajustar de manera más efectiva según el volumen de producción.

**Tabla N° 41:** Costos netos de producción

<b>Producto</b>	<b>Costos producción neta (\$)</b>		
	<b>Diario (200 unidades)</b>	<b>Semanal (1000 unidades)</b>	<b>Mensual (4000 unidades)</b>
Mortadela	205,385	1026,925	4107,7
Salchicha	185,331	926,655	3706,62
Chorizo	233,775	1168,875	4675,5
<b>TOTAL</b>	<b>624,491</b>	<b>3122,455</b>	<b>12489,82</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

Como se muestra en la tabla N° 41, embutidos San toro necesita un capital de \$ 15612,2 mensuales para cubrir los gastos de producción de sus tres ítems, incluidos los insumos necesarios para el proceso de producción.

#### **6.3.6. Gasto de financiamiento**

El financiamiento es la manera de obtener fondos para financiar el proyecto de tal forma que se debe buscar socios que puedan aportar con capital y además a través de entidades financieras se obtendrá el capital propio.

Para financiar el proyecto se acogerá el criterio de solicitar un préstamo al sector financiero, por el 70% del monto de la inversión fija, es decir el siguiente monto:

Crédito solicitado = Inversión total x porcentaje a financiar.

Crédito solicitado = \$ **132573** x 70 % crédito solicitado.

Crédito solicitado = \$ 94800

El proyecto requiere del financiamiento de \$ 94800 para iniciar las operaciones productivas, por el cual se pagará un interés anual del 9,5 % anual, el préstamo será otorgado a 8 años plazo con un tiempo de gracias que será acordado con la institución financiera

### 6.3.6.1. Amortización del crédito solicitado

**Tabla N° 42:** Tabla de amortización

N°	SALDO	INTERÉS	CUOTA
0	94800	9,5	-
1	82950	9,5	<b>20856</b>
2	71100	9,5	<b>19730,25</b>
3	59250	9,5	<b>18604,45</b>
4	47400	9,5	<b>17478,75</b>
5	35550	9,5	<b>16353</b>
6	23700	9,5	<b>15227,25</b>
7	11850	9,5	<b>14102,5</b>
8	0	9,5	<b>12975,75</b>

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

De acuerdo al cálculo crediticio aplicado, se obtiene el monto de \$ 135327,95 Este valor debe cancelarse a la entidad financiera en el lapso de 8 años. De acuerdo al préstamo y a la cantidad económica que la empresa solicito que es el 70% de la inversión fija.

### 6.4. PRECIOS DE VENTA

**Tabla N° 43:** Precios de venta al público

Producto	Costo de producción por unidad (\$)	Utilidad (\$)	Precio de venta al público PVP (\$)
Mortadela	1,28	0,52	<b>1,8</b>
Salchicha	1,16	0,58	<b>1,74</b>
Chorizo	1,47	0,58	<b>2.05</b>

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

En la tabla N° 43 se muestra los precios con los que **Embutidos San Toro** presentará sus productos en el mercado (*presentaciones de 250 g*), los cuales son competitivos en comparación a los precios de la competencia.

## 6.5. Modelo de ingresos

**Tabla N° 44:** Modelo de ingresos

<b>MODELO DE INGRESOS</b>						
<b>Categoría</b>		<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Pronóstico de crecimiento</b>			<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>
<b>Mortadela</b>	Unidades	195859.2	209569.3	224239.2	239936	256731.5
	Ingresos	352546.6	377224.7	403630.6	431884.8	462116.7
<b>Salchicha</b>	Unidades	195859.2	209569.3	224239.2	239936	256731.5
	Ingresos	340795	364650,5	390176.2	417488.6	446712.8
<b>Chorizo</b>	Unidades	97929.6	104784.6	112119.6	119968	128365.7
	Ingresos	199776.4	213760.6	228724	244734.7	261866
<b>Total Ingresos</b>	<b>(\$)</b>	<b>893118</b>	<b>955635.8</b>	<b>1022530</b>	<b>1094108</b>	<b>1170696</b>

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

En el modelo de ingresos se muestran las unidades que se deben producir de cada ítem y los ingresos que se recibirían si se captara el 100% del mercado real planteado, el cual está compuesta de la siguiente manera:

Mercado real 0,5% = 10201 con una frecuencia de compra de 1 vez/semana.

Venta mensual = 40804

Mortadela 40% = 16322 unidades/mes

Chorizo 20% = 8161 unidades/mes

Salchicha 40% = 16322 unidades/mes

## 6.6. Modelo de costos

Tabla N° 45: Modelo de costos

MODELO DE COSTOS						
		2018	2019	2020	2021	2022
<b>Crecimiento</b>			7%	7%	7%	7%
<b>Mortadela</b>	Unidades	48384	51770.88	55394.8	59272.4	63421.4
	Costos	61447.68	65749.01	70351.39	75275.94	80545.17
<b>Salchicha</b>	Unidades	48000	51360	54955.2	58802.06	62918.20
	Costos	55680	59577.6	63748.03	68210.38	72985.11
<b>Chorizo</b>	Unidades	48000	51360	54955.2	58802.06	62918.20
	Costos	70080	74985.6	80234.59	85851	91860.57
<b>Total costos bienes manufacturados</b>		<b>187207.7</b>	<b>200312.2</b>	<b>214334.1</b>	<b>229337.3</b>	<b>245390.9</b>
<b>BENEFICIO BRUTO</b>		81323.5	87016.18	93101.2	99624.80	106599.1
<b>Depreciación, maquinaria, construcción, equipos y muebles de oficina</b>		10643,4	10643,4	10643,4	10643,4	10643,4
<b>Pago mano de obra directa y personal administrativo</b>		29212,8	31257,7	33445.73	35786.9	38292
<b>Publicidad y promoción</b>		3154	3374	3610	3862	4132
<b>Pago préstamo CFN</b>		20856	19730,25	18604,45	17478,75	16353
<b>Beneficio después de gastos</b>		17457,3	22010,83	26797,57	31853,75	37179
<b>Impuestos (Valor agregado 12%)</b>		2094,88	2641,3	3215,70	3822,45	4461,48
<b>BENEFICIO NETO</b>		<b>15362,42</b>	<b>19369,53</b>	<b>23581,87</b>	<b>28031,3</b>	<b>32712,2</b>
<b>Reparación y mantenimiento Seguros</b>		10643,4	10643,4	10643,4	10643,4	10643,4
<b>BENEFICIO NETO</b>		<b>4719</b>	<b>8726,13</b>	<b>12938,5</b>	<b>17388</b>	<b>22069</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

En el modelo de ingresos se muestran las unidades de cada ítem con las que **Embutidos San Toro** pretende iniciar sus actividades, contemplando el costo total de bienes manufacturados y el beneficio neto después de depreciaciones e impuestos. El modelo

contempla una proyección de 5 años de producción con un crecimiento anual del 7% que es el estimado para la industria manufacturera en el Ecuador.

### 6.7. Punto de equilibrio

**Tabla N° 46:** Punto de equilibrio

		<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>				
	<b>Categoría</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>MORTADELA</b>	<b>Solicitud mercado</b>	195859.2	209569.3	224239.2	239936	256731.5
	<b>Proyecto producir</b>	48384	51770.88	55394.8	59272.4	63421.4
	<b>Punto de equilibrio</b>	7841	7841	7841	7841	7841
<b>SALCHICHA</b>	<b>Solicitud mercado</b>	195859.2	209569.3	224239.2	239936	256731.5
	<b>Proyecto producir</b>	48000	51360	54955.2	58802.06	62918.20
	<b>Punto de equilibrio</b>	7841	7841	7841	7841	7841
<b>CHORIZO</b>	<b>Solicitud mercado</b>	97929.6	104784.6	112119.6	119968	128365.7
	<b>Proyecto producir</b>	48000	51360	54955.2	58802.06	62918.20
	<b>Punto de equilibrio</b>	3921	3921	3921	3921	3921

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio} - \text{Costo variable}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{10976,6}{0,4(1,80 - 1,27) + 0,4(1,76 - 1,16) + 0,2(2,04 - 1,46)}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{10976,6}{0,56} = 19601,07 \text{ unidades}$$

Mediante el análisis del punto de equilibrio considerando los costos fijos, el precio y el costo variable de producción por cada ítem, se llegó a la conclusión de que es necesario producir 19601,07 unidades para lograr el equilibrio financiero; estas unidades están

distribuidas como se muestra en la tabla N° 46, el 40% para producción de mortadela y salchicha respectivamente y el 20% para producción de chorizo.

## 6.8. Flujo de caja

**Tabla N° 47: Flujo de caja**

<b>Embutido San Toro</b>						
	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Crecimiento previsto de los ingresos</b>		<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>
(1) Ingresos por ventas	269011	287842	307991	329550	352619	377302
<b>Margen de costos operativos</b>		<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>
(2) Costos de operación	187208	200312,2	214340,1	229337,3	245390,9	262568
<b>Beneficio Bruto</b>	17457.3	87.530	93.651	100.213	107.228	114.734
(3) Impuestos	11.452	12.254	13.111	14.030	15.012	16.063
<b>Beneficio después de impuestos</b>	70.351	75.276	80.540	86.183	92.216	98.671
<b>Inversión neta (% de ingresos)</b>	<b>15,00%</b>	<b>15,00%</b>	<b>15,00%</b>	<b>15,00%</b>	<b>15,00%</b>	<b>15,00%</b>
(4) Inversión neta	10.553	11.291	12.081	12.927	13.832	14.801
<b>Capital de trabajo</b>	<b>240972</b>	<b>257840</b>	<b>275888</b>	<b>295200</b>	<b>315864</b>	<b>337974</b>
(5) Cambio en el capital de trabajo		16868	18.048	19312	20664	22110

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

En el flujo de caja se presenta en detalle el informe financiero con el flujo de ingresos y egresos anuales de dinero, con una proyección de 5 años. Se muestra un flujo de caja positivo luego de descontadas las depreciaciones y los impuestos, lo cual demuestra un estado de liquidez considerable de la empresa.

## 6.9. Balance general

**Tabla N° 48:** Balance general

<b>Balance Enero 2018</b>				
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>		<b>132.573</b>	<b>CAPITAL</b>	<b>273.745</b>
Terreno y construcción	60.760		Capital	273.745
Maquinaria y equipos	59.150			
Equipos y muebles de oficina	5.762			
Activos intangibles	3.901		<b>DEUDAS A LARGO PLAZO (NO CORRIENTES)</b>	<b>94.800</b>
Equipo de laboratorio	3.000			94.800
			<b>DEUDAS A CORTO PLAZO (CORRIENTES)</b>	<b>10.000</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>		<b>245972</b>	Préstamos a corto plazo	10000
Efectivo y equivalentes de efectivo	5.000			
Materia prima	80.324			
Producto en proceso	80.324			
Producto terminado	80.324			
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>		<b>378.545</b>	<b>TOTAL DEUDAS y CAPITAL</b>	<b>324.917</b>

<b>Balance Diciembre 2018</b>				
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>		<b>132.573</b>	<b>Capital</b>	<b>332.343</b>
Terreno y construcción	60.760		Capital	291.125
Maquinaria y equipos	59.150		Beneficio	41.218
Equipos y muebles de oficina	5.762			
Activos intangibles	3.901		<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>72.384</b>
Equipo de laboratorio	3.000		Préstamos a largo plazo	94.800
			Pago bancario	-20.856
			<b>PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>10.000</b>
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>		<b>282.154</b>	Préstamos a corto plazo	10.000
Efectivo y equivalentes de efectivo	20.362			
Pago bancario	-20.856			
Materia prima	80.324			
Producto en proceso	80.324			
Producto terminado	80.324			
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>		<b>414.727</b>	<b>TOTAL DE PASIVOS y CAPITAL</b>	<b>414.727</b>

Elaborado por: Cristian Trujillo

En el balance general se puede observar que para el inicio de las actividades de la empresa **Embutidos San Toro**, se necesita una inversión fija de \$132573, estos costos serán financiados de la siguiente manera.

CAPITAL PROPIO: \$37773

PRÉSTAMO CFN: \$94800 otorgado a 8 años plazo, con una tasa de interés del 9,5% anual con un tiempo estimado de gracia.

Con respecto al capital de trabajo, se necesita \$12489,82 mensuales para cubrir los costos de producción planeada de los tres ítems ofertados; lo cual se planea financiar con recursos propios, estimando la tasa de rotación del capital invertido.

## 6.10. INDICADORES FINANCIEROS

### 6.10.1. Tasa de rotación del capital invertido

**Tabla N° 49:** Rotación del capital invertido

Años	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	893118	955635,8	1022530	1094108	1170696
Capital	240972	257840	275888	295200	315864
Tasa de rotación	4,02	4,53	5,10	5,75	6,47

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

La rotación del capital de trabajo mide cuan eficientemente la empresa administra sus activos y pasivos en la generación de ingresos. **Embutidos San Toro** para el año de inicio de actividades calcula tener una rotación de capital de 4.02, lo que significa que el capital de trabajo rotara 4 veces durante el año; para el inicio de una mediana industria esta tasa de rotación es aceptable ya que cuanto antes vuelva el capital, antes podrá ser puestos otra vez en funcionamiento y más frecuente será la obtención de plusvalía y un alto nivel de liquidez y así tener la capacidad de pagar sus pasivos a corto plazo, de ser necesario.

### 6.10.2. Margen de rentabilidad

**Tabla N° 50:** Margen de rentabilidad

<b>Años</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Ingresos	81323.5	87016.18	93101.2	99624.80	106599.1
Beneficio Neto	15362,42	19369,53	23581,87	28031,3	32712,2
Margen de rentabilidad %	18,89	22,3	25,3	28,13	30,7

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

En la tabla N° 50 se puede observar el margen de rentabilidad que **Embutidos San Toro** calcula obtener durante su primer año de funcionamiento es del 18,89%, el cual es un margen de rentabilidad aceptable, tomando en cuenta que se trata de una marca nueva en el mercado que necesita lograr un posicionamiento en sus primeros años de funcionamiento.

El margen de rentabilidad proyectado a 5 años se mantiene de forma ascendente, pero con un crecimiento bajo, lo cual podrá ser aumentado con el poder de negociación que adquiera la empresa para bajar costos de materia prima y producción, además la creación de una imagen corporativa fuerte, con creación de fidelidad de sus clientes, que permita subir los costos de venta de los productos de manera escalada.

### 6.10.3. Rentabilidad sobre recursos propios

**Tabla N° 51:** Rentabilidad sobre recursos propios (ROE)

<b>Años</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Beneficio Neto	70.681	76.372	82.458	88.981	95.956
Capital	219.574	234.944	251.390	268.986	287.815
ROE %	32	33	33	33	33

**Elaborado por:** Cristian Trujillo

En la tabla se muestra el cálculo de la rentabilidad sobre recursos propios (ROE), con el cual es posible medir de manera precisa el rendimiento del capital empleado en una inversión; en este caso el ROE de 32% para el primer año de funcionamiento de la empresa **Embutidos San Toro** indica que cada dólar invertido tiene la capacidad de generar 32 centavos de ganancias; por lo cual mientras más alto sea el ROE, mayor será la rentabilidad que la

empresa puede llegar a tener en función de los recursos propios que emplea para su financiación.

#### 6.10.4. Apalancamiento financiero

$$AF = \frac{\textit{Total de pasivos}}{\textit{Capital}}$$

$$AF = \frac{119800}{187501} = 0.63$$

El apalancamiento financiero es simplemente **usar endeudamiento para financiar una operación**. Es decir, en lugar de realizar una operación con fondos propios, se hará con fondos propios y un crédito. La principal ventaja es que se puede multiplicar la rentabilidad. La empresa **Embutidos San Toro** planea contar con un apalancamiento financiero de 0,63 lo cual indica que el financiamiento de sus operaciones será 37% capital propio y 63% capital de endeudamiento.

Este apalancamiento nos indica que la obtención de fondos proveniente de préstamos es productiva, es decir, la tasa de rendimiento que se alcanza sobre los activos de la empresa, es mayor a la tasa de interés que se paga por los fondos obtenidos en los préstamos.

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1. Conclusiones

- El diseño de este estudio de factibilidad se presenta como un manual de manejo y direccionamiento estratégico de todas las actividades que se efectuarán en la empresa **Embutidos San Toro**, lo que permitirá el óptimo desempeño de la empresa y el aseguramiento de la rentabilidad del negocio.
- **Embutidos San Toro** propone una estructura corporativa con un grupo multifuncional de profesionales miembros de la familia Trujillo, capacitados en áreas estratégicas de la puesta en marcha de un industria de alimentos como el diseño y construcción de las instalaciones, el desarrollo y control de producción, contaduría y control financiero, marketing y ventas.
- El mercado potencial de Tiendas Industriales Asociadas (TIA) al que **Embutidos San Toro** apunta, consta de un número representativo de clientes consumidores de embutidos; además cuenta con locales distribuidos estratégicamente en todas las provincias del país, lo que permitirá tener un amplio canal de distribución y dar a conocer nuestra marca a nivel nacional.
- En el análisis del desarrollo del producto se obtuvieron formulaciones que cumplen con las características fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas, lo cual denotará una aceptación significativa y competitiva de nuestros productos dentro del mercado. El portafolio de productos preliminar lo componen 3 ítems: mortadela bologna, salchicha frankfurt y chorizo parrillero.
- En el estudio económico, se determinó cada uno de los costos y gastos que inciden, como: gasto de operaciones, costos de producción hasta llegar a obtener el costo que tiene cada unidad producida y a su vez cuál será su rentabilidad. En la parte financiera, mediante los indicadores económicos se determinó que el proyecto es

rentable y sustentable. Sin embargo, deben cumplirse las proyecciones de venta y estabilidad en los costos de compra para que esta rentabilidad se cumpla.

## 7.2. Recomendaciones

- Presentar el estudio de factibilidad de la empresa **Embutidos San Toro**, a la Corporación Financiera Nacional, con el fin de conseguir los recursos requeridos para su implementación.
- Aplicar otros diseños experimentales en las formulaciones de los productos, para identificar variables, que permitan incrementar la vida de anaquel.
- En un mediano plazo y de acuerdo al posicionamiento de la marca en el mercado, producir otros ítems para aumentar la cartera de productos de la empresa.
- Realizar los cálculos de ingeniería para determinar el rendimiento, los tiempos y temperaturas exactas para la cocción y enfriamiento de cada ítem de los productos, con el fin de optimizar recursos.
- Realizar los estudios para la implementación de un plan BPM y HACCP dentro de todas las líneas de producción, con el fin de determinar los puntos críticos.
- Crear un plan de contingencia con posibles escenarios.
- Realizar un estudio de marketing y publicidad que permita visibilizar de manera efectiva la marca **Embutidos San Toro** en sus posibles clientes.
- Crear los manuales y registros para los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamientos (POES) dentro de la empresa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Acuerdo Comercial Ecuador-Unión Europ. (2015).<http://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/CARTILLA-UNION-EUROPEA-1.pdf>
- Agrocalidad, (2015). <http://www.agrocalidad.gob.ec>
- Alegre, Jenner. (2003). Formación y evaluación de proyectos de inversión, Edit. Ediciones e impresiones gráficas América S.R.L., Quinta edición, Lima – Perú.
- Almeida, G. (2011). Desarrollo de una mortadela con jalapeño e implementación de una planta de producción de este producto. Universidad San Francisco de Quito. Quito- Ecuador.
- Araque, W. (2015). Emprendimiento En Ecuador. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito – Ecuador.
- Badillo, A., Rodríguez, C. (2014). Plan de negocios para la implementación de una planta de producción de embutidos. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil-Ecuador. <https://prezi.com/9qne0o3qhqb/plan-de-negocios-para-una-empresa-productora-de-embutidos/>
- Benalcazar, J., Wilches, P. (2010). Análisis de trabajo en la fábrica de embutidos La Italiana aplicada a las líneas de producción de embutidos. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca- Ecuador.
- Collazos, C. (2000). Manual de proyectos de inversión para el nuevo milenio, Edit. San Marcos, Primera edición, Lima – Perú.
- Chiluisa, C. (2015). Determinación de un modelo para medir y mejorar la productividad del proceso de elaboración de jamones en una planta procesadora de embutidos. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito-Ecuador.
- FAO, (2008). Carne y productos cárnicos. Italia: Departamento de agricultura y protección del consumidor.
- Hui, Y.H. et al. (2012). Handbook of meat and meat processing. Ed. CRC Press, Taylor & Francis Group. EEUU.
- Industria ILE. <http://ile.com.ec/es/>
- INEC. (2012). Clasificación nacional de actividades económicas. Unidad de análisis de síntesis. <http://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf>
- INEC, (2014). Producción nacional de embutidos en Ecuador.
- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) (<http://www.iniap.gob.ec/nsite/index.php>)

- Jácome, W. (2005). Bases teóricas y prácticas para el diseño y evaluación de proyectos productivos y de inversión, Edit. Universitaria, Ibarra – Ecuador.
- Jiménez, F. (2000). Principios básicos de elaboración de embutidos. Ciudad universitaria Madrid. España.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca de Ecuador (MAGAP), (2015). (<http://www.agricultura.gob.ec/>)
- Miranda, J. (2012). Gestión de proyectos, Cuarta edición, Bogotá – Colombia.
- Moyano, C. (2012). Empresarialidad en economías emergentes, la creación de empresas en el marco del desarrollo local. Universidad Nacional del centro. Monterrey-México.
- OCDE/FAO, (2013). Perspectivas agrícolas 2013-2022. Texcoco, Estado de México: Universidad Autónoma Chapingo.
- PRONACA, (2016). Procesadora Nacional de Alimentos de Ecuador ([www.pronaca.com](http://www.pronaca.com))
- Revista Líderes, (2013). Ecuador lidera la tasa de emprendimiento por necesidad en la región. Artículo. Redacción Quito.
- Revista Líderes, (2014). En ocho provincias se encuentra el mayor consumo de cárnicos en Ecuador. Artículo. Redacción Santo Domingo.
- Rovayo, G. (2011). Los tres desafíos del emprendedor ecuatoriano: capital, capacitación y confianza. ABC economía, 15 - 17.
- Sánchez, F. (2006). Objetivos del estudio de factibilidad, México DF. – México.
- Saltos, A. (2010). Sensometría. Análisis en el desarrollo de alimentos procesados, Editorial pedagógica Freire. Ambato - Ecuador.
- Serrano, G. (2006). Introducción a la tecnología de alimentos. Academia del Área de Plantas Piloto de Alimentos. Ed. Limusa, México, D.
- Supurrier, W. (2015). Oportunidades de importación desde la Unión Europea. Artículo. El universo. <http://www.eluniverso.com/noticias/2016/05/09/nota/5569902/oportunidades-importacion-paises-union-europea>.
- Varela V., R. (2001). *Innovación Empresarial*. Bogotá: Pearson Educación de Colombia.
- Viniegra, S. (2007). Entendiendo el plan de negocios, México DF. – México.

## ANEXOS

### HOJA DE CATA

#### Mortadela Bologna

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Por favor marque con un (X) en la respuesta que más refleje su opinión sobre cada muestra.

La información que usted aporte es muy valiosa para este estudio.

Atributos		Número de muestra			
		111	134	159	
Olor	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			
Color	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			
Sabor	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			
Aceptabilidad	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			

HOJA DE CATA

Mortadela Bologna

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Sírvase colocar una marca en la muestra que más prefiere

La información que usted aporte es muy valiosa para este estudio.

675	<input type="checkbox"/>
890	<input type="checkbox"/>

***MUCHAS GRACIAS***

### Resultados de análisis sensorial de mortadela

		<b>ATRIBUTOS</b>											
		Muestra 111				Muestra 134				Muestra 159			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
<b>CATADORES</b>	<b>1</b>	3	3	4	4	5	6	5	6	4	4	4	4
	<b>2</b>	2	4	3	4	6	6	6	6	4	2	4	4
	<b>3</b>	4	3	4	4	6	6	5	6	3	3	5	2
	<b>4</b>	3	4	4	4	5	7	6	7	3	3	4	3
	<b>5</b>	4	3	4	4	5	5	7	6	4	3	3	3
	<b>6</b>	3	5	3	4	5	5	7	5	5	5	4	3
	<b>7</b>	3	4	3	5	6	5	6	6	6	5	4	3
	<b>8</b>	2	4	4	4	7	6	6	7	4	4	4	4
	<b>9</b>	4	4	5	5	5	5	6	5	4	3	2	4
	<b>10</b>	3	3	6	4	4	6	5	6	5	4	4	4
	<b>11</b>	4	2	4	5	3	5	6	6	4	4	3	5
	<b>12</b>	4	3	4	5	4	7	5	6	3	4	3	3
	<b>13</b>	4	4	5	4	5	5	6	6	4	3	2	4
	<b>14</b>	4	4	4	3	5	6	6	6	4	3	4	4
	<b>15</b>	5	4	3	4	5	6	6	6	4	3	3	3
	<b>16</b>	3	4	3	4	5	6	6	6	2	4	4	3
	<b>17</b>	5	2	3	4	4	6	5	6	3	5	4	3
	<b>18</b>	4	3	4	3	7	5	7	7	3	3	4	4
	<b>19</b>	5	3	3	5	5	6	6	6	3	4	4	3
	<b>20</b>	3	3	4	5	5	6	6	6	3	3	5	4
	<b>21</b>	4	3	3	4	4	6	6	6	4	3	3	3
	<b>22</b>	5	4	4	4	6	5	5	5	5	3	5	5
	<b>23</b>	3	5	5	3	6	4	5	5	2	3	4	4
	<b>24</b>	3	4	5	4	6	5	6	6	4	4	3	4
	<b>25</b>	4	4	4	4	5	5	6	6	3	3	3	4
	<b>26</b>	3	4	4	4	5	5	7	6	4	3	3	3
	<b>27</b>	3	3	4	4	6	6	7	7	4	3	5	2
	<b>28</b>	3	4	4	3	5	5	7	6	4	3	3	3
	<b>29</b>	3	3	4	5	6	6	7	7	4	3	3	4
	<b>30</b>	4	4	4	5	6	6	7	7	3	3	3	4
Total		107	107	118	124	157	168	181	182	112	103	109	106
Promedio		3,57	3,57	3,93	4,13	5,23	5,60	6,03	6,07	3,73	3,43	3,63	3,53

**Promedio de preferencia por catadores**

		<b>Muestra 111</b>	<b>Muestra 134</b>	<b>Muestra 159</b>
<b>CATADORES</b>	<b>1</b>	3,5	5,5	4,0
	<b>2</b>	3,3	6,0	3,5
	<b>3</b>	3,8	5,8	3,8
	<b>4</b>	3,8	6,3	3,5
	<b>5</b>	3,8	5,8	3,5
	<b>6</b>	3,8	5,5	4,5
	<b>7</b>	3,8	5,8	5,0
	<b>8</b>	3,5	6,5	4,0
	<b>9</b>	4,5	5,3	3,3
	<b>10</b>	4,0	5,3	4,3
	<b>11</b>	3,8	5,0	3,8
	<b>12</b>	4,0	5,5	3,8
	<b>13</b>	4,3	5,5	3,3
	<b>14</b>	3,8	5,8	3,8
	<b>15</b>	4,0	5,8	3,5
	<b>16</b>	3,5	5,8	3,5
	<b>17</b>	3,5	5,3	4,5
	<b>18</b>	3,5	6,5	4,8
	<b>19</b>	4,0	5,8	4,5
	<b>20</b>	3,8	5,8	4,3
	<b>21</b>	3,5	5,5	4,3
	<b>22</b>	4,3	5,3	4,5
	<b>23</b>	4,0	5,0	3,3
	<b>24</b>	4,0	5,8	4,3
	<b>25</b>	4,0	5,5	3,5
	<b>26</b>	3,8	5,8	4,3
	<b>27</b>	3,5	6,5	4,3
	<b>28</b>	3,5	5,8	4,5
	<b>29</b>	3,8	6,5	4,0
	<b>30</b>	4,3	6,5	3,3
Total		114	172,0	118,8
Promedio		3,8	5,9	4,0

### Resultados determinación de tiempo de vida útil de la mortadela

<b>Días</b>	<b>pH</b>	<b>Color</b>	<b>Olor</b>	<b>Textura</b>
0	5,96	Característico	Normal	Normal
3	5,98	Característico	Normal	Normal
6	6	Característico	Normal	Normal
9	6,03	Característico	Normal	Normal
12	6,05	Característico	Normal	Normal
15	6,06	Característico	Normal	Normal
18	6,08	Característico	Normal	Normal
21	6,11	Característico	Normal	Normal
24	6,13	Característico	Normal	Normal
27	6,14	Característico	Normal	Normal
30	6,17	Característico	Normal	Normal
33	6,19	Semi opaco	Normal	Normal
36	6,25	Semi opaco	Normal	Normal

## HOJA DE CATA

### Salchicha Frankfurt

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Por favor marque con un (X) en la respuesta que más refleje su opinión sobre cada muestra.

La información que usted aporte es muy valiosa para este estudio.

Atributos		Número de muestra			
		311	432	345	
Olor	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			
Color	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			
Sabor	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			
Aceptabilidad	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			

HOJA DE CATA

Salchicha Frankfurt

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Sírvase colocar una marca en la muestra que más prefiere.

La información que usted aporte es muy valiosa para este estudio.

741	<input type="checkbox"/>
589	<input type="checkbox"/>

***MUCHAS GRACIAS***

### Resultados de análisis sensorial de salchicha

		<b>ATRIBUTOS</b>											
		Muestra 311				Muestra 432				Muestra 345			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
<b>CATADORES</b>	<b>1</b>	4	4	4	4	6	5	5	6	4	3	4	3
	<b>2</b>	2	4	4	2	6	6	6	6	4	4	3	4
	<b>3</b>	3	2	3	3	6	5	6	6	2	3	4	3
	<b>4</b>	3	3	3	3	7	6	5	7	3	4	4	4
	<b>5</b>	3	3	4	3	5	7	5	6	3	3	4	3
	<b>6</b>	5	3	5	5	5	7	5	5	3	5	3	5
	<b>7</b>	5	3	6	5	5	6	6	6	3	4	3	4
	<b>8</b>	4	4	4	4	6	6	7	7	4	4	4	4
	<b>9</b>	3	4	4	3	5	6	5	5	4	4	5	4
	<b>10</b>	4	4	5	4	6	5	4	6	4	3	6	3
	<b>11</b>	4	5	4	4	5	6	3	6	5	2	4	2
	<b>12</b>	4	3	3	4	7	5	4	6	3	3	4	3
	<b>13</b>	6	4	4	3	5	6	5	6	6	4	5	4
	<b>14</b>	6	4	6	6	6	6	5	6	4	4	6	6
	<b>15</b>	3	5	4	6	5	6	5	6	3	4	6	4
	<b>16</b>	4	5	2	4	5	6	5	6	3	4	6	4
	<b>17</b>	5	5	6	6	6	5	4	6	6	2	3	2
	<b>18</b>	5	4	6	3	5	7	7	7	4	3	4	6
	<b>19</b>	4	3	6	4	5	6	5	6	3	6	3	3
	<b>20</b>	6	4	3	6	5	6	5	6	4	6	6	6
	<b>21</b>	3	5	4	6	5	6	4	6	6	3	3	6
	<b>22</b>	6	5	6	3	5	5	6	5	5	4	4	4
	<b>23</b>	3	4	6	3	4	5	6	5	6	5	5	5
	<b>24</b>	6	4	4	4	5	6	6	5	5	4	5	4
	<b>25</b>	3	4	3	6	5	6	5	5	6	4	4	4
	<b>26</b>	3	5	4	6	5	7	5	6	3	4	4	6
	<b>27</b>	6	5	4	3	6	7	6	7	2	3	4	3
	<b>28</b>	3	3	5	6	5	7	5	6	6	4	4	4
	<b>29</b>	3	4	4	3	6	7	6	7	4	6	4	6
	<b>30</b>	3	4	3	3	6	7	6	7	4	4	4	4
Total	122	119	129	125	163	181	157	180	122	116	128	123	
Promedio	4,07	3,97	4,30	4,17	5,43	6,03	5,23	6,00	4,07	3,87	4,27	4,10	

**Promedio de preferencia por catadores**

		<b>Muestra 311</b>	<b>Muestra 432</b>	<b>Muestra 345</b>
<b>CATADORES</b>	<b>1</b>	4,0	5,5	3,0
	<b>2</b>	3,0	6,0	4,0
	<b>3</b>	2,8	5,8	3,0
	<b>4</b>	3,0	6,3	4,0
	<b>5</b>	3,3	5,8	3,0
	<b>6</b>	4,5	5,5	5,0
	<b>7</b>	4,8	5,8	4,0
	<b>8</b>	4,0	6,5	4,0
	<b>9</b>	3,5	5,3	4,0
	<b>10</b>	4,3	5,3	3,0
	<b>11</b>	4,3	5,0	2,0
	<b>12</b>	3,5	5,5	3,0
	<b>13</b>	4,3	5,5	4,0
	<b>14</b>	5,5	5,8	6,0
	<b>15</b>	4,5	5,5	4,0
	<b>16</b>	3,8	5,5	4,0
	<b>17</b>	5,5	5,3	2,0
	<b>18</b>	4,5	6,5	6,0
	<b>19</b>	4,3	5,5	3,0
	<b>20</b>	4,8	5,5	6,0
	<b>21</b>	4,5	5,3	6,0
	<b>22</b>	5,0	5,3	4,0
	<b>23</b>	4,0	5,0	5,0
	<b>24</b>	4,5	5,5	4,0
	<b>25</b>	4,0	5,3	4,0
	<b>26</b>	4,5	5,8	6,0
	<b>27</b>	4,5	6,5	3,0
	<b>28</b>	4,3	5,8	4,0
	<b>29</b>	3,5	6,5	6,0
	<b>30</b>	3,3	6,5	4,0
	Total	123,8	170,3	123,0
	Promedio	4,1	5,7	4,1

### Resultados determinación de tiempo de vida útil de salchicha

<b>Días</b>	<b>pH</b>	<b>Color</b>	<b>Olor</b>	<b>Textura</b>
0	5,78	Característico	Normal	Normal
3	5,9	Característico	Normal	Normal
6	6,03	Característico	Normal	Normal
9	6,05	Característico	Normal	Normal
12	6,06	Característico	Normal	Normal
15	6,1	Característico	Normal	Normal
18	6,11	Característico	Normal	Normal
21	6,13	Característico	Normal	Normal
24	6,15	Característico	Normal	Normal
27	6,18	Característico	Normal	Normal
30	6,20	Característico	Normal	Normal
33	6,24	Semi opaco	Anormal	Normal
36	6,3	Semi opaco	Anormal	Normal

## HOJA DE CATA

### Chorizo

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Por favor marque con un (X) en la respuesta que más refleje su opinión sobre cada muestra.

La información que usted aporte es muy valiosa para este estudio.

Atributos		Número de muestra			
		211	245	289	
Olor	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			
Color	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			
Sabor	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			
Aceptabilidad	1	Muy desagradable			
	2	Moderadamente desagradable			
	3	Un poco desagradable			
	4	Ni agrada/ Ni desagrada			
	5	Un poco agradable			
	6	Moderadamente agradable			
	7	Muy agradable			

## HOJA DE CATA

### Chorizo

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Sírvase colocar una marca en la muestra que más prefiere.

La información que usted aporte es muy valiosa para este estudio.

570	<input type="checkbox"/>
483	<input type="checkbox"/>

***MUCHAS GRACIAS***

### Resultados de análisis sensorial de chorizo

		<b>ATRIBUTOS</b>											
		Muestra 211				Muestra 245				Muestra 289			
		A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
<b>CATADORES</b>	<b>1</b>	5	6	5	6	3	4	4	4	4	4	3	3
	<b>2</b>	6	6	6	6	4	3	4	4	4	2	2	4
	<b>3</b>	6	6	5	6	3	4	5	2	3	3	4	3
	<b>4</b>	5	7	6	7	4	4	4	3	3	3	3	4
	<b>5</b>	5	5	7	6	3	4	3	3	4	3	4	3
	<b>6</b>	5	5	7	5	5	3	4	3	5	5	3	5
	<b>7</b>	6	5	6	6	4	3	4	3	6	5	3	4
	<b>8</b>	7	6	6	7	4	4	4	4	4	4	2	4
	<b>9</b>	5	5	6	5	4	5	2	4	4	3	4	4
	<b>10</b>	4	6	5	6	3	6	4	4	5	4	3	3
	<b>11</b>	3	5	6	6	2	4	3	5	4	4	4	2
	<b>12</b>	4	7	5	6	3	4	3	3	3	4	4	3
	<b>13</b>	5	5	6	6	4	5	2	4	4	3	4	4
	<b>14</b>	5	6	6	5	4	4	4	4	4	3	4	4
	<b>15</b>	5	6	6	5	4	3	3	3	4	3	5	4
	<b>16</b>	5	6	6	6	4	3	6	3	2	4	6	4
	<b>17</b>	3	6	5	6	2	3	4	6	6	5	5	2
	<b>18</b>	7	5	7	7	3	4	5	4	6	3	4	3
	<b>19</b>	5	6	5	6	3	5	6	3	6	4	5	3
	<b>20</b>	5	6	5	6	3	4	5	4	3	6	3	3
	<b>21</b>	3	6	6	6	3	3	6	6	4	3	4	3
	<b>22</b>	6	5	5	5	4	4	5	5	6	3	5	4
	<b>23</b>	6	4	5	5	6	5	4	4	2	3	3	5
	<b>24</b>	6	5	6	6	4	5	5	4	4	4	3	4
	<b>25</b>	5	5	6	6	6	5	3	6	3	3	4	4
	<b>26</b>	5	5	6	6	4	4	5	3	4	3	3	4
	<b>27</b>	6	6	7	7	6	4	5	6	4	3	3	3
	<b>28</b>	5	5	6	6	4	5	5	6	4	3	3	4
	<b>29</b>	6	6	7	6	5	4	5	4	4	3	3	3
	<b>30</b>	6	6	7	7	4	4	3	4	3	3	4	4
Total	155	168	177	179	115	122	125	121	122	106	110	107	
Promedio	5,17	5,60	5,90	5,97	3,83	4,07	4,17	4,03	4,07	3,53	3,67	3,57	

**Promedio de preferencia por catadores**

		<b>Muestra 211</b>	<b>Muestra 245</b>	<b>Muestra 289</b>
<b>CATADORES</b>	<b>1</b>	5,5	3,8	3,5
	<b>2</b>	6,0	3,8	3,0
	<b>3</b>	5,8	3,5	3,3
	<b>4</b>	6,3	3,8	3,3
	<b>5</b>	5,8	3,3	3,5
	<b>6</b>	5,5	3,8	4,5
	<b>7</b>	5,8	3,5	4,5
	<b>8</b>	6,5	4,0	3,5
	<b>9</b>	5,3	3,8	3,8
	<b>10</b>	5,3	4,3	3,8
	<b>11</b>	5,0	3,5	3,5
	<b>12</b>	5,5	3,3	3,5
	<b>13</b>	5,5	3,8	3,8
	<b>14</b>	5,5	4,0	3,8
	<b>15</b>	5,5	3,3	4,0
	<b>16</b>	5,8	4,0	4,0
	<b>17</b>	5,0	3,8	4,5
	<b>18</b>	6,5	4,0	4,0
	<b>19</b>	5,5	4,3	4,5
	<b>20</b>	5,5	4,0	3,8
	<b>21</b>	5,3	4,5	3,5
	<b>22</b>	5,3	4,5	4,5
	<b>23</b>	5,0	4,8	3,3
	<b>24</b>	5,8	4,5	3,8
	<b>25</b>	5,5	5,0	3,5
	<b>26</b>	5,5	4,0	3,5
	<b>27</b>	6,5	5,3	3,3
	<b>28</b>	5,5	5,0	3,5
	<b>29</b>	6,3	4,5	3,3
	<b>30</b>	6,5	3,8	3,5
	Total	169,8	120,8	111,3
	Promedio	5,8	4,0	3,7

### Resultados determinación de tiempo de vida útil de chorizo

<b>Días</b>	<b>pH</b>	<b>Color</b>	<b>Olor</b>	<b>Textura</b>
0	5,43	Característico	Normal	Normal
3	5,7	Característico	Normal	Normal
6	6	Característico	Normal	Normal
9	6,03	Característico	Normal	Normal
12	6,07	Característico	Normal	Normal
15	6,09	Característico	Normal	Normal
18	6,10	Característico	Normal	Normal
21	6,15	Característico	Normal	Normal
24	6,17	Característico	Normal	Normal
27	6,18	Característico	Normal	Normal
30	6,24	Opaco	Anormal	Normal
33	6,29	Opaco	Anormal	Normal

**DETALLES DE COSTOS UNITARIOS DE MATERIA PRIMA Y  
PRODUCCIÓN**

**SALCHICHA**

<b>INGREDIENTES</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Precio</b>	<b>Producción diaria 50 Kg</b>	<b>Costo (\$)</b>
Carne de res	36	1,65	17,5	28,875
Carne de cerdo	24	3,5	12,5	43,75
Grasa de cerdo	15	1,65	7,5	12,375
Hielo	20	0,4	10	4
Almidón	5	1	2,5	2,5
<b>ESPECIAS</b>	<b>Cantidades (g/Kg)</b>			
Comino	2	0,025	100	2,5
Orégano	2	0,0015	100	0,15
GMS	2	0,002	100	0,2
Ajo	14	0,003	700	2,1
Cebolla	14	0,00085	700	0,595
Pimiento negra	0,6	0,0036	30	0,108
Pimienta blanca	0,6	0,0036	30	0,108
Nuez moscada	1	0,005	50	0,25
Sal	14	0,005	700	3,5
<b>ADITIVOS</b>	<b>Cantidades ppm</b>			
Nitrato de potasio	110	-----	5500	4,32
Fosfato k7	1400		70000	
Ácido Sórbico	500		25000	
Ácido ascórbico	600		30000	
Eritorbato	600		30000	
BHT	100		5000	
Tripa amipak (15 mm Ø)		0,15	200	30
Empaque externo		0,15		30
Etiqueta		0,1		20
N° de unidades				
<b>TOTAL</b>				<b>185,33</b>

<b>SUMINISTROS</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Costo (\$)</b>
Agua	5	9,27
Energía	5	9,27
transporte	10	18,53
imprevistos	5	9,27
<b>SUBTOTAL</b>		231,66
UTILIDAD	50	115,83
	<b>TOTAL</b>	347,50

$$\text{Valor unitario} = \frac{\text{Costos materia prima} + \text{costos suministros} + \text{utilidad}}{\text{número de unidades}}$$

$$\text{Valor unitario} = \frac{185,33 + 46,34 + 115,83}{200} = \frac{347,50}{200}$$

**Valor unitario = \$ 1,74**

**MORTADELA**

<b>INGREDIENTES</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Precio</b>	<b>Producción diaria 50 Kg</b>	<b>Costo \$</b>
Carne de res	30	1,65	15	24,75
Carne de cerdo	30	3,1	13,5	41,85
Grasa de cerdo	15	1,86	9	16,74
Hielo	15	0,4	7,5	3
Almidón	10	1	5	5
<b>ESPECIAS</b>	<b>Cantidades (g/Kg)</b>			
Comino	2	0,025	100	2,5
Orégano	2	0,0015	100	0,15
GMS	4	0,001	200	0,2
Ajo Fresco	10	0,003	500	1,5
Cebolla Fresca	10	0,00085	500	0,425
Nuez Moscada	1	0,005	50	0,25
Canela Molida	1	0,005	50	0,25
Sal	14	0,005	700	3,5
Pimiento Rojo Fresco	3	0,003	150	0,45
Pimiento Verde Fresco	3	0,0015	150	0,225
Ají	1	0,004	50	0,2
Achote en polvo	1	0,0015	50	0,075
<b>ADITIVOS</b>	<b>Cantidades ppm</b>			
Nitrato de potasio	110	----	5500	4,32
Fosfato k7	1400		70000	
Ácido Sórbico	600		30000	
Ácido ascórbico	600		30000	
Eritorbato	600		30000	
BHT	100		5000	
Tripa alifán (120 mm Ø)		0,25	200	50
Empaque externo		0,15		30
Etiqueta		0,1		20
N° de unidades				
<b>TOTAL</b>				<b>205,385</b>

<b>SUMINISTROS</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Costo (\$)</b>
Agua	5	10,27
Energía	5	10,27
transporte	10	20,54
imprevistos	5	10,27
<b>SUBTOTAL</b>		256,73
Utilidad	40	102,69
	<b>Total</b>	359,42

$$\text{Valor unitario} = \frac{\text{Costos materia prima} + \text{costos suministros} + \text{utilidad}}{\text{número de unidades}}$$

$$\text{Valor unitario} = \frac{205,39 + 51,35 + 102,69}{200} = \frac{359,43}{200}$$

**Valor unitario = \$ 1,80**

**CHORIZO**

<b>INGREDIENTES</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Precio</b>	<b>Producción diaria 50 Kg</b>	<b>Costo \$</b>
Carne de res	25	1,65	10	16,5
Carne de cerdo	50	3,3	25	82,5
Grasa de cerdo	15	1,65	10	16,5
Hielo	10	0,4	5	2
<b>ESPECIAS</b>	Cantidades (g/Kg)			
Sal	15	0,005	750	3,75
Ajo	5	0,003	250	0,75
Cebolla	70	0,00085	3500	2,975
Apio	10	0,0016	500	0,8
Comino	2	0,025	100	2,5
Pimienta	1	0,0036	50	0,18
laurel	2	0,001	100	0,1
achiote en polvo	12	0,0015	600	0,9
<b>ADITIVOS</b>	Cantidades ppm			
Nitrato de potasio	110	-----	5500	4,32
Fosfato k7	1400		70000	
Ácido Sórbico	500		25000	
Ácido ascórbico	600		30000	
Eritorbato	600		30000	
BHT	100		5000	
Tripa natural (30 mm Ø)		0,25	200	50
Empaque externo		0,15		30
Etiqueta		0,1		20
N° de unidades				
			<b>Total</b>	<b>233,775</b>

<b>SUMINISTROS</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Costo (\$)</b>
Agua	5	11,69
Energía	5	11,69
transporte	10	23,38
imprevistos	5	11,69
<b>SUBTOTAL</b>		292,22
Utilidad	40	116,89
	<b>TOTAL</b>	409,11

$$\text{Valor unitario} = \frac{\text{Costos materia prima} + \text{costos suministros} + \text{utilidad}}{\text{número de unidades}}$$

$$\text{Valor unitario} = \frac{233,78 + 58,45 + 116,89}{200} = \frac{409,12}{200}$$

**Valor unitario = \$ 2,05**

Anexos proformas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS  
LABORATORIO DE CONTROL Y ANALISIS DE ALIMENTOS, LACONAL



Av. Los Chasquis y Río Payamino, Huachi, Telf.: 2 400987 ext. 114, e-mail: laconal@uta.edu.ec; laconal@hotmail.com  
Ambato-Ecuador

PROFORMA DE SERVICIOS					Pág. 1 de 2		
Proforma No: 16-476							
Fecha: 22 de noviembre de 2016							
<b>Información del cliente:</b>							
Empresa: n/a				C.I./RUC: 0603577719			
Representante: Cristian Paúl Trujillo Duchicela				Tif: 032966039			
Dirección: Av. Cervantes y Av. Atahualpa				Celular: 0992966477			
Ciudad: Ambato				E mail: cristiantrujillo2010@hotmail.com			
SERVICIOS OFERTADOS							
Muestras	Cant.	Ensayos solicitados	Métodos empleados	Valor Unitario	Valor Total		
Chorizo	<b>Primer Control de Estabilidad Tiempo 0</b>						
	1	Proteína	PE11-5.4-FQ. AOAC Ed 20, 2016 2001.11	13,39	13,39		
	1	Humedad	PE02-5.4-FQ. AOAC Ed 20, 2016 925.10	6,25	6,25		
	1	*Fibra dietética total	AOAC 985.29. Ed 20, 2016	44,64	44,64		
	1	*Carbohidratos Totales	Cálculo	0,00	0,00		
	1	*Energía	Cálculo	0,00	0,00		
	1	Aerobios Mesófilos	PE06-5.4-MB INEN 1529-5: 2006	11,61	11,61		
	1	*E. Coli	PE01-5.4-MB AOAC R.I.: 110402. Ed 20, 2016	13,39	13,39		
	1	*Salmonella	PE08-5.4-MB AOAC 2014.01 Ed 20, 2016	17,86	17,86		
	1	*Staphilococcus aureus	PE05-5.4-MB AOAC 081001 Ed 20, 2016	15,18	15,18		
	1	*Tabla nutricional	Cálculo	0,00	0,00		
	1	*Tratamiento de muestra analítica LACONAL	Método interno	6,00	6,00		
	1	§*Azúcares Totales	AOAC 925.26	40,00	40,00		
	1	§*Sodio	APHA-3500.Na (Absorción Atómica)	10,00	10,00		
	1	§Cenizas	AOAC 923.03	9,00	9,00		
	1	*Cloruro de sodio	Cálculo	4,46	4,46		
	1	§*Tratamiento de muestra analítica Lab. Subcontratado	Método Interno	6,00	6,00		
	1	§*Perfil de ácidos grasos	CLG	150,00	150,00		
	1	§*Grasa	AOAC Ed 19, 2012 2003.06	19,00	19,00		
	1	§*Colesterol	Espectrofotometría	15,00	15,00		
	<b>Segundo Control de Estabilidad 15 días</b>						
	1	Aerobios Mesófilos	PE06-5.4-MB INEN 1529-5: 2006	11,61	11,61		
	1	*E. Coli	PE01-5.4-MB AOAC R.I.: 110402. Ed 20, 2016	13,39	13,39		
	1	*Salmonella	PE08-5.4-MB AOAC 2014.01 Ed 20, 2016	17,86	17,86		
	1	*Staphilococcus aureus	PE05-5.4-MB AOAC 081001 Ed 20, 2016	15,18	15,18		
	<b>Tercer Control de Estabilidad 30 días</b>						
	1	Aerobios Mesófilos	PE06-5.4-MB INEN 1529-5: 2006	11,61	11,61		
	1	*E. Coli	PE01-5.4-MB AOAC R.I.: 110402. Ed 20, 2016	13,39	13,39		
	1	*Salmonella	PE08-5.4-MB AOAC 2014.01 Ed 20, 2016	17,86	17,86		
	1	*Staphilococcus aureus	PE05-5.4-MB AOAC 081001 Ed 20, 2016	15,18	15,18		
	<b>Cuarto Control de Estabilidad 45 días</b>						
	1	Aerobios Mesófilos	PE06-5.4-MB INEN 1529-5: 2006	11,61	11,61		
1	*E. Coli	PE01-5.4-MB AOAC R.I.: 110402. Ed 20, 2016	13,39	13,39			
1	*Salmonella	PE08-5.4-MB AOAC 2014.01 Ed 20, 2016	17,86	17,86			
1	*Staphilococcus aureus	PE05-5.4-MB AOAC 081001 Ed 20, 2016	15,18	15,18			
1	*Estudio de estabilidad	Cálculo	0,00	0,00			
					Subtotal	555,90	
					14 % IVA	77,83	
					<b>Total</b>	<b>633,73</b>	

**Observaciones:**

Los análisis proformados están basados en la NTE INEN 1338:2012 Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados. Madurados y productos cárnicos precocidos - cocidos. Requisitos

Los costos son por cada muestra entregada en el laboratorio

La recepción de muestras se realiza de lunes a viernes, de 08h00 a 16h30, jornada continua

Las muestras para análisis microbiológico se receptan de lunes a miércoles, muestras recibidas el jueves o viernes se procesan el lunes siguiente.

El mínimo número de muestras necesario es de 7 unidades de 500 g, pueden ser presentaciones de mayor contenido.

**Adjuntar al ingreso el certificado del material de empaque del producto**

Para el transporte de muestras mantener la cadena de frío, si el producto lo requiere.

En el caso de parámetros estén fuera de los rangos establecidos en las Normas, el ó los parámetros deberán ser repetidos y tendrán costo adicional a esta proforma.

La estabilidad se puede realizar según solicite el cliente, en función de la duración del producto, lo implica una variación del costo.

Nota: Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

§ Los ensayos proformados son subcontrados con un laboratorio acreditado

El cliente puede escoger los análisis propuestos anteriormente, según sus requerimientos

Las muestras deben estar etiquetadas para su identificación y bien selladas

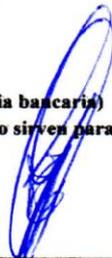
Fecha estimada de ejecución: Inmediata

Validez de la oferta: 15 días

**Forma de pago: Por anticipado (efectivo, cheque certificado, depósito, transferencia bancaria)**

**El original de la transferencia bancaria o comprobante del depósito sirven para canjear con la factura respectiva**

Nota: Favor no realizar retenciones, la Universidad no es sujeto de retención

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Gladys Risueño  
Directora de Calidad  
Celular: 0984875683



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS  
LABORATORIO DE CONTROL Y ANALISIS DE ALIMENTOS, LACONAL



Av. Los Chasquis y Río Payamino, Huachi, Telf.: 2 400987 ext. 114, e-mail: laconal@uta.edu.ec; laconal@hotmail.com  
Ambato-Ecuador

PROFORMA DE SERVICIOS					Pág. 1 de 2	
Proforma No: 16-478					R03-4.4 01	
Fecha: 22 de noviembre de 2016						
<b>Información del cliente:</b>						
Empresa: n/a			C.I./RUC: 0603577719			
Representante: Cristian Paúl Trujillo Duchicela			Tif: 032966039			
Dirección: Av. Cervantes y Av. Atahualpa			Celular: 0992966477			
Ciudad: Ambato			E mail: cristiantrujillo2010@hotmail.com			
SERVICIOS OFERTADOS						
Muestras	Cant.	Ensayos solicitados	Métodos empleados	Valor Unitario	Valor Total	
<b>Salchicha</b>	<b>Primer Control de Estabilidad Tiempo 0</b>					
	1	Proteína	PE11-5.4-FQ. AOAC Ed 20, 2016 2001.11	13,39	13,39	
	1	Humedad	PE02-5.4-FQ. AOAC Ed 20, 2016 925.10	6,25	6,25	
	1	*Fibra dietética total	AOAC 985.29. Ed 20, 2016	44,64	44,64	
	1	*Carbohidratos Totales	Cálculo	0,00	0,00	
	1	*Energía	Cálculo	0,00	0,00	
	1	*Tabla nutricional	Cálculo	0,00	0,00	
	1	*Tratamiento de muestra analítica LACONAL	Método interno	6,00	6,00	
	1	§*Grasa	AOAC Ed 19, 2012 2003.06	19,00	19,00	
	1	§*Azúcares totales	HPLC	40,00	40,00	
	1	§*Sodio	APHA-3500.Na (Absorción Atómica)	10,00	10,00	
	1	§Cenizas	AOAC 923.03	9,00	9,00	
	1	*Cloruro de sodio	Cálculo	4,46	4,46	
	1	§*Tratamiento de muestra analítica Lab. Subcontratado	Método Interno	6,00	6,00	
	1	§*Perfil de ácidos grasos	CLG	150,00	150,00	
	1	§*Colesterol	Espectrofotometría	15,00	15,00	
	1	Aerobios Mesófilos	PE06-5.4-MB INEN 1529-5: 2006	11,61	11,61	
	1	*E. Coli	PE01-5.4-MB AOAC R.I.: 110402. Ed 20, 2016	13,39	13,39	
	1	*Staphilococcus aureus	PE05-5.4-MB AOAC.081001 Ed 20, 2016	15,18	15,18	
	1	*Salmonella	PE08-5.4-MB AOAC 2014.01 Ed 20, 2016	17,86	17,86	
	<b>Segundo Control de Estabilidad 15 días</b>					
	1	Aerobios Mesófilos	PE06-5.4-MB INEN 1529-5: 2006	11,61	11,61	
	1	*E. Coli	PE01-5.4-MB AOAC R.I.: 110402. Ed 20, 2016	13,39	13,39	
	1	*Staphilococcus aureus	PE05-5.4-MB AOAC 081001 Ed 20, 2016	15,18	15,18	
	<b>Tercer Control de Estabilidad 30 días</b>					
	1	Aerobios Mesófilos	PE06-5.4-MB INEN 1529-5: 2006	11,61	11,61	
	1	*E. Coli	PE01-5.4-MB AOAC R.I.: 110402. Ed 20, 2016	13,39	13,39	
	1	*Staphilococcus aureus	PE05-5.4-MB AOAC 081001 Ed 20, 2016	15,18	15,18	
	<b>Cuarto Control de Estabilidad 45 días</b>					
	1	Aerobios Mesófilos	PE06-5.4-MB INEN 1529-5: 2006	11,61	11,61	
	1	*E. Coli	PE01-5.4-MB AOAC R.I.: 110402. Ed 20, 2016	13,39	13,39	
	1	*Staphilococcus aureus	PE05-5.4-MB AOAC 081001 Ed 20, 2016	15,18	15,18	
	1	*Estudio de estabilidad	Cálculo	0,00	0,00	
					Subtotal	502,32
					14 % IVA	70,32
				<b>Total</b>	<b>572,64</b>	

**Observaciones:**

Los análisis proformados están basados en la NTE INEN 1338:2012 Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados. Madurados y productos cárnicos precocidos - cocidos. Requisitos

Los costos son por cada muestra entregada en el laboratorio

La recepción de muestras se realiza de lunes a viernes, de 08h00 a 16h30, jornada continua

Las muestras para análisis microbiológico se reciben de lunes a miércoles, muestras recibidas el jueves o viernes se procesan el lunes siguiente.

El mínimo número de muestras necesario es de 7 unidades de 500 g, pueden ser presentaciones de mayor contenido.

**Adjuntar al ingreso el certificado del material de empaque del producto**

Para el transporte de muestras mantener la cadena de frío, si el producto lo requiere.

En el caso de parámetros estén fuera de los rangos establecidos en las Normas, el ó los parámetros deberán ser repetidos y tendrán costo adicional a esta proforma.

La estabilidad se puede realizar según solicite el cliente, en función de la duración del producto, lo implica una variación del costo.

Nota: Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

§ Los ensayos proformados son subcontrados con un laboratorio acreditado

El cliente puede escoger los análisis propuestos anteriormente, según sus requerimientos

Las muestras deben estar etiquetadas para su identificación y bien selladas

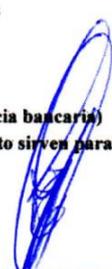
Fecha estimada de ejecución: Inmediata

Validez de la oferta: 15 días

**Forma de pago: Por anticipado (efectivo, cheque certificado, depósito, transferencia bancaria)**

**El original de la transferencia bancaria o comprobante del depósito sirven para canjear con la factura respectiva**

Nota: Favor no realizar retenciones, la Universidad no es sujeto de retención

---

Ing. Gladys Risueño  
Directora de Calidad  
Cetular: 0984875683