

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
EXTENSIÓN LATACUNGA  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN  
CON LA COLECTIVIDAD**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN  
PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS.  
IV PROMOCIÓN**

**PROYECTO I.**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA  
EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE  
LÁCTEOS: LECHE PASTEURIZADA, YOGURT Y QUESOS,  
UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN,  
CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI, ECUADOR.”**

**AUTORES:**

**Ing. Santamaría Tipantasi Luis Enrique  
Ing. Ramón Fonseca Paulo Nicolay.**

**DIRECTOR:**

**Ing. Verónica Parreño.**

**MAYO 2011**

# CERTIFICADO

---

---

En nuestra calidad de Director y Codirector, certificamos que los señores: , LUIS ENRIQUE SANTAMARIA TIPANTASI Y PAULO NICOLAY RAMÓN FONSECA, han desarrollado el proyecto de grado titulado “ **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE LÁCTEOS: LECHE PASTEURIZADA, YOGURT Y QUESO UBICADA EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN, CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI, ECUADOR.**”, observando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizamos para que los mencionados señores reproduzcan el documento definitivo, presente a las autoridades de la Dirección de Posgrados y procedan a la exposición de su contenido.

Latacunga, 25 de Mayo del 2011

Atentamente,

**Ing. Verónica Parreño**  
**DIRECTOR**

**Ing. Galo Vásquez**  
**CODIRECTOR**

## **CERTIFICACIÓN**

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por los Señores:  
LUIS ENRIQUE SANTAMARÍA TIPANTASI Y PAULO NICOLAY  
RAMÓN FONSECA bajo nuestra supervisión.

---

**ING. VERÓNICA PARREÑO**  
**DIRECTORA DE TESIS**

---

**ING GALO VÁSQUEZ**  
**CODIRECTOR DE TESIS**

---

**DR. RODRIGO VACA**  
**SECRETARIO ABOGADO**

## CARTA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

---

---

El presente proyecto ha sido desarrollado bajo información proveniente de fuentes primarias y secundarias, a ello se suma, principalmente, los conocimientos aprendidos en cada uno de los módulos de la carrera de Posgrados, los cuales han sido invaluable y totalmente necesarios para el cabal cumplimiento de los objetivos propuestos en esta obra.

Bajo total respeto a los derechos de autor que se consideran en la bibliografía utilizada, la fuente es referida con su respectivo pie de origen.

La información y estudio desarrollado ha sido totalmente aporte e investigación de los autores de la presente tesis.

---

Luis Enrique Santamaría Tipantasi

**CI: 0502000243**

---

Nicolay Ramón Fonseca

**CI: 0501438949**

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente agradecemos a Dios y como Director de este proyecto expresar nuestro agradecimiento sincero a la Ing. Elisabeth Jiménez por su valiosa colaboración en la preparación y supervisión de este documento escrito, así como también por su gesto de apoyo incondicional y desinteresado.

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a todos los profesores de la Escuela Politécnica del Ejército sede Latacunga, quienes han brindado sus conocimientos e ideas en nuestra formación durante la maestría.

## **DEDICATORIA.**

Ahora que hemos llegado a la culminación de un sueño anhelado, este proyecto de titulación dedicamos a nuestros abnegados padres, quienes con su esfuerzo y sacrificio, han sido portadores de su carisma, paciencia y apoyo desinteresado.

# ÌNDICE

## CAPÌTULO I

	PAGINA
GENERALIDADES	1
1.1. HIPÓTESIS	1
1.2. DEFINICIÓN DEL TEMA	1
1.3. ANTECEDENTES	1
1.4. OBJETIVO GENERAL	2
1.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
1.6. ÁREA DE INFLUENCIA	4
1.7. MARCO TEÓRICO	4

## CAPÌTULO II

ESTUDIO DE MERCADO	
2.1. IDENTIFICACIÓN Y ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO	10
2.2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS CLIENTES	10
2.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA	11
2.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA	13
2.5. ELABORACIÓN DE ENCUESTAS	15
2.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS	24
2.7. ANÁLISIS DE DEMANDA	47
2.8. OFERTA ACTUAL, HISTÓRICA Y PROYECTADA	52
2.9. ANÁLISIS DE PRECIOS	56

## CAPÌTULO III

ESTUDIO TÉCNICO	
3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO	60
3.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	61
3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO	63
3.4. PROCESO DE ELABORACIÓN	64
3.5. OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS	87
3.6. REQUERIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y MATERIALES	94
3.7. CALENDARIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	96
3.8. ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL	97

## CAPÌTULO IV

LA EMPRESA Y LA ORGANIZACIÓN	
4.1. BASE LEGAL	103
4.2. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	120
4.3. BASE FILOSÓFICA	122
4.4. ESTRUCTURA ORGÁNICA	128

## CAPÌTULO V

ESTUDIO ECONÓMICO	
5.1. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	132
5.2. DEPRECIACIONES	136
5.3. PRESUPUESTO DE OPERACIÓN	138
5.4. ESTADO DE RESULTADOS	140
5.5. BALANCE GENERAL	142
5.6. FLUJO DE CAJA	143

## CAPÍTULO VI

### EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

6.1 EVALUCIÓN FINANCIERA	145
6.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	145

## CAPÍTULO VII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES	156
7.2 RECOMENDACIONES	157

BIBLIOGRAFIA	159
--------------	-----

### ANEXOS



## INTRODUCCIÓN

La evaluación de este proyecto analiza la factibilidad para instalar una FÁBRICA DE LÁCTEOS que ofrezca productos de calidad a precios accesibles. en el sector de Santa Lucía, provincia de Cotopaxi.

Su análisis comprende siete partes realizadas con enfoque técnico de un estudio de mercado y bajos estructuras sustentables de liquidez y rentabilidad financiera.

**EI PRIMER CAPÍTULO**, se refiere a las generalidades del proyecto comprendiendo la justificación, importancia, alcance, objetivos y marco teórico que sustenta al presente proyecto.

**EI SEGUNDO CAPÍTULO**, consta del estudio de mercado, que comprende la determinación de la demanda insatisfecha para los tres productos que ofrecerá nuestra fábrica que es leche, yogurt y queso, así como el análisis de precios de mercado, hasta finalizar con un estudio de las estrategias de comercialización e inducción al mercado.

**EI CAPÍTULO TERCERO**, contiene el análisis técnico de la instalación de la fábrica, que implica la determinación de la localización óptima, el diseño y adecuación de la nave productiva, cantidad y tipo de cada uno de los equipos y muebles a utilizar.

**EI CAPÍTULO CUARTO** consiste en los lineamientos de la constitución legal de la empresa, su base filosófica, la estructura organizacional y funcional así como el diseño de su logotipo y slogan.

**EI CAPÍTULO QUINTO**, hace referencia a un análisis económico de todas las condiciones de operación que previamente se determinaron en el estudio técnico. Esto determina la inversión inicial, los costos totales de operación, el capital de trabajo y financiamiento.

**EI CAPÍTULO SEXTO**, determina la evaluación financiera de factibilidad y la comparación con el costo de oportunidad del proyecto

Finalmente en el **CAPÍTULO SÉPTIMO**, se establecen conclusiones y recomendaciones acerca del diseño del proyecto con base en cada una las partes del proyecto.

# **CAPÍTULO I**

## **GENERALIDADES**

### **1.1. HIPÓTESIS**

La creación de la planta procesadora y comercializadora de productos lácteos en la parroquia Antonio José Holguín, mejorará las condiciones de vida de sus habitantes.

### **1.2.DEFINICIÓN DEL TEMA**

Proyecto: Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de productos lácteos: leche pasteurizada, yogurt y quesos, ubicada en la Parroquia Antonio José Holguín, Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi, Ecuador.

### **1.3.ANTECEDENTES**

El lugar donde se desarrollará el proyecto es la parroquia Antonio José Holguín, tiene un área aproximada de 8.46 Km cuadrados, la misma que se encuentra a una altitud de 2.628 msnm, tiene un clima templado, sus terrenos son planos, de donde el 40% se hallan construidas viviendas, un 58% concierne a los cultivos de alfalfa, maíz, frutas y la mayor parte de este porcentaje son pastizales con los que se alimentan el ganado, un 2% están edificadas áreas recreativas, e instalaciones gubernamentales y corporativas.

Al realizar una investigación en situ, se ha observado que el 90% de la población económicamente activa, se dedica a la actividad agropecuaria. Cada familia tiene como promedio seis cabezas de ganado, de las cuales 3 son vacas, que generalmente rinden de 12 a 20 litros de leche en su primera fase de producción, la misma que va decreciendo de 8 a 4 litros en el período de concepción, dando un promedio de 8 litros diarios por vaca.

Según el último censo de vivienda INEC 2001, existe una población en la parroquia Antonio José Holguín de 2.401 personas, que corresponde a 631 casas, entonces tenemos 631 familias en la parroquia. Si consideramos que cada familia tiene un

promedio de tres cabezas de ganado lechero, en la parroquia existe un total aproximado de 1.893 vacas lecheras, dando una producción diaria alrededor de 15.144 litros de leche, de los cuales se descontaría 2 litros por familia que es un promedio de consumo de la dieta diaria, dando un promedio estimado de 13.882 litros, que se destinan para la venta, los mismos que son adquiridos por pequeños comerciantes para vender a empresas como: El Ranchito y microempresarios que realizan empíricamente, productos lácteos.

Como se indicó anteriormente, la actividad principal de sus habitantes es la producción lechera, sin embargo, esta parroquia no cuenta con una empresa de productos lácteos, donde se pueda aprovechar la materia prima existente en el sector y obtener productos de calidad competitivos para el mercado del centro del país.

#### **1.4 OBJETIVO GENERAL**

- Efectuar el estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de productos lácteos: Leche pasteurizada, yogurt y quesos, en la Parroquia Antonio José Holguín del Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.

##### **1.4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar el Estudio de Mercado para determinar la demanda insatisfecha de los productos lácteos: Leche Pasteurizada, Queso y Yogurt.
- Cuantificar los requerimientos técnicos del proyecto y determinar los costos - gastos necesarios para la realización del proyecto.
- Determinar su estructura organizacional.
- Realizar la Evaluación Financiera y ver la factibilidad del proyecto.

#### **1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

La importancia de la creación de empresas radica en su contribución al desarrollo del país a través de la generación de oportunidades de empleo, impulso al comercio nacional e internacional y dinamización de la economía. Las empresas desde sus comienzos deben crearse sobre bases sólidas no sólo en aspectos económicos, políticos,

organizacionales, legales y ambientales, sino con una visión de futuro orientado hacia el desarrollo y fortalecimiento de programas de desarrollo humano sostenible.

Al implantar la empresa de producción y comercialización de productos lácteos, se instaurará nuevas fuentes de trabajo para los habitantes de la parroquia, evitando la migración a las grandes ciudades y al exterior del país, esto promoverá al desarrollo de la parroquia en la producción lechera.

Además se impulsará a la población para la creación de nuevos proyectos en el sector, con la utilización de sus propios recursos y así crear un hábito de autogestión y empleo para mejorar la calidad de vida de cada uno de sus habitantes, siendo esta una alternativa de mejoramiento económico, social y cultural para su población.

Esta empresa se orientará a la elaboración de productos lácteos: leche pasteurizada, quesos y yogurt, los mismos que son los alimentos más completos que podemos encontrar. La leche y sus derivados son imprescindibles para una alimentación balanceada, por su alto contenido de nutrientes de fácil asimilación.

El objetivo de ésta empresa es hacer productos de excelente calidad, que puedan competir en el mercado nacional.

Actualmente no existe una empresa que se dedique a la producción y comercialización de productos lácteos en esta parroquia, por lo tanto su producto es vendido a los llamados piqueros a un precio muy bajo y éstos a su vez distribuyen a las empresas que se dedican a la elaboración de productos lácteos.

La parroquia en mención posee todos los servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica, teléfono, alcantarillado, vías de acceso, centro de salud, que son fundamentales para la creación y actividades diarias de la empresa.

Uno de los factores que motivan a la elaboración de este proyecto, es aplicar los conocimientos obtenidos en la Maestría de PYMES y crear una empresa que genere empleo y el beneficio social se refleja en la generación de puestos de trabajo en la empresa, así como, incentivando al ganadero de la parroquia a través de un pago justo por cada litro de leche.

## 1.6. ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia que se ha definido para la creación de este proyecto, esta sobre la base de los barrios que están conformados la Parroquia Antonio José Holguín, Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.

## 1.7. MARCO TEÓRICO

A continuación detallamos conceptos que nos van hacer de mucha utilidad en la ejecución del presente proyecto.

**Leche Pasteurizada.** La leche pasteurizada, se define como un producto lácteo que es sometido a un proceso térmico adecuado, que asegure la destrucción total de los gérmenes patógenos y tóxico génicos, sin modificación sensible de la naturaleza física - química, características biológicas y cualidades nutritivas.<sup>1</sup>

**Planta Pasteurizadora.** Es una planta compacta, diseñada para el tratamiento de leche fluida, para su posterior comercialización. Este equipo está compuesto por un tanque balanceador, cuya función es la de recibir la leche, que posteriormente va a ser pasteurizada. Permite proporcionar un caudal constante de leche en la entrada del pasteurizador.<sup>2</sup>

### GRÁFICO No. 1

#### Planta Pasteurizadora



Fuente: <http://www.plantaspasteurizadoras.com>

Elaborado por: Los autores

Fecha: Mayo 2010

---

<sup>1</sup> Instituto Ecuatoriano de Normalización 016. 1973

<sup>2</sup> <http://www.industriaalimenticia.com>

**Yogurt.** Producto lácteo fermentado, semilíquido, elaborado con leche entera o descremada concentrada por evaporación, se consigue añadiendo bacterias como el lacto basillus acidophilus, streptococcus therm y thermophilus, el primero (leche entera) es básicamente acidificante y el segundo (leche descremada) es responsable de los sabores característicos.<sup>3</sup>

**Queso.** Es el producto fresco o maduro obtenido por la coagulación de la leche y separación del suero. El queso contiene proteínas, grasas, agua y sales en cantidades variables. Existen muchos tipos con diferentes características relacionados con el sabor, contenidos de sólida apariencia y capacidad de conservación.<sup>4</sup>

**Análisis de la demanda y de la oferta.-** Son los pronósticos sobre el comportamiento de la oferta o de la demanda, las mismas que pueden ser ejecutadas mediante información primaria, tales como: encuestas, entrevistas, observación directa, entre otros, o información secundaria, en la cual se toman como base los datos históricos existentes. El instrumento que se recomienda utilizar para pronosticar o inferir con el primero es el muestreo, mientras que para la segunda se utilizan las líneas de regresión.<sup>5</sup>

**Balance general inicial.-** El balance general inicial mostrará la aportación neta que deberá realizar los accionistas o promotores del proyecto.<sup>6</sup>

**Balance general.** Es la foto de la empresa en un momento dado; dice qué tiene la empresa, qué le deben (cuentas por cobrar) y qué debe. Los dos primeros corresponden a los activos (bienes y derechos que posee la empresa), y el último a los pasivos (obligaciones adquiridas por la empresa para financiar el proyecto o parte del mismo).

Si la financiación es suministrada por los socios se llama patrimonio (aportes de los dueños para la realización parcial y total del proyecto); si es otorgada por terceros se denomina simplemente pasivos.<sup>7</sup>

**Capital de trabajo.-** Desde el punto de vista contable, este capital se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de

---

<sup>3</sup> Poter J.W.G 1981

<sup>4</sup> <http://definicion.de/queso/>

<sup>5</sup> Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Jorge Rosillo Pag. 30 Resumen

<sup>6</sup> Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. 4ª edición Pág.203. Resumen

<sup>7</sup> Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Jorge Rosillo Pag. 208 Resumen

vista práctico, está representado por el capital adicional, con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa; esto es; hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces, debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa.<sup>8</sup>

**Inventario.** Son los materiales existentes en la empresa para su utilización, la cantidad óptima que será adquirida cada vez que se compre materia prima para inventario.<sup>9</sup>

**Cuentas por cobrar:** Este rubro se refiere a que cuando una empresa inicia sus operaciones normalmente dará a crédito en la venta de sus primeros productos. Las cuentas por cobrar calculan cual es la inversión necesaria como consecuencia de vender a crédito, es decir, el periodo promedio de tiempo en que la empresa recupera el capital.<sup>10</sup>

**Servicio.-** Es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente o de alguna persona común.<sup>11</sup>

**Producto.-** El punto de partida de la investigación de mercados debe ser la definición del producto o servicio que se va ofrecer. Deben identificarse las características del producto (calidad, durabilidad, potencia, etc.) y el segmento hacia el cual está dirigido.<sup>12</sup>

**Depreciación.-** El termino depreciación tiene exactamente la misma connotación de amortización, pero el primero sólo se aplica al activo fijo (excepto terrenos), ya que con el uso de estos bienes valen menos, es decir, se deprecian; en cambio, la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles, ya que por ejemplo, si adquirimos una marca comercial, esta, con el uso del tiempo, no baja de precio o se deprecia, por lo que el termino amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar la inversión.<sup>13</sup>

**Estado de pérdidas y ganancias.-** Determina el resultado de la operación del negocio en un periodo dado: un día, un mes, un semestre o un año; es decir, confronta ingresos y

---

<sup>8</sup> Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. 4ª edición Pág.168. Resumen

<sup>9</sup> Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. 4ª edición Pág.198. Resumen

<sup>10</sup> Ídem, Pág.170. Copia

<sup>11</sup> [Http://es.wikipedia.org/wiki/servicio](http://es.wikipedia.org/wiki/servicio)

<sup>12</sup> Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Jorge Rosillo Pag. 30 Resumen

<sup>13</sup> Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. 4ª edición Pág.166. Resumen



gastos. En los ingresos debe considerarse el monto total de las ventas sin importar si el dinero ingresó a la empresa o si están pendientes de cobro. Cuando una venta se realiza parte a crédito y parte de contado, el total de la venta se refleja en pérdidas y ganancias.

La cantidad que le deben a la empresa debe ser registrada como un activo, y el dinero restante que es cancelado de contado entra inmediatamente a la organización.<sup>14</sup>

**Estado de resultados.-** La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos que incurra la planta y los impuestos que deba pagar.<sup>15</sup>

**Estudio de mercado.-** Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, tanto por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación, como por los costos e inversiones implícitos.

El estudio de mercado es más que el análisis y determinación de la oferta y la demanda. Muchos costos de operación pueden preverse simulando la situación futura y especificando las políticas y procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial.<sup>16</sup>

**Estudio financiero.-** La última etapa del análisis de la viabilidad financiera de un proyecto es el estudio financiero. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto, evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.<sup>17</sup>

**Flujo de caja.-** Registra los ingresos y egresos de dinero efectivamente realizados, corresponde a lo que realmente se recibe a se paga en un periodo. El resultado final del flujo de caja (diferencia entre ingresos y egresos) en un periodo (mes, semestre, año, etc.) se registre en el balance como parte de lo que tiene la empresa, es decir, del activo; este resultado se pone en una cuenta denominada Caja bancos o Efectivo y bancos.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Jorge Rosillo Pag. 209 Resumen

<sup>15</sup> Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. 4ª edición Pág.172. Resumen

<sup>16</sup> Preparación y Evaluación de Proyectos. 3ª edición. Nassir Sapag Chain. Pág. 20. Resumen

<sup>17</sup> Ídem, Pág. 24.

<sup>18</sup> Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Jorge Rosillo Pag. 20. Resumen

**Valor Presente Neto (VPN).**- Es el valor monetario que resulta de restar la suma de flujos descontados a la inversión inicial.<sup>19</sup>

Los criterios de evaluación son:

Si VPN es  $\geq 0$ , acepte la inversión;

Si VPN es  $< 0$ , recházela

**Tasa Interna de Rendimiento.- (TIR).**- Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Se llama TASA INTERNA DE RENDIMIENTO porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.<sup>20</sup>

FNE= Flujo neto de efectivo del periodo n, o beneficio neto después de impuestos más depreciación.<sup>21</sup>

VS= Valor de salvamento al final del periodo n.<sup>22</sup>

TMAR= Tasa mínima aceptable de rendimiento o tasa de descuento que se aplica para llevar a valor presente, los FNE y el VS.<sup>23</sup>

**Muestreo.**- De la misma manera que cuando un médico desea saber si su paciente tiene cierta enfermedad, y le ordena tomarse una muestra de sangre en un laboratorio especializado para establecer su diagnóstico, la investigación de mercados necesita estimar el comportamiento del consumo de un bien o servicio de determinada población objetivo, y para ello utiliza el muestreo e infiere la demanda a través de una muestra representativa.<sup>24</sup>

**Muestra.**-Es una parte de las unidades de la población; a partir de ella se hacen las inferencias o los pronósticos.<sup>25</sup>

---

<sup>19</sup> Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. 4ª edición Pág. 213. Resumen

<sup>20</sup> Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. 4ª edición Pág. 216. Resumen

<sup>21</sup> [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

<sup>22</sup> Ídem

<sup>23</sup> Ídem

<sup>24</sup> Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Jorge Rosillo Pag. 31. Resumen

<sup>25</sup> Ídem

**Pasivo circulante.-** Así como es necesario invertir en activo circulante, también es posible que cierta parte de esta cantidad se pida prestada; es decir, independientemente de que se deban ciertos servicios a proveedores u otros pagos, también puede financiarse parcialmente la operación.<sup>26</sup>

**Población.-** Es el conjunto de unidades (personas, empresas, familias, etc.) de las cuales se desea obtener información. Las poblaciones pueden ser finitas o infinitas. Las poblaciones infinitas están conformadas por más de 5.000 unidades.<sup>27</sup>

**Punto de equilibrio.-** El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios. Si los costos de una empresa sólo fueran variables, no existiría problema para calcular el punto de equilibrio.<sup>28</sup>

**Demanda.-** Es la cantidad de bienes y servicios (o factores) que un comprador puede adquirir y desea hacerlo en un periodo de tiempo dado y a diferentes precios, suponiendo que otras cosas, tales como el ingreso del comprador, la publicidad y los precios de otros bienes, la permanecen constantes.<sup>29</sup>

**Demanda Insatisfecha.-** Es la demanda en la cual el público no ha logrado acceder al producto y/o servicio y en todo caso si accedió no está satisfecho con él.<sup>30</sup>

**Oferta.-** En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio dado en un momento determinado.<sup>31</sup>

**Precio.-** Se define como un valioso instrumento para identificar la aceptación o rechazo del mercado hacia el "precio fijado" de un producto o servicio.<sup>32</sup>

**Pay Back.-** Este método nos proporciona el plazo en el que recuperamos la inversión inicial a través de los flujos de caja netos, ingresos menos gastos, obtenidos con el proyecto.<sup>33</sup>

---

<sup>26</sup> Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. 4ª edición Pág. 170. Resumen

<sup>27</sup> Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Jorge Rosillo Pag. 31. Resumen

<sup>28</sup> Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina. 4ª edición Pág. 171. Resumen

<sup>29</sup> [www.monografias.com](http://www.monografias.com)

<sup>30</sup> Ídem.

<sup>31</sup> Ídem

<sup>32</sup> Ídem

<sup>33</sup> Ídem

## CAPÍTULO II

### 2. ESTUDIO DE MERCADO

“El estudio de mercado es indispensable como paso inicial de un propósito de inversión, ayuda a conocer el tamaño indicado del negocio por instalar, con las proyecciones correspondientes para las ampliaciones posteriores, consecuentes del crecimiento esperado de la empresa.”<sup>34</sup> Además, es fundamental para tener elementos claros de la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien o servicio que se piensa vender, dentro de un espacio definido, durante un periodo de corto, mediano o largo plazo y a qué precio están dispuestos a obtenerlos, así como para poder competir en el mercado, o bien imponer un nuevo precio por alguna razón justificada.

Por otra parte, el estudio de mercado va a indicar si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las que desea comprar el cliente y qué tipos de clientes son los interesados en nuestros productos o bienes, lo cual servirá para orientar la producción del negocio.

#### 2.1. IDENTIFICACIÓN Y ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO.

Los productos que ofrecerá la empresa son de consumo humano, con la finalidad de satisfacer la demanda insatisfecha existente en el sector y el centro del país. Nuestro proyecto se enfocará a la creación de una empresa productora y comercializadora de productos lácteos, la misma que producirá productos de óptima calidad de acuerdo a las normas nacionales establecidas para la elaboración de los mismos.

#### 2.2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS CLIENTES.

Pueden caracterizarse de acuerdo a su función en el mercado, en este caso, nuestros clientes se caracterizan así:

**Consumidor:** Persona o grupo de personas que utilizan los servicios y consumen los productos lácteos.

---

<sup>34</sup> *Nassir Sapag Chain, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Editorial Mc Graw Hill, México. P.22 copia*

Nuestros productos serán distribuidos a todo tipo de distribuidoras como: panaderías, tiendas, supermercados, heladerías y distribuidoras de productos lácteos.

## 2.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA

### 2.3.1. Segmento objetivo

Para determinar este gran mercado y poder establecer una tendencia de características del consumidor que adquiere el servicio de los productos lácteos: leche pasteurizada, yogurt y quesos, se aplicará encuestas personales a los consumidores y distribuidores de estos productos, para ello, es necesario determinar la base geográfica, el universo, prueba piloto e identificar el número de muestra.

#### 2.3.1.1. Base Geográfica

El lugar donde se desarrollará el proyecto es en el barrio “La Libertad” de la parroquia Antonio José Holguín, cantón Salcedo, provincia Cotopaxi.

### GRÁFICO N. 2

#### Localización de la parroquia Antonio José Holguín



Fuente: INEC

Fecha: junio 2010

Se ha considerado este lugar, debido a las siguientes razones:

- Rápido desplazamiento y entrega del producto a los consumidores.
- Áreas extensas y amplias, para la producción y de propiedad de los inversionistas.
- Por contar con todos los servicios básicos.
- La Parroquia Antonio José Holguín es eminentemente lechera y agrícola.

### 2.3.1.2. Tamaño del Universo.

La población objeto de investigación esta constituido por las familias de la zona centro del país, como señalan en las siguientes tablas:

**TABLA No. 1**  
**NÚMERO DE POBLACIÓN SEGÚN PROYECCIÓN 2010.**

PROVINCIA	TOTAL DE LA POBLACION	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL
COTOPAXI	423.336	166.188	257.148
CHIMBORAZO	461.268	239.527	221.741
TUNGURAHUA	528.613	274.640	253.973
<b>SUMA TOTAL</b>	<b>1.413.217</b>	<b>680.355</b>	<b>732.862</b>

Fuente: INEC

Elaboración: Autores.

Fecha: junio de 2.010

**TABLA No. 2**  
**NÚMERO DE FAMILIAS SEGÚN PROYECCIÓN 2010**

PROVINCIA	TOTAL DE FAMILIAS	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL
COTOPAXI	100.794	39.569	61.226
CHIMBORAZO	109.826	57.030	52.795
TUNGURAHUA	125.860	65.390	60.470
<b>SUMA TOTAL</b>	<b>336.480</b>	<b>161.989</b>	<b>174.491</b>

Fuente: INEC

Elaboración: Autores.

Fecha: junio de 2.010

### 2.3.1.3. Prueba Piloto

Para efectuar una prueba piloto con la finalidad de conocer el nivel de aceptación (p) o el nivel de rechazo (q) que tendrá la creación de una empresa productora y comercializadora de productos lácteos, ubicada en la parroquia, se procedió a realizar una encuesta preliminar tomando en cuenta, aproximadamente el 0.1% del número de familias del área urbana de la zona centro del país, que corresponde a 162 personas representadas como jefes de hogar.

Esta encuesta piloto se aplicó con la siguiente pregunta:

¿Si en la Parroquia Antonio José Holguín del cantón Salcedo, existiera una empresa productora y comercializadora de productos lácteos de calidad, a precios económicos y fueran distribuidos en su provincia, estaría dispuesto a comprar y ser cliente de esta empresa?

Si

No

**TABLA No. 3**

Resultado de la prueba piloto:

VARIABLES	RESULTADO	PORCENTAJE
Si (p)	140	86,42
No (p)	22	13,58
suman	162	100

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaboración: Autores.*

*Fecha: junio de 2.010*

Como se puede observar, el resultado que arrojó la prueba piloto nos indica que el 86.42 % de los encuestados están dispuestos adquirir los productos lácteos elaborados en la parroquia, mientras que el 13.58% manifiesta que no serían consumidores de los productos lácteos elaborados en la parroquia.

#### **2.4. Tamaño de la muestra**

El objetivo del tamaño de la muestra, es obtener información representativa, válida y confiable con mínimo error. Para obtener más exactitud en la información, seleccionamos la muestra considerando que la empresa se ubicará en la parroquia Antonio José Holguín y que los productos lácteos se ofertaran en la zona centro del país.

Para la muestra tomamos en cuenta el número de familias del sector urbano que existe en las tres provincias de la zona centro del país, y que según el INEC, corresponde a 161. 989 familias, cantidad muy amplia. Se considera esta población para determinar el tamaño de la muestra, porque ellos serán nuestros clientes potenciales.

Para calcular el tamaño de la muestra, se utiliza la siguiente fórmula:

**“FORMULA:**

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

**DONDE:**

**N=** Población (Familias del sector urbano de las provincias de Cotopaxi, Chimborazo y Tungurahua).

**n =** Tamaño de la muestra

**Z c** Valor critico, correspondiente al valor dado de nivel de confianza (el 95% que es igual a 1,96)

**P=** Proporción de éxito en la población ( 95%)

**q =** Es la diferencia entre 1- p ( 1-0.95) = 0.05

**e =** Error en la proporción de la muestra ( 0.05)”<sup>35</sup>

$$n = \frac{(1.96)^2 * 161989 * 0.95 * 0.05}{(161989)(0.05)^2 + 1.96^2 * 0.95 * (1-0.95)}$$

n = 72,99 redondeando 73

Según datos del INEC en las tres provincias, existen aproximadamente 3.239 locales distribuidores de productos lácteos, entre: tiendas, panaderías y otros. Para determinar el número de encuestas a los distribuidores, se realizó una prueba piloto tomando en cuenta el 1% de las mismas, es decir, se aplicará 32 encuestas, con el objetivo de tener datos reales para el proyecto.

---

<sup>35</sup> Nassir Sapag Chain, *PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS*, Editorial Mc Graw Hill, México. P.22 copia



## 2.5. ELABORACIÓN DE ENCUESTAS

### 2.5.1. Encuesta dirigida a Consumidores del producto

Encuesta aplicada a los consumidores de productos lácteos de la zona centro del país, para cuantificar la demanda y oferta de: leche pasteurizada, yogurt y queso.

#### ENCUESTA A CONSUMIDORES DE LÁCTEOS

**Objetivo:** Conocer los gustos y preferencias de los consumidores de lácteos en los sectores urbanos de las provincias de Cotopaxi, Chimborazo y Tungurahua.

#### Instrucciones

1. Solicitamos de la manera más comedida se llene la presente encuesta de manera sincera para obtener una información verídica.
2. La encuesta es personal y anónima, por lo tanto no registre su nombre ni firma.
3. En cada pregunta ponga una sola respuesta, señale con una “X” en la casilla que usted considere adecuada.

#### 1.- ¿Con qué marca de productos lácteos se identifica?

- a) Ranchito
- b) Paraíso
- c) Alpina
- d) Kiosco
- e) Pura Crema
- f) Tony
- g) Otros ¿Cuál?.....

#### 2.- ¿Con qué frecuencia consume productos lácteos?

##### Leche pasteurizada

- a) Diario                       b) Semanal                       c) Mensual

**Yogurt**

- a) Diario                       b) Semanal                       c) Mensual

**Queso**

- a) Diario                       b) Semanal                       c) Mensual

**3.- ¿Consumen leche pasteurizada?**

- a) Si                       b) No

**4.- ¿Qué tamaño prefieren de productos lácteos?**

**Leche pasteurizada**

- a) ½ litro                       b) 1 litro   
c) 2 litros                       d) 4 litros   
e) Otros.....

**Yogurt**

- a) ½ litro                       b) 1 litro   
c) 2 litros                       d) 4 litros   
e) Otros.....

**Queso**

- a) Pequeño                       b) Mediano                       c) Grande

**5.- ¿Qué sabor prefieren el yogurt?**

- a) Fresa                       b) Durazno   
c) Mora                       d) Guanábana   
e) Otros.....

**6.- ¿En qué tipo de envase le agradecería que venga el yogurt?**

a)Plástico

b) Cartón

c) Vidrio

**7.- ¿Qué tipo de queso prefiere?**

a) Fresco

b) Mesa

c) Mozzarella

e) Otros.....

**8.- ¿Dónde adquiere usted los productos lácteos?**

a) Tienda

b) Distribuidores

c) Supermercados

e) Otros.....

**9.- ¿Compraría usted productos lácteos fabricados en la Parroquia A. José Holguín?**

a) Si

b) No

**10.- ¿Cuál es la marca de productos lácteos que ha comprado en el último mes?**

.....

**11.- ¿Por qué cree usted que este producto es mejor?**

a) Calidad

b) Precios

e) Otros .....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## 2.5.2. ENCUESTA A DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Encuesta aplicada a los distribuidores de productos lácteos en las provincias de Cotopaxi, Chimborazo y Tungurahua, para cuantificar la demanda y oferta de productos lácteos.

### ENCUESTA PARA DISTRIBUIDORES DE PRODUCTOS LÁCTEOS.

**Objetivo: Conocer la demanda existente de productos lácteos en el sector.**

#### **Instrucciones:**

1. Solicitamos de la manera más comedida y sincera se llene la presente encuesta para obtener una información verídica.
2. La encuesta es personal y anónima, por lo tanto no registre su nombre ni firma.
3. En cada pregunta ponga una sola respuesta, señale con una “X” en la casilla que usted considere adecuada.

#### **1.- Tipo de comercio:**

a) Tienda       b) Distribuidora       c) supermercados

#### **2.- ¿Vende Usted productos lácteos en su establecimiento?**

a) Si       b) No

#### **3.- Considerando el tipo de envase. ¿Qué cantidad de productos lácteos vende Usted mensualmente en su negocio?**

##### Leche pasteurizada:

<b>Tipo de envase</b>	<b>Cantidad Mensual</b>
a) Cartón	
b) Tetra Park	
c) Plástico	
d) Lata	
e) Otros	

**Yogurt:**

<b>Tipo de envase</b>	<b>Cantidad Mensual</b>
a) Cartón	
b) Plástico	
c) Lata	
d) Otros	

**Queso:**

<b>Tipo de queso</b>	<b>Cantidad Mensual</b>
a) Queso	
b) Mesa	
c) Mozarela	
d) Otros	

**4.- ¿Cuál de estas marcas de productos lácteos vende usted en su establecimiento y qué cantidad vende mensualmente?**

**Leche pasteurizada:**

<b>Marca</b>	<b>Cantidad/mes</b>
a) Ranchito	
b) Paraíso	
c) Alpina	
d) Kiosco	
e) Pura crema	
f) Tony	
g) Otros	

**Yogurt:**

<b>Marca</b>	<b>Cantidad/mes</b>
a) Ranchito	
b) Paraíso	
c) Alpina	
d) Kiosco	
e) Pura crema	
f) Tony	
g) Otros	

**Queso:**

<b>Marca</b>	<b>Cantidad/mes</b>
a) Ranchito	
b) Paraíso	
c) Alpina	
d) Kiosco	
e) Pura crema	
f) Tony	
g) Otros	

**5.- ¿Por qué considera usted que esta marca es la más vendida? Refiriéndose a la pregunta anterior?**

**Leche pasteurizada:**

a) Sabor	
b) Color	
c) Textura	
d) Empaque	
e) Precio	
f) Contenido	
g) Publicidad	

**Yogurt:**

a) Sabor	
b) Color	
c) Textura	
d) Empaque	
e) Precio	
f) Contenido	
g) Publicidad	

**Queso**

a) Sabor	
b) Color	
c) Textura	
d) Empaque	
e) Precio	
f) Contenido	
g) Publicidad	

**6.- ¿Qué características considera usted relevante para los nuevos productos lácteos?**

**Leche pasteurizada:**

a) Sabor	
b) Color	
c) Textura	
d) Empaque	
e) Precio	
f) Contenido	
g) Publicidad	



**Yogurt:**

a) Sabor	
b) Color	
c) Textura	
d) Empaque	
e) Precio	
f) Contenido	
g) Publicidad	

**Queso:**

a) Sabor	
b) Color	
c) Textura	
d) Empaque	
e) Precio	
f) Contenido	
g) Publicidad	

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## 2.6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

Se aplicó la encuesta, y luego del trabajo de campo, se obtuvieron los siguientes resultados, se aplicó la tabulación respectiva y tenemos:

### 2.6.1. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS A LOS CONSUMIDORES.

1.-¿ Con qué marca de productos lácteos identifica su familia?

**TABLA No. 4**  
**IDENTIFICACIÓN DE LA MARCA DE PRODUCTOS LÁCTEOS**

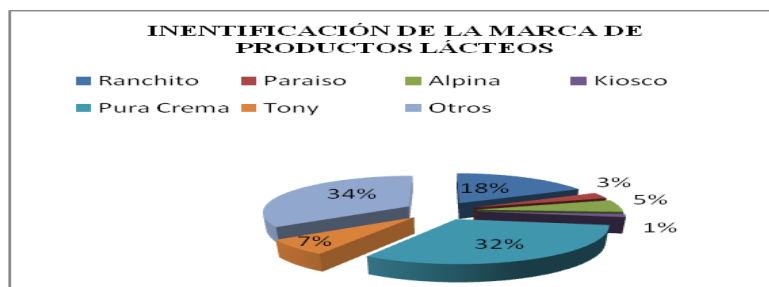
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Ranchito	13	17.81
2	Paraíso	2	2.74
3	Alpina	4	5.48
4	Kiosco	1	1.37
5	Pura Crema	23	31.51
6	Tony	5	6.85
7	Otros	25	34.25
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 3**



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

### Análisis

Del análisis de resultados, el 34.25% del total de los encuestados, consumen productos lácteos de marcas diferentes, el 31,50% consumen productos Pura Crema, el 17,81% consumen marca El Ranchito, el 1.37% consumen producto Kiosco. Con estos resultados podemos determinar que existe un alto porcentaje de familias que consumen productos lácteos de otras marcas en las provincias de Cotopaxi, Chimborazo y Tungurahua.

## 2. ¿Con qué frecuencia consume su familia productos lácteos?

### Leche pasteurizada

TABLA No. 5

#### FRECUENCIA DE CONSUMO DE PRODUCTOS LÁCTEOS

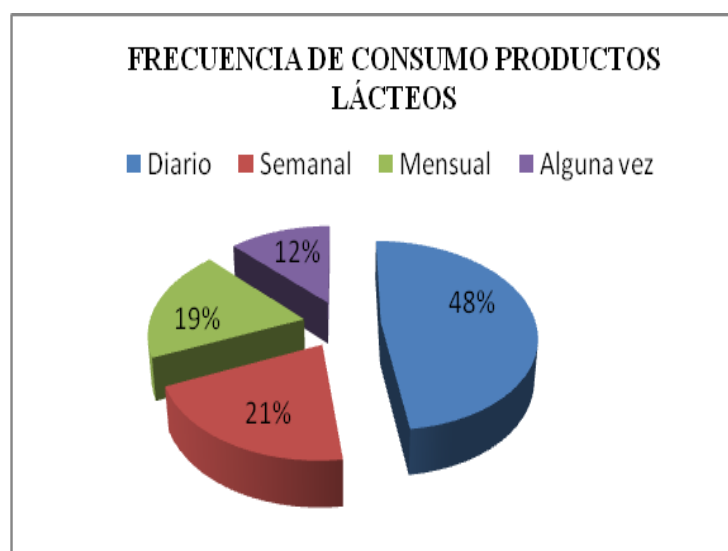
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Diario	35	47.95
2	Semanal	15	20.55
3	Mensual	14	19.18
4	Alguna vez	9	12.33
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

GRÁFICO No. 4



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

### Análisis

Del análisis de la pregunta, de las 73 familias encuestadas el 47.95% consumen diariamente productos lácteos, el 20.55% consumen semanalmente, el 19.18% consumen mensualmente y alguna vez el 12.33%, es decir, un alto porcentaje de los encuestados consumen diariamente productos lácteos.

## Queso:

**TABLA No. 6**  
**FRECUENCIA DE CONSUMO DEL QUESO**

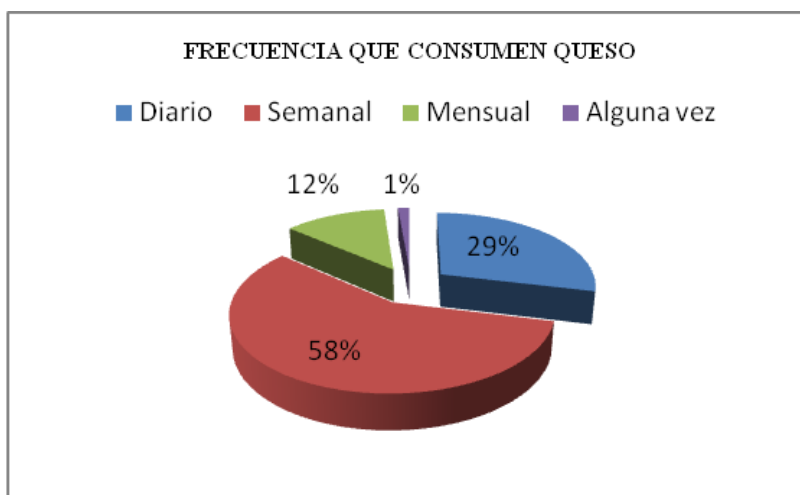
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Diario	21	28.77
2	Semanal	42	57.53
3	Mensual	9	12.33
4	Alguna vez	1	1.37
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 5**



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

## **Análisis**

De las personas encuestadas determinamos que un 57.33% consumen queso semanalmente, el 29% diario, el 12.33% mensual y un 1.37% alguna vez. En conclusión, de las 73 familias encuestadas de las provincias de Cotopaxi, Chimborazo y Tungurahua consumen queso con periodicidad.

### 3.- ¿Consume leche pasteurizada?

**TABLA No. 7**

#### **FRECUENCIA DE CONSUMO DE LA LECHE PASTEURIZADA**

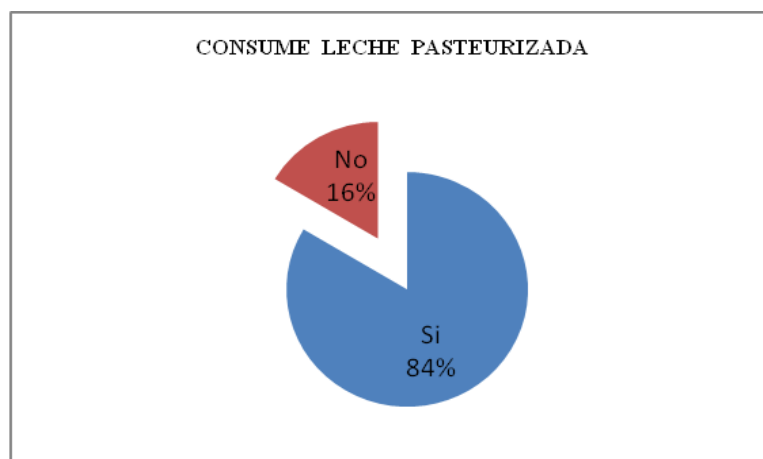
<b>CÓDIGO</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>%</b>
1	Si	61	83.56
2	No	12	16.44
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 6**



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

#### **Análisis**

Del total de la muestra, señalan que el 83,56% consume leche pasteurizada y el 16,44% no consumen, posiblemente consumen leche pura de vaca que venden en las ciudades.

#### 4.- ¿Qué tamaño prefiere de productos lácteos?

##### Leche pasteurizada

TABLA No. 8

#### PREFERENCIA EN EL TAMAÑO DE LA LECHE PASTEURIZADA

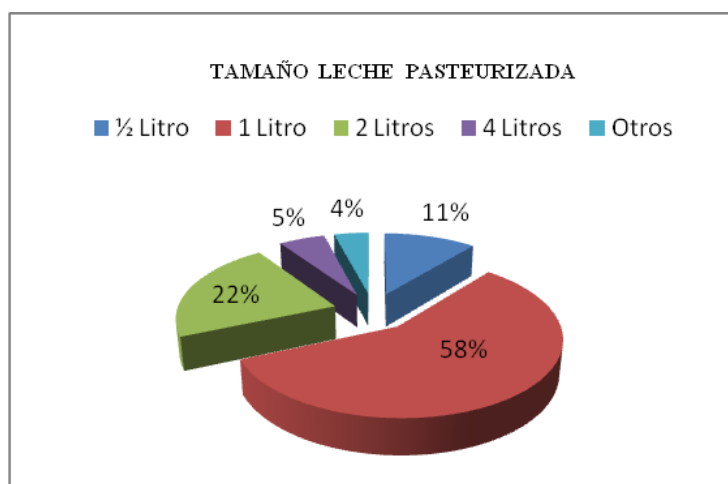
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
1	½ Litro	8	10.96
2	1 Litro	42	57.53
3	2 Litros	16	21.92
4	4 Litros	4	5.48
5	Otros	3	4.11
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

GRÁFICO No. 7



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

#### Análisis

De la muestra consultada se determina que el 57.53% equivalente a 42 personas compran leche pasteurizada de un litro, el 21.92% compran leche pasteurizada de 2 litros, el 10.96% de ½ litro, el 5.48% de cuatro litros y el 4,11% otros. Estos datos nos servirán como base para determinar el tamaño del producto, permitiéndonos enfocarnos en la producción de 1 litro y analizar a través de estrategias de mercadotecnia empaques alternativos.

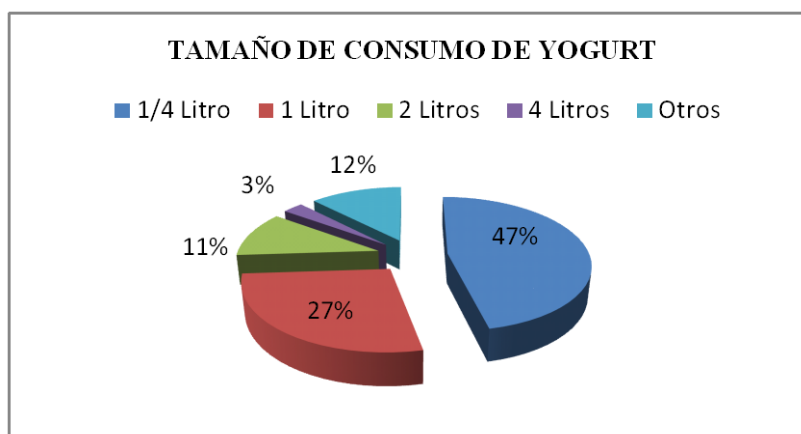
## Yogurt

**TABLA No. 9**  
**PREFERENCIA EN EL TAMAÑO DEL YOGURT**

CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	1/4 Litro	34	46.58
2	1 Litro	20	27.40
3	2 Litros	8	10.96
4	4 Litros	2	2.74
5	Otros	9	12.33
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 8**



*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: junio de 2.010*

## **Análisis**

De la muestra consultada se determina que el 46.58% de los encuestados compran yogurt en 1/4 litro, el 27.40% adquieren yogurt de 1 litro para consumir en familia, el 12.33% en otros, el 10.96% consumen en envases de 2 litros y el 3% en 4 litros.

## Queso:

**TABLA No. 10**

### **PREFERENCIA EN EL TAMAÑO DEL QUESO**

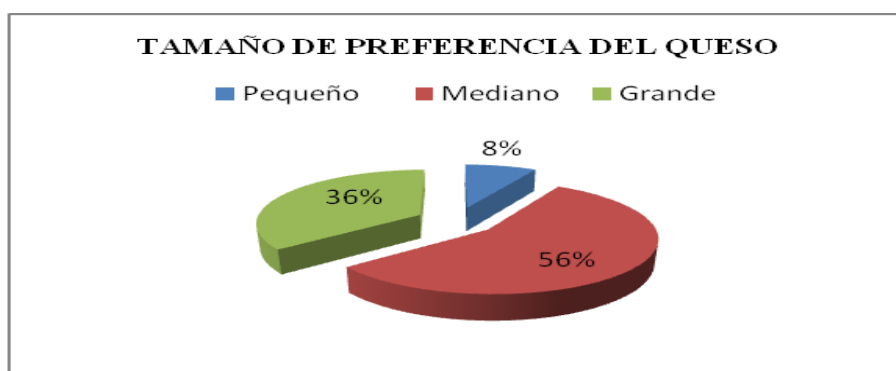
<b>CÓDIGO</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>%</b>
1	Pequeño	6	8.22
2	Mediano	41	56.16
3	Grande	26	35.62
<b>Total</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 9**



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

## **Análisis**

De las familias encuestadas consumen el 56% queso de tamaño mediano, el 36%, queso grande y el 8% queso pequeño, definimos que un alto porcentaje consume queso mediano posiblemente por su costo o por su vida útil.



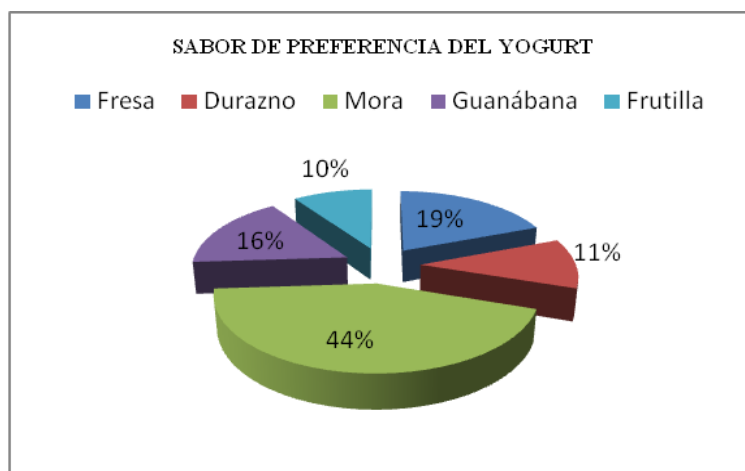
## 5.- ¿Qué sabor prefieren el yogurt?

**TABLA No. 11**  
**PREFERENCIA EN EL SABOR DEL YOGURT**

CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Fresa	14	19.18
2	Durazno	8	10.96
3	Mora	32	43.84
4	Guanábana	12	16.44
5	Frutilla	7	9.59
<b>Suman</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 10**



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010*

### Análisis

El sabor preferido por la muestra de los encuestados es la mora en un 44%, el 19% de fresa, el 16% de guanábana, el 11% de durazno y el 10% de frutilla. Las familias se identifican con frutas de la serranía ecuatoriana y parte de la costa como la guanábana.

6.- ¿En qué tipo de envase les agradaría que venda el yogurt?

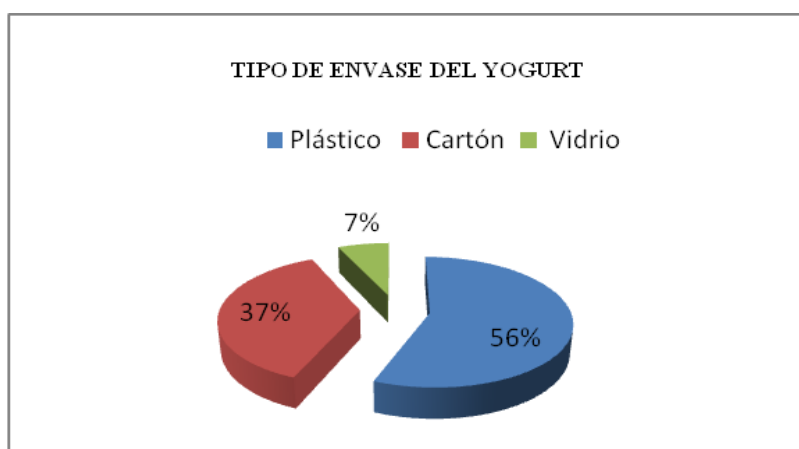
TABLA No. 12

PREFERENCIA EN EL TIPO DE ENVASE DEL YOGURT

CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Plástico	41	56.16
2	Cartón	27	36.99
3	Vidrio	5	6.85
<b>Suman</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010

GRÁFICO No. 11



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010

**Análisis**

De las familias encuestadas el 56% consumen en embase plástico, el 37% en cartón y el 7% en envase de vidrio, esto determina que los embases más utilizados son el plástico y el cartón.

## 7.- ¿Qué tipo de queso prefiere?

TABLA No. 13

### PREFERENCIA EN EL TIPO DE QUESO

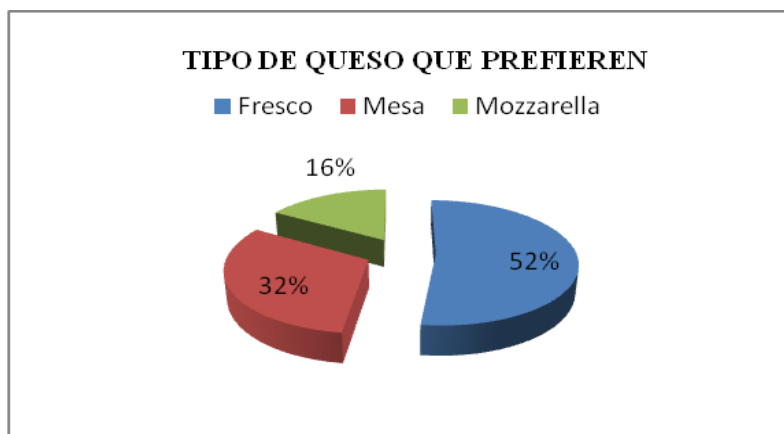
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Fresco	38	52.78
2	Mesa	23	31.94
3	Mozzarella	12	16.67
<b>Suman</b>		<b>73</b>	<b>101.39</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

GRÁFICO No. 12



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

### Análisis

De las familias encuestadas el 52% consume queso fresco, el 32% queso de mesa y el 16% queso mozzarella. Se determina que un alto porcentaje consumen queso fresco y de mesa.

## 8.- ¿Dónde adquieren ustedes los productos lácteos?

**TABLA No. 14**

### LUGAR DONDE ADQUIEREN LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

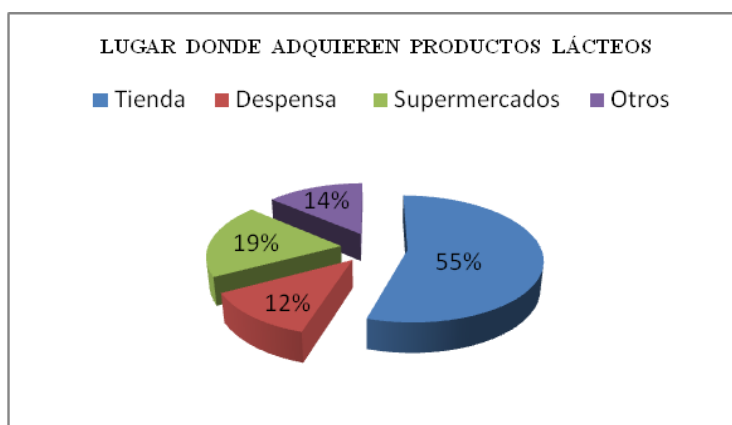
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Tienda	40	54.79
2	Despensa	9	12.33
3	Supermercados	14	19.18
4	Otros	10	13.70
<b>Suman</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 13**



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

### Análisis

El 55% de las familias encuestadas adquieren los productos lácteos en tiendas, el 19% en supermercados, el 14% en otros y el 12% en despensas. Las tiendas son sectores de mayor distribución de productos lácteos, seguido por los supermercados.

9.- ¿Compraría usted productos lácteos fabricados en la parroquia Antonio José Holguín?

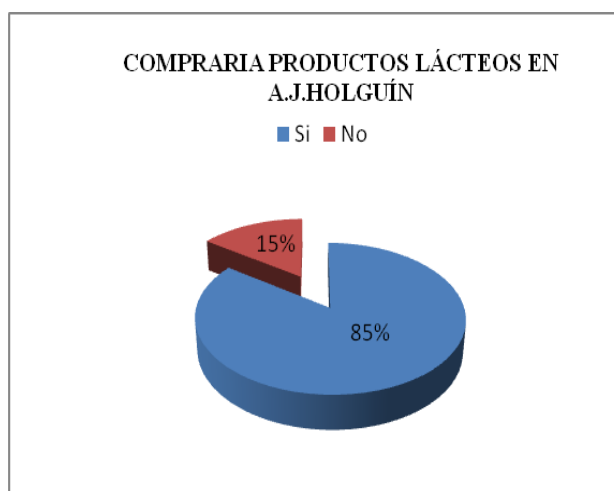
**TABLA No. 15**

**RESULTADOS SOBRE LA ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN LA PARROQUIA ANTONIO JOSÉ HOLGUÍN.**

CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Si	62	84.93
2	No	11	15.07
<b>Suman</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 14**



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010*

**Análisis**

En un 85% de la muestra comprarían y el 15% no comprarían, es decir, el de existir la empresa de productos lácteos en la parroquia Antonio José Holguín, existiría muchas probabilidades para que sean adquiridos sus productos, esta pregunta tiene relación con la planteada en la prueba piloto.

**10.- ¿Cuál es la marca de productos lácteos que han comprado en el último mes?**

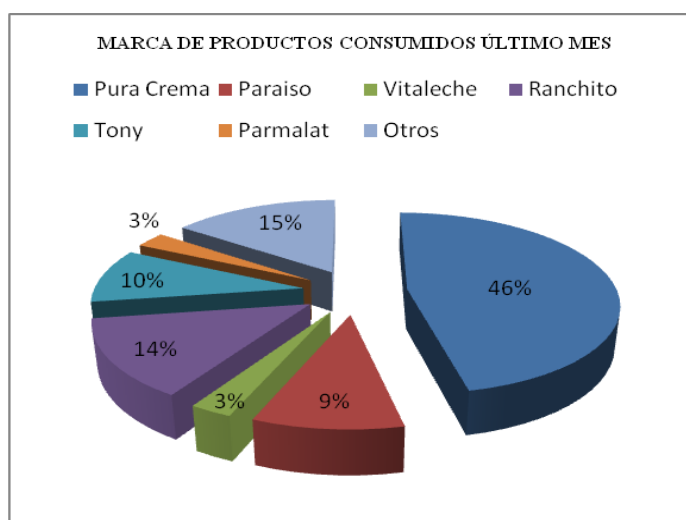
**TABLA No. 16**

**MARCA DE PRODUCTOS LÁCTEOS CONSUMIDOS EN EL ÚLTIMO MES**

CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Pura Crema	34	46.58
2	Paraiso	7	9.59
3	Vitaleche	2	2.74
4	Ranchito	10	13.70
5	Tony	7	9.59
6	Parmalat	2	2.74
8	Otros	11	15.07
<b>Suman</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 15**



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010*

**Análisis**

De las familias encuestadas el 46% se identifican con pura crema, el 15% con otros, el 14% con el Ranchito, y las diferentes marcas en diferentes porcentajes no muy altos, permitiendo identificar que la empresa Pura Crema es nuestra principal competencia.

## 11.- ¿Por qué cree usted que el producto es mejor?

TABLA No. 17

### CARACTERÍSTICAS DE CONSUMO DE LOS PRODUCTOS LÁCTEOS

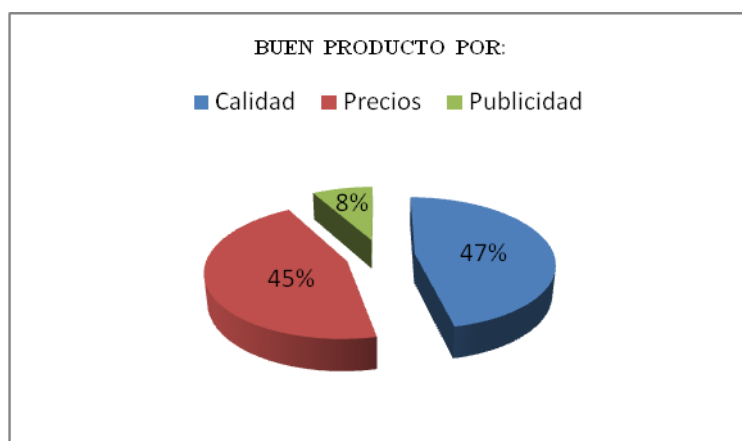
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Calidad	34	46.58
2	Precios	33	45.21
3	Publicidad	6	8.22
<b>Suman</b>		<b>73</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

GRÁFICO No. 16



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

### Análisis

De la muestra de población encuestada el 47% argumenta que el producto es mejor por calidad, el 45% precios y el 8% por publicidad. Esta respuesta nos da una pauta para crear productos de calidad a precios competentes en el mercado.

## 2.7.2 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS A LOS DISTRIBUIDORES

### 1.- Tipo de comercio:

TABLA No. 18

#### TIPO DE NEGOCIO QUE POSEEN LOS DISTRIBUIDORES

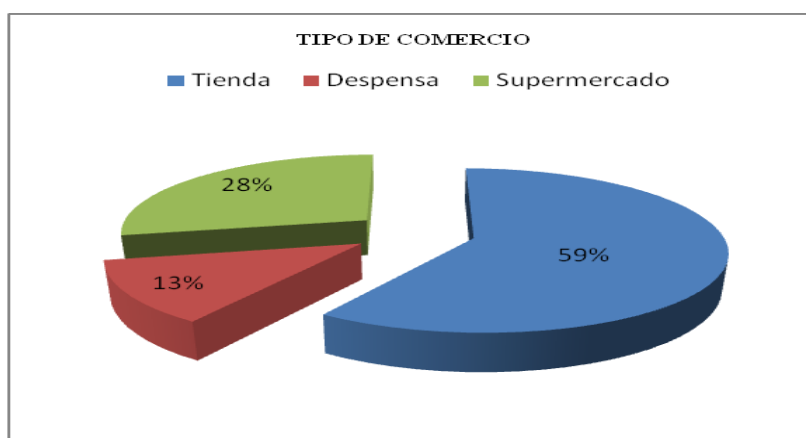
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Tienda	19	59.38
2	Despensa	4	12.50
3	Supermercado	9	28.13
<b>Suman</b>		<b>32</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

GRÁFICO No. 17



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: junio de 2.010

### Análisis

De los proveedores encuestados el 59% son tiendas, el 13% son despensas y el 28% supermercados, donde podemos identificar que son pocas las despensas consideradas a las microempresas distribuidoras de productos lácteos.



## 2.- ¿Vende productos lácteos en su establecimiento?

TABLA No. 19

### RESULTADOS SOBRE LA VENTA DE LÁCTEOS POR PARTE DE LOS DISTRIBUIDORES

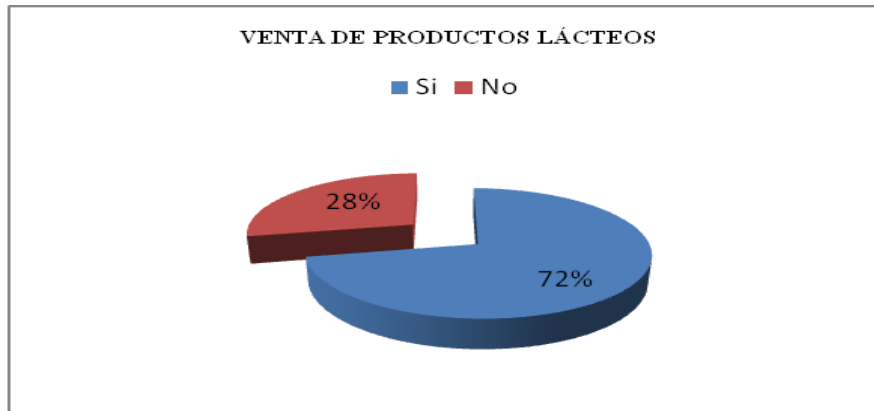
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Si	23	71.88
2	No	9	28.13
<b>Suman</b>		<b>32</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

GRÁFICO No. 18



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Febrero de 2.010*

### Análisis

De los 32 proveedores encuestados el 72% venden productos lácteos y el 28% no venden, en consecuencia un alto porcentaje venden productos lácteos y serian los posibles clientes.

3.- Considerando el tipo de envase ¿Qué cantidad de productos lácteos vende usted mensualmente?

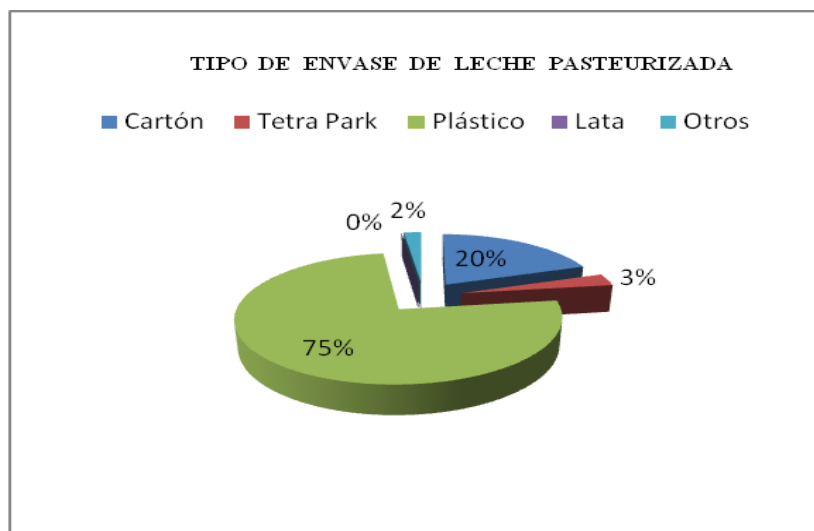
**Leche Pasteurizada**

**TABLA No. 20**  
**PREFERENCIA EN EL TIPO DE ENVASE DE LA LECHE PASTEURIZADA**

CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Cartón	759	19.67
2	Tetra Park	120	3.11
3	Plástico	2900	75.15
4	Lata	0	0.00
5	Otros	80	2.07
<b>Suman</b>		<b>3859</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010

**GRÁFICO N. 19**



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010

**Análisis**

De los encuestados la leche pasteurizada vende un 75% en plástico, el 20% en cartón y el 2% en otros materiales.

## Yogurt

**TABLA No. 21**  
**PREFERENCIA EN EL TIPO DE ENVASE DEL YOGURT**

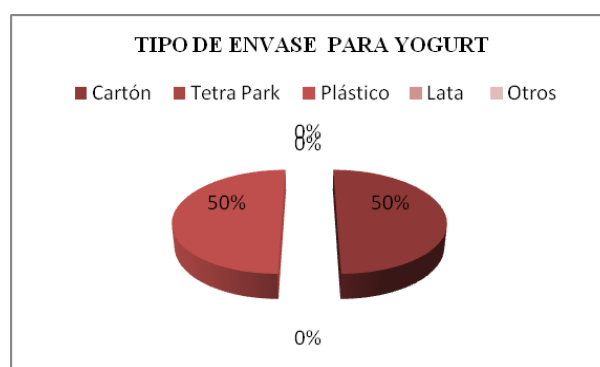
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Cartón	23	50.00
2	Tetra Park	0	0.00
3	Plástico	23	50.00
4	Lata	0	0.00
5	Otros	0	0.00
Suman		46	100.00

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 20**



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Febrero de 2.010*

## **Análisis**

De los encuestados el yogurt vende un 50% en plástico y el 50% en cartón.

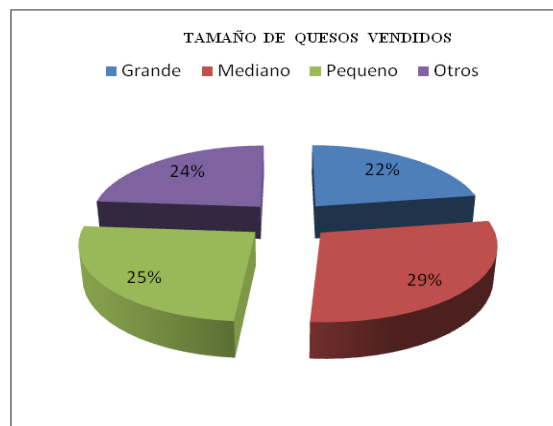
## Queso

**TABLA No. 22**  
**PREFERENCIA EN EL TAMAÑO DEL QUESO**

CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Grande	18	22.50
2	Mediano	23	28.75
3	Pequeño	20	25.00
4	Otros	19	23.75
<b>Suman</b>		<b>80</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: junio de 2.010*

**FIGURA No. 21**



*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: Febrero de 2.010*

## **Análisis**

De los encuestados el queso vende en un 29% en tamaño mediano y el 25% en pequeño.

4) ¿Cuál de estas marcas de productos lácteos vende usted en su establecimiento y qué cantidad vende mensualmente?

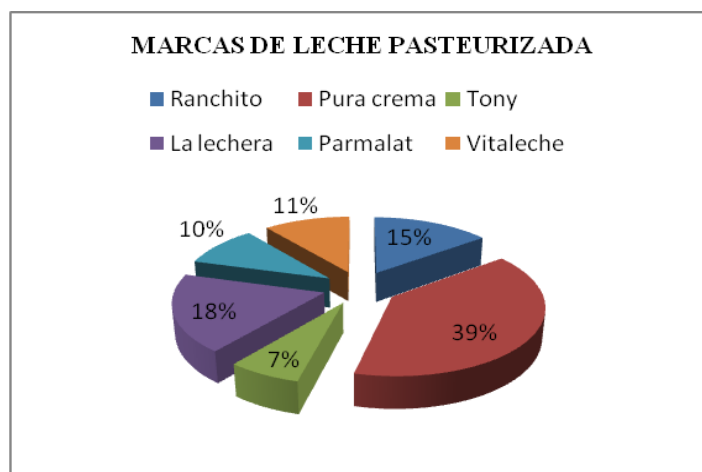
**Leche Pasteurizada**

**TABLA No. 23**  
**PREFERENCIA EN LA MARCA DE CONSUMO DE LA LECHE**  
**PASTEURIZADA**

CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Ranchito	15	14.71
2	Pura crema	40	39.22
3	Tony	7	6.86
4	La lechera	19	18.63
5	Parmalat	10	9.80
6	Vitaleche	11	10.78
<b>Suman</b>		<b>102</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 22**



*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: junio de 2.010*

**Análisis.**

La marca más vendida según los proveedores son productos lácteos Pura Crema seguida por productos El Ranchito y Vitaleche y las otras marcas en porcentajes similares.

**Yogurt:**

**TABLA No. 24**  
**PREFERENCIA EN EL CONSUMO DEL YOGURT**

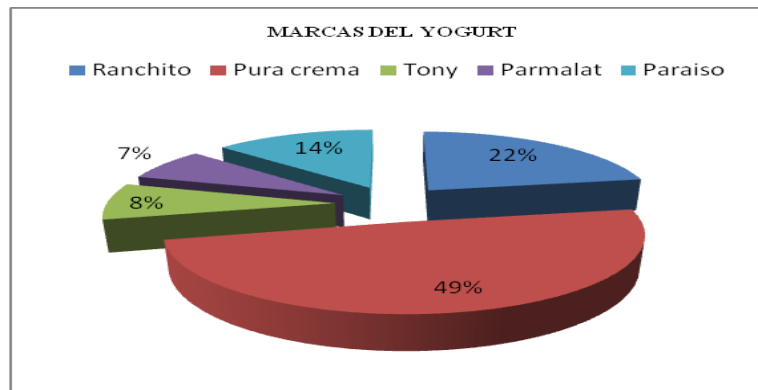
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Ranchito	25	22.32
2	Pura crema	55	49.11
3	Tony	9	8.04
4	Parmalat	8	7.14
5	Paraiso	15	13.39
<b>Suman</b>		<b>112</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 23**



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

**Análisis.**

La marca más vendida según los proveedores son productos lácteos Pura Crema seguido por productos El Ranchito y Paraíso y las otras marcas en porcentajes similares.

## Queso

**TABLA No. 25**

**PREFERENCIA DE LA MARCA EN EL CONSUMO DEL QUESO**

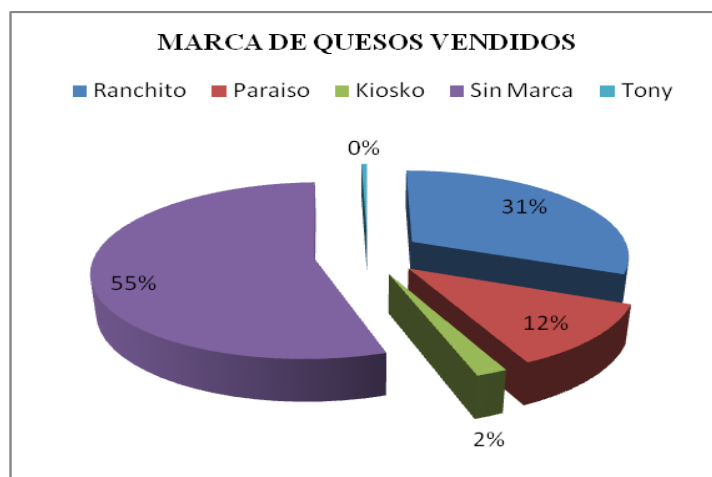
CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Ranchito	1169	31.13
2	Paraíso	441	11.74
3	Kiosco	73	1.94
4	Sin Marca	2054	54.70
5	Tony	18	0.48
<b>Suman</b>		<b>3755</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No.24**



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Febrero de 2.010*

### **Análisis**

De la encuesta efectuada a los proveedores señalan que el 55% venden el queso sin marca, el 31% queso de marca el ranchito, el 12% queso marca paraíso y el 2% queso marca el kiosco, indicando que existe un alto porcentaje de proveedores de queso caseros.

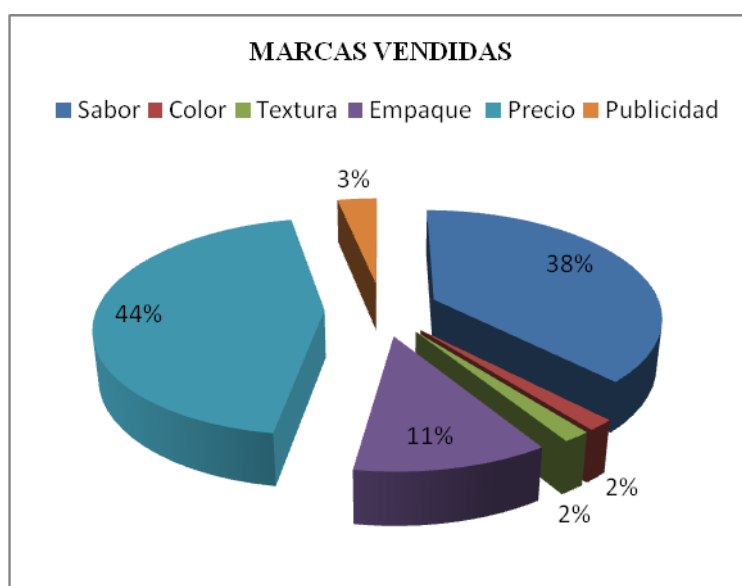
5.- ¿Porqué considera que esta marca es la más vendida? Refiriéndose a la pregunta anterior.

**TABLA No. 26**  
**RAZÓN DE PREFERENCIA EN EL CONSUMO DE LÁCTEOS**

CÓDIGO	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
1	Sabor	23	37.70
2	Color	1	1.64
3	Textura	1	1.64
4	Empaque	7	11.48
5	Precio	27	44.26
6	Publicidad	2	3.28
Suman		61	100.00

*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: junio de 2.010*

**GRÁFICO No. 25**



*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: junio de 2.010*

### Análisis

El factor de preferencia es el precio, seguido por el sabor, la publicidad es mínimo porcentaje, es decir que los consumidores siempre observan la economía para su hogar.



## **2.7. ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios, que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

La demanda se clasifica:

- Demanda insatisfecha
- Demanda satisfecha

La nueva empresa de productos lácteos se enmarcará en cuatro clasificaciones de la demanda:

- ✓ Según su oportunidad
- ✓ Según su necesidad
- ✓ Según su temporalidad
- ✓ Según su destino

De acuerdo a nuestra investigación la demanda ha crecido notablemente debido al incremento poblacional, por lo que es un excelente nicho de mercado en que podemos incurrir.

### **2.7.1. Demanda Histórica**

Para establecer la demanda de leche pasteurizada, queso y yogurt en el Ecuador han sido tomados en consideración los valores reportados por el Instituto Nacional de Estadística INEC, que por ser un producto de consumo masivo demuestra crecimientos en casi todos los años, los mismos que se muestran en las tablas Nos. 27, 28 y 29 respectivamente.

### **2.7-2 Factores que afectan a la demanda**

El alza de los precios reside esencialmente en la oferta, ya que la producción mundial de leche no se ha mantenido al ritmo de la sólida demanda. Una serie de sequías registradas en nuestro país ha limitado el abastecimiento interno de los productos lácteos, por lo que tenemos que importar.

La oferta de leche procesada en el Ecuador, no es suficiente para cubrir la demanda de la población; una parte importante de la oferta está cubierta por las importaciones de productos lácteos, en tres rubros principales: leche en polvo descremada, leche en polvo entera y quesos de uso industrial.

## DEMANDA HISTÓRICA DE LECHE

**TABLA No. 27**

DEMANDA HISTÓRICA			
AÑOS	LITROS DE LECHE (en miles de litros)	TASA DE CRECIMIENTO	% PORCENTUALMENTE
1.995	1.247.717		
1.996	1.300.954	0,0427	4,27
1.997	1.506.943	0,1583	15,83
1.998	1.519.399	0,0083	0,83
1.999	1.552.265	0,0216	2,16
2.000	1.518.423	-0,0218	-2,18
2.001	1.554.009	0,0234	2,34
2.002	1.582.867	0,0186	1,86
2.003	1.634.678	0,0327	3,27
2.004	1.689.987	0,0338	3,38
2.005	1.715.989	0,0154	1,54
2.006	1.756.897	0,0238	2,38
2.007	1.789.656	0,0186	1,86
2.008	1.876.543	0,0485	4,85
2.009	1.923.765	0,0252	2,52

Fuente: INEC  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010

## DEMANDA HISTÓRICA DE QUESO

**TABLA No. 28**

DEMANDA HISTÓRICA			
AÑOS	QUESO EN KILOGRAMOS	TASA DE CRECIMIENTO	% PORCENTUALMENTE
1.995	47.717		
1.996	49.954	0,0469	4,69
1.997	50.694	0,0148	1,48
1.998	51.939	0,0246	2,46
1.999	55.225	0,0633	6,33
2.000	51.843	-0,0612	-6,12
2.001	53.882	0,0393	3,93
2.002	55.800	0,0356	3,56
2.003	57.800	0,0358	3,58
2.004	59.200	0,0242	2,42
2.005	61.200	0,0338	3,38
2.006	63.428	0,0364	3,64
2.007	64.789	0,0215	2,15
2.008	66.788	0,0309	3,09
2.009	68.987	0,0329	3,29

Fuente: INEC  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010

## DEMANDA HISTÓRICA DE YOGURT

TABLA No. 29

DEMANDA HISTÓRICA			
AÑOS	YOGURT LITROS	TASA DE CRECIMIENTO	% PORCENTUALMENTE
1.995	181.901		
1.996	190.833	0,0491	4,91
1.997	192.786	0,0102	1,02
1.998	194.789	0,0104	1,04
1.999	196.654	0,0096	0,96
2.000	199.876	0,0164	1,64
2.001	202.564	0,0134	1,34
2.002	205.765	0,0158	1,58
2.003	207.657	0,0092	0,92
2.004	209.876	0,0107	1,07
2.005	211.543	0,0079	0,79
2.006	215.426	0,0184	1,84
2.007	218.765	0,0155	1,55
2.008	222.876	0,0188	1,88
2.009	225.652	0,0125	1,25

Fuente: INEC  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010

### 2.7.3 Demanda Actual y proyectada

Para establecer la demanda de leche, yogurt y queso en el Ecuador, han sido tomados en consideración los valores reportados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos “INEC”, datos que se pueden ver en la tabla de proyección de la demanda.

Para establecer el consumo de los productos lácteos en la zona Central del País se ha tomado como datos la población de la zona central del país en las provincias de Cotopaxi, Chimborazo y Tungurahua excepto la provincia de Pastaza, de acuerdo a la proyección del INEC.

Para obtener la demanda insatisfecha, consideramos desde el año 1995 con la tasa de crecimiento histórica que proporciona el INEC y la proyección utilizamos la ecuación del factor de crecimiento histórico. (g), donde g es igual al promedio de crecimiento de los períodos considerados.

Por lo tanto aplicando la formula  $((g/100)+1)$  tenemos un factor de crecimiento año tras año para la proyección en cada uno de los productos lácteos.

## 2.7.4 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Como podemos establecer en las tablas detalladas en la demanda futura de productos lácteos en el Ecuador en la Zona Central del País, en los cuales se enfoca que es creciente, lo que nos indica que es factible la creación de la Planta Procesadora de Leche Pasteurizada, Yogurt y Queso. Las proyecciones para cada uno de los productos lácteos son las siguientes:

### LECHE:

Para la proyección utilizamos el promedio del porcentaje (%) del crecimiento histórico desde el año 1995 al 2009 que nos proporciona el INEC y es del 3.21% que obtenemos de dividir la sumatoria de los incrementos divididos para 14 períodos  $44.93\% / 14$

**TABLA No. 30**  
**DEMANDA PROYECTADA DE LA LECHE ( EN LITROS )**

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA			DEMANDA PROYECTADA ( LITROS DE LECHE )
	LITROS DE LECHE ( en miles de litros )	% CRECIMIENTO (g)	factor de crec. (g/100) + 1	
2.009	1.923.765	3.21	1,032	1.985.537
2.010	1.985.537	3.21	1,032	2.049.074
2.011	2.049.074	3.21	1,032	2.114.645
2.012	2.114.645	3.21	1,032	2.182.313
2.013	2.182.313	3.21	1,032	2.252.147
2.014	2.252.147	3.21	1,032	2.324.216
2.015	2.324.216	3.21	1,032	2.398.591

*Fuente: INEC y método de proyección*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: junio de 2.010*

### QUESO

Para la proyección utilizamos el promedio del porcentaje (%) de crecimiento histórico desde el año 1995 al 2009 que nos proporciona el INEC y nos da 2.70 % que obtenemos de dividir la sumatoria de los incrementos divididos para 14 períodos  $37.87\% / 14$

**TABLA No. 31****DEMANDA PROYECTADA DEL QUESO ( EN KILOGRAMOS )**

AÑOS	QUESO EN KILOGRAMOS	DEMANDA PROYECTADA		
		% CRECIMIENTO (g)	<i>factor de crec.</i> (g/100) + 1	DEMANDA PROYECTADA ( QUESO EN KILOGRAMOS )
2.009	68.987	2.7	1,027	70.850
2.010	70.850	2.7	1,027	72.763
2.011	72.763	2.7	1,027	74.727
2.012	74.727	2.7	1,027	76.745
2.013	76.745	2.7	1,027	78.817
2.014	78.817	2.7	1,027	80.945
2.015	80.945	2.7	1,027	83.130

*Fuente: INEC y método de proyección  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010*

**YOGURT**

Para la proyección utilizamos el promedio del porcentaje (%) de crecimiento histórico desde el año 1995 al 2009 que nos proporciona el INEC y nos da 1.56 % que obtenemos de dividir la sumatoria de los incrementos divididos para 14 períodos 21.79 % /14

**TABLA No. 32****DEMANDA PROYECTADA DEL YOGURT ( EN LITROS )**

AÑOS	YOGURT LITROS	DEMANDA PROYECTADA		
		% CRECIMIENTO (g)	<i>factor de crec.</i> (g/100) + 1	DEMANDA PROYECTADA ( YOGURT EN LITROS )
2.009	225.652	1.56	1,015	229.037
2.010	229.037	1.56	1,015	232.472
2.011	232.472	1.56	1,015	235.959
2.012	235.959	1.56	1,015	239.499
2.013	239.499	1.56	1,015	243.091
2.014	243.091	1.56	1,015	246.738
2.015	246.738	1.56	1,015	250.439

*Fuente: INEC y método de proyección  
Elaborado por: Autores  
Fecha: junio de 2.010*

## 2.8 Oferta Histórica, Actual y Proyectada.

Para la oferta de la leche de la misma manera consideramos datos proporcionados tanto del INEC como del proyecto MAG SICA.

**TABLA No. 33**  
**OFERTA HISTÓRICA DE LECHE EN LITROS**

OFERTA HISTÓRICA			
AÑOS	LITROS DE LECHE (en miles de litros)	TASA DE CRECIMIENTO	% PORCENTUALMENTE
1.995	321.100		
1.996	322.337	0,0039	0,39
1.997	340.347	0,0559	5,59
1.998	317.285	-0,0678	-6,78
1.999	343.427	0,0824	8,24
2.000	336.600	-0,0199	-1,99
2.001	338.654	0,0061	0,61
2.002	339.659	0,0030	0,30
2.003	342.786	0,0092	0,92
2.004	348.765	0,0174	1,74
2.005	356.876	0,0233	2,33
2.006	361.658	0,0134	1,34
2.007	365.786	0,0114	1,14
2.008	369.897	0,0112	1,12
2.009	374.563	0,0126	1,26

Fuente: INEC. Proyecto MAG SICA

Elaborado por: Autores

Fecha: Junio de 2.010

## OFERTA DEL QUESO

**TABLA No. 34**  
**OFERTA HISTÓRICA DEL QUESO EN KILOGRAMOS**

OFERTA HISTÓRICA			
AÑOS	QUESO EN KILOGRAMOS	TASA DE CRECIMIENT	% PORCENTUALMENTE
1.995	45.871		
1.996	46.048	0,0039	0,39
1.997	48.678	0,0571	5,71
1.998	49.765	0,0223	2,23
1.999	51.234	0,0295	2,95
2.000	52.345	0,0217	2,17
2.001	53.246	0,0172	1,72
2.002	54.329	0,0203	2,03
2.003	56.432	0,0387	3,87
2.004	57.654	0,0217	2,17
2.005	58.675	0,0177	1,77
2.006	60.876	0,0375	3,75
2.007	62.765	0,0310	3,10
2.008	63.456	0,0110	1,10
2.009	65.478	0,0319	3,19

Fuente: INEC. Proyecto MAG SICA

Elaborado por: Autores

Fecha :Junio de 2.010

## OFERTA DEL YOGURT

**TABLA No. 35**  
**OFERTA HISTÓRICA DEL YOGURT EN LITROS**

OFERTA HISTÓRICA			
AÑOS	YOGUR LITROS	TASA DE CRECIMIENT	% PORCENTUALMENTE
1.995	18.192		
1.996	18.908	0,0394	3,94
1.997	19.343	0,0230	2,30
1.998	19.765	0,0218	2,18
1.999	20.234	0,0237	2,37
2.000	20.654	0,0208	2,08
2.001	21.087	0,0210	2,10
2.002	21.343	0,0121	1,21
2.003	21.675	0,0156	1,56
2.004	22.345	0,0309	3,09
2.005	22.765	0,0188	1,88
2.006	23.456	0,0304	3,04
2.007	23.987	0,0226	2,26
2.008	24.564	0,0241	2,41
2.009	25.390	0,0336	3,36

*Fuente: INEC. Proyecto MAG SICA*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha :Junio de 2.010*

### 2.8.1 PROYECCIÓN DE LA OFERTA

Para la proyección de la oferta de la misma manera se consideró la proyección por factor de crecimiento según los datos históricos y tenemos:

## LECHE

**TABLA No. 36**  
**PROYECCIÓN DE OFERTA DE LA LECHE EN LITROS**

AÑOS	OFERTA PROYECTADA			
	LITROS DE LECHE (en miles de litros)	% CRECIMIENTO (g)	factor de crec. (g/100) + 1	OFERTA PROYECTADA ( LITROS DE LECHE )
2.009	374.563	1.16	1,027	384.676
2.010	384.676	1.16	1,027	395.062
2.011	395.062	1.16	1,027	429.433
2.012	429.433	1.16	1,027	466.794
2.013	466.794	1.16	1,027	507.405
2.014	507.405	1.16	1,027	551.549
2.015	551.549	1.16	1,027	599.534

*Fuente: INEC. Proyecto MAG SICA*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha :Junio de 2.010*

## QUESO

**TABLA No. 37**  
**PROYECCIÓN DEL QUESO EN KILOGRAMOS**

AÑOS	OFERTA PROYECTADA			OFERTA PROYECTADA ( QUESO EN KILOGRAMOS )
	QUESO EN KILOGRAMOS	% CRECIMIENTO (g)	<i>factor de crec.</i> (g/100) + 1	
2.009	65.478	2.58	1,025	67.115
2.010	67.115	2.58	1,025	68.793
2.011	68.793	2.58	1,025	70.513
2.012	70.513	2.58	1,025	72.275
2.013	72.275	2.58	1,025	74.082
2.014	74.082	2.58	1,025	75.934
2.015	75.934	2.58	1,025	77.833

*Fuente: INEC. Proyecto MAG SICA*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha :Junio de 2.010*

## YOGURT

**TABLA No. 38**  
**PROYECCIÓN DEL YOGURT EN LITROS**

AÑOS	OFERTA PROYECTADA			OFERTA PROYECTADA ( YOGURT EN KILOGRAMOS )
	YOGUR LITROS	TASA DE CRECIMIENTO (g)	<i>factor de crec.</i> (g/100) + 1	
2.009	25.390	2.41	1,024	25.999
2.010	25.999	2.41	1,024	26.623
2.011	26.623	2.41	1,024	27.262
2.012	27.262	2.41	1,024	27.917
2.013	27.917	2.41	1,024	28.587
2.014	28.587	2.41	1,024	29.273
2.015	29.273	2.41	1,024	29.975

*Fuente: INEC. Proyecto MAG SICA*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha :Junio de 2.010*



## 2.8.2 DEMANDA INSATISFECHA

La demanda insatisfecha consiste en la diferencia que existe entre la oferta y la demanda, proyectadas para cinco años, obteniendo los siguientes resultados:

### LECHE

TABLA No. 39

#### DEMANDA INSATISFECHA DE LECHE EN LITROS

AÑOS	OFERTA ( LECHE ) En Litros	DEMANDA ( LECHE) En litros	DEMANDA INSATISFECHA Leche ( litros )
2.010	395.062	2.049.074	-1.654.012
2.011	429.433	2.114.645	-1.685.212
2.012	466.794	2.182.313	-1.715.520
2.013	507.405	2.252.147	-1.744.743
2.014	551.549	2.324.216	-1.772.667
2.015	599.534	2.398.591	-1.799.057

Fuente: INEC. Proyecto MAG SICA  
Elaborado por: Autores  
Fecha :Junio de 2.010

### QUESOS

TABLA No. 38

#### DEMANDA INSATISFECHA DE QUESOS EN KILOGRAMOS

AÑOS	OFERTA ( QUESOS ) KILOGRAMOS	DEMANDA ( QUESOS) KILOGRAMOS	DEMANDA INSATISFECHA Quesos ( kilogramos )
2.010	67.115	70.850	-3.735
2.011	68.793	72.763	-3.970
2.012	70.513	74.727	-4.215
2.013	72.275	76.745	-4.469
2.014	74.082	78.817	-4.735
2.015	75.934	80.945	-5.011

Fuente: INEC. Proyecto MAG SICA  
Elaborado por: Autores  
Fecha :Junio de 2.010

## YOGURT

**TABLA No. 40**  
**DEMANDA INSATISFECHA DE YOGURT EN LITROS**

AÑOS	OFERTA ( YOGURT ) En Litros	DEMANDA ( YOGURT ) En litros	DEMANDA INSATISFECHA YOGURT ( LITROS)
2.010	25.999	229.037	-203.037
2.011	26.623	232.472	-205.849
2.012	27.262	235.959	-208.697
2.013	27.917	239.499	-211.582
2.014	28.587	243.091	-214.505
2.015	29.273	246.738	-217.465

Fuente: INEC. Proyecto MAG SICA  
Elaborado por: Autores  
Fecha :Junio de 2.010

**La fábrica de Lácteos Santa Lucía se proyecta captar el 50 % de la demanda insatisfecha tanto en leche pasteurizada, yogurt y queso.**

### 2.9 ANÁLISIS DE PRECIOS

Para establecer los precios de los diferentes productos de lácteos que ofertará la fábrica de lácteos Santa Lucía se realizó una investigación de campo en la ciudad de Salcedo, en las Fábricas de la competencia y sobre todo se consideró como base las mayormente demandadas según el estudio de mercado.

#### 2.9.1. PRECIOS ACTUALES DE LA PRINCIPAL COMPETENCIA.

Las empresas que mayormente tienen demandas según el estudio de mercado son:

Fábrica Pura Crema, El Ranchito y Fábrica el Paraíso.

**TABLA No. 41**

**PRECIOS ACTUALES DE LOS PRINCIPALES OFERENTES DEL SECTOR**

	PRECIO ACTUAL (\$)	PRECIO ACTUAL (\$)	PRECIO ACTUAL (\$)
OFERENTES DE LÁCTEOS	LECHE ( litro )	QUESO ( 500 gramos )	YOGURT ( litro )
PURA CREMA	0,62	1,45	1,1
EL RANCHITO	0,58	1,25	0,98
PARAISO	0,55	1,25	0,98

*Fuente: Trabajo de Campo.  
Elaborado por: Autores  
Fecha : Noviembre de 2.010*

Con el análisis de estos datos planteamos el precio a ofrecer por parte de la FÁBRICA DE LÁCTEOS SANTA LUCIA.

**TABLA No. 42**

**PRECIOS PROPUESTOS DE LA FÁBRICA SANTA LUCIA**

PRECIO ESTABLECIDO	EN DÓLARES
FÁBRICA SANTA LUCIA	
LECHE ( litro )	0,53
QUESO ( 500 gramos )	1,23
YOGURT ( litro )	0,96

*Fuente: Trabajo de Campo.  
Elaborado por: Autores  
Fecha : Noviembre de 2.010*

## CAPÍTULO III

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

El análisis técnico de un proyecto de factibilidad inicia con el estudio de mercado y se complementa con el estudio de la localización óptima, previo al análisis económico. El objetivo general de ese punto es por supuesto, llegar a determinar el lugar donde se instalará la planta.

La importancia de definir la localización del proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de inversiones y costos que se calculen, así la decisión de que se adopte en cuanto a la localización permitirá determinar:

- ¿Dónde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto?
- ¿Dónde obtener los materiales o materia prima?
- ¿Qué máquinas y procesos usar?
- ¿Qué personal es necesario para llevar a cabo este proyecto?

En este estudio, se describe que proceso se va a usar y cuanto costara todo esto, que se necesita para producir y vender. Estos serán los presupuestos de inversión y de gastos.

La planta procesadora de productos lácteos de leche pasteurizada, yogurt y quesos Santa Lucia estará ubicada en la provincia del Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia Antonio José Holguín barrio La Libertad.

Esta ubicación fue determinada previo un estudio y análisis utilizando el Método de Ponderación de Factores.

Para la creación de esta fábrica se han tenido tres opciones:

1. Sector de Cunchibamba.
2. Sector Mulalillo.
3. Barrio La Libertad parroquia Antonio José Holguín

Estos tres sectores se encuentran cercanos a la Parroquia Antonio José Holguín y son de propiedad de los socios.

El proceso que se utiliza en el Método de ponderación de factores es el siguiente:

1. Se enlista los factores más importantes para el desarrollo de la actividad considerada.
2. Se asigna un peso a cada factor según el grado de importancia,
3. Se asigna una calificación del 1 al 10 para cada alternativa considerada según la disponibilidad y fortaleza de cada opción.
4. Se multiplica el peso por la calificación de cada alternativa.
5. Se suma los valores obtenidos de cada opción y aquel resultado que arroje el mayor valor es el óptimo.

Aplicando este método tenemos:

**TABLA No. 43**  
**APLICACIÓN MÉTODO DE PONDERACIÓN DE FACTORES**

FACTORES	PESO	ALTERNATIVAS		
		CUNCHIBAMBA	MULALILLO	ANTONIO JOSE HOLGUIN
Proveedores	0,30	8	8	9
Clientes	0,25	9	8	9
Servicios Básicos	0,20	9	8	9
Tamaño de la Propiedad	0,12	6	6	10
Vías de Acceso	0,10	10	7	10
Mano de Obra	0,03	8	8	8
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>			

*Fuente: Trabajo de Campo.  
Elaborado por: Autores  
Fecha :Diciembre de 2.010*

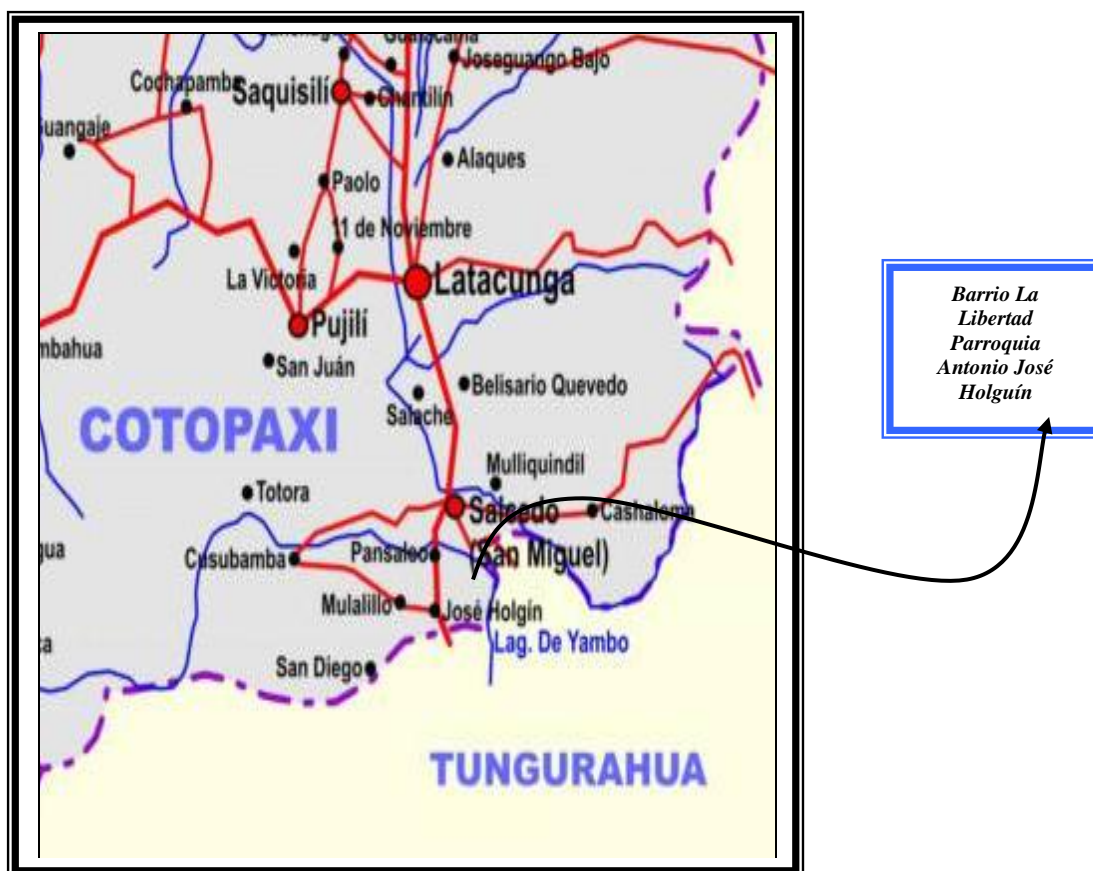
**TABLA No. 43**  
**RESULTADOS MÉTODO DE PONDERACIÓN DE FACTORES**

FACTORES	ALTERNATIVAS		
	CUNCHIBAMBA	MULALILLO	ANTONIO JOSE HOLGUIN
Proveedores	2,4	2,4	2,7
Clientes	2,25	2	2,25
Servicios Básicos	1,8	1,6	1,8
Tamaño de la Propiedad	0,72	0,72	1,2
Vías de Acceso	1	0,7	1
Mano de Obra	0,24	0,24	0,24
<b>TOTAL</b>	<b>8,41</b>	<b>7,66</b>	<b>9,19</b>

*Fuente: Trabajo de Campo.  
Elaborado por: Autores  
Fecha :Diciembre de 2.010*

## GRÁFICO N.26

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO



Fuente: Revista Cantón Salcedo 2007  
Fecha: Noviembre 2010  
Elaborado: Los Autores

### 3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO

#### 3.1.1. FACTORES DETERMINANTES DEL TAMAÑO

Como se había señalado anteriormente, para este proyecto se consideran como factores importantes: los proveedores, los clientes, la disponibilidad de la mano de obra y la existencia de servicios básicos. Es por esta razón que el sector donde se va a instalar es la parroquia Antonio José Holguín que es un sector altamente agropecuario, el 96% de sus pobladores se dedican a la crianza de ganado vacuno productor de leche que como se había indicado en el Capítulo I la producción lechera de este sector es de 13.882 litros, que se destinan para la venta, que actualmente son recolectadas por pequeños comerciantes para entregar una parte a las empresas como: El Ranchito, El Paraíso y otra parte venden a microempresarios principalmente en la ciudad de Ambato. Para determinar el tamaño de nuestra fábrica de lácteos también se considerará la demanda insatisfecha existente.

### **3.1.1.1. EL MERCADO**

El mercado será enfocado a los habitantes de las provincias de la zona centro del país, las provincias de Cotopaxi, Chimborazo y Tungurahua.

### **3.1.1.2. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FINANCIEROS.**

Para este proyecto se contará tanto de recursos propios como de terceros. Con respecto al capital de terceros se obtendrá de una institución financiera que a la fecha están a una tasa de interés promedio del 12,7 % que corresponde a la tasa de interés para el ámbito comercial. En el estudio económico se analizará el costo de financiero de este capital.

### **3.1.1.3 DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA**

La mano de obra será contratada de la misma parroquia y el cantón, con esto aportaremos al crecimiento económico de la provincia y el país, además que el recurso humano del sector es idóneo para esta actividad. En la tabla No. 44 se detalla el recurso humano que se requerirá para la ejecución de este proyecto.

### **3.1.1.4 DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA**

La materia prima que es la leche cruda, existe en la parroquia Antonio José Holguín por ser un sector netamente ganadero.

## **3.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

Para la localización del proyecto se ha considerado la accesibilidad a la materia prima, servicios básicos, vías de comunicación, mano de obra, lo que permitirá optimizar recursos, garantizando la calidad de los productos lácteos y servicio a un precio competitivo.

### **3.2.1. MACRO LOCALIZACIÓN**

La microempresa estará ubicada en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo, parroquia Antonio José Holguín, sector la Libertad, el plano se encuentra en anexos. Anexo # 1

**TABLA No. 44**

**RECURSO HUMANO**

<b>PLANTA</b>	
<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>
GERENTE	1
JEFE DE PLANTA	1
CONTADORA	1
SECRETARIA	1
LABORATORISTAS	1
GUARDIA	2
OPERADORES	4
AUXILIAR DE SERVICIOS	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

<b>VENTAS</b>	
<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>
Vendedores	4
Ayudante	1
Chofer	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

*Fuente: Trabajo Campo  
Fecha: Diciembre 2010  
Elaborado: Los Autores*

**3.2.2. MICRO LOCALIZACIÓN**

La planta operará en terreno de propiedad de los inversionistas que se encuentra ubicada en la parroquia Antonio José Holguín está ubicada a un kilómetro de la Laguna de Yambo, en la Panamericana Sur Km. 6 del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi. Esta parroquia posee una área aproximada de 8.46 Km. Cuadrados, de los cuales en una superficie del 35% se hallan construidas viviendas, un 63% corresponde a cultivos de alfalfa, maíz y la mayor parte pastizales que se alimenta el ganado, un 2% está dedicado a aéreas recreativas, instalaciones estatales y comunitarias. Ver Anexo # 2



### 3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

#### MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS

a) Equipos de fabricación nacional

**TABLA N. 45**  
**MAQUINARIA PARA LA FABRICACIÓN DE LÁCTEOS**

<b>ÁREA DE ALMACENAMIENTO</b>	
<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	Tanque de almacenamiento de leche cruda de 3.000 litros Y bomba de 2000 litros.
<b>ÁREA DE PASTEURIZACIÓN</b>	
1	Pasteurizador continuo de 2.000 lt/h de 3 secciones
1	Estandarizadora, higienizadora , descremadora de 2.000lt/h
1	Tanque silo isotérmico para almacenamiento de leche pasteurizada de 3.000 lt
1	Tanque incubador
1	Bomba de 500 lt/h
1	Enfundadura semiautomática
1	Caldero pirotubular de 20 BHP
1	Banco de hielo para 6750lb de hielo/día
1	Cuarto frio 50m <sup>3</sup>
<b>ÁREA DE YOGUR</b>	
1	Incubadora de fermento madre de acero inoxidable para 10lt
1	Incubadora de yogur de 1.000 lt con agitador
1	Envasadora de manual por gravedad para 100 litros
<b>QUESERÍA</b>	
1	Mesa grande niquelada
1	Aros
1	Cedazos
5	Tanque de 200 litros

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre de 2.010*

### **3.4 PROCESO DE ELABORACIÓN**

Para la elaboración de productos lácteos en la Fábrica Santa Lucia es necesario seguir el siguiente proceso:

#### **3.4.1 PROCESO DE RECEPCIÓN DE LA LECHE CRUDA**

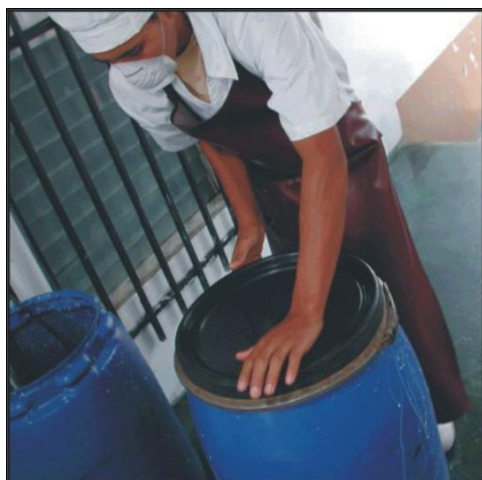
##### **3.4.1.1 CONTROL DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA.**

La leche debe ser de buena calidad tanto en higiene como en su composición química, por lo que se debe recibir en la planta en las mejores condiciones posibles. La leche debe provenir de vacas sanas y se debe ordeñar higiénicamente.

La leche debe ser inspeccionada utilizando controles apropiados y necesarios para asegurar que esté limpia y apta para ser procesada. Si la leche es almacenada debe estar bajo condiciones de refrigeración (de 4 a 7° C) y protegida de cualquier contaminación. El agua utilizada para lavar y enjuagar las superficies de contacto con la leche debe ser de buena calidad. Los yogos en los que se transporta la leche de las fincas deben ser inspeccionados al recibir la leche para asegurar que sus condiciones no contribuyan a la contaminación de ésta.

#### **GRÁFICO N.27**

##### **CONTROL DE RECIPIENTES DE TRANSPORTE DE LECHE**



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre del 2.010*

Todos los vehículos que transportan la leche, deben ser inspeccionados, verificando su estado de limpieza, tener el cuidado de no transportar materiales distintos a los autorizados.

### GRÁFICO N. 28

#### CONTROL DE LOS TANQUES DONDE SE TRANSPORTAN LA LECHE



*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: Diciembre 2.010*

El transporte de la leche de la finca a la planta debe hacerse preferiblemente en tanques refrigerados o yogos de acero inoxidable; sin embargo actualmente las plantas procesadoras de leche utilizan tanques plásticos y yogos para el transporte de leche.

### GRÁFICO N. 29

#### CONTROL DE LOS VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN LA LECHE



*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: Diciembre del 2.010*

Los tanques plásticos y yogos deben estar en buen estado y deben ser bien higienizados antes de entrar en contacto con la leche. El vehículo recolector debe estar lo más

temprano posible en la planta y la leche debe ser ingresada tan pronto como llegue dicho vehículo y se le hagan los análisis pertinentes de control de calidad.

La rampa para la recepción de la leche debe estar protegida de posibles fuentes de contaminación.

### **GRÁFICO N 30**

#### **RAMPA DE RECEPCIÓN**



*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: Diciembre de 2.010*

La empresa no debe aceptar la leche que no cumpla con los requisitos establecidos en la planta. Todo empaque que se use en la planta debe ser apto para éste producto. La rampa será lavada y desinfectada antes de comenzar el descargue.

### **GRÁFICO # 31**

#### **CONTROL DE LA RAMPA DE RECEPCIÓN DE LA LECHE**



*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: Diciembre de 2.010*

Para la determinación de la densidad, se debe entibiar la muestra (leche) en una botella en baño de agua, hasta alcanzar una temperatura entre 40-45°C, manteniéndola durante 5 min., mezclar, enfriar hasta que la muestra alcance 20°C más ó menos 1°C, vaciar la muestra a una probeta, manteniendo ésta en forma inclinada para evitar formación de espuma. Introducir el lactodensímetro y una vez en reposo registrar la lectura. El Reglamento Sanitario establece que la densidad de la leche debe oscilar entre 1,028 y 1,034g/ml a 20°C.

- **CRIOSCOPIA**

El índice crioscópico es el método de excelencia para determinar adulteraciones por agua, pero su costo es alto. Por ello, una alternativa práctica es el uso del lactodensímetro.

- **DETERMINACIÓN DE LA CRIOSCOPIA**

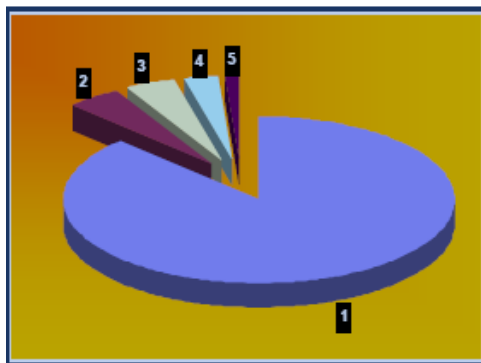
Leche con densidad menor a 1.028 es altamente sospechoso de aguado, y si está por debajo 1.026 es casi seguro de que ello es real.

Es una manera práctica de determinar o inferir el contenido de sólidos totales: cuando se añade agua a la leche, la densidad cae rápidamente. En química, técnica mediante la cual se determina el peso molecular y otras propiedades de una sustancia disuelta en un líquido observando el punto de congelación de esta disolución. (Crioscopia). Antes de ingresar la leche a la planta se debe realizar los análisis pertinentes de control de calidad. El encargado de recibir la leche, debe evaluar las características sensoriales de apariencia, color, olor, sabor, y textura, las cuales deben ser propias de la leche. La planta contará con un equipo mínimo de laboratorio, para realizar los respectivos análisis.

La leche es un líquido complejo, compuesto principalmente de agua y de 4 tipos de constituyentes, cuya proporción varía en función de la especie y la raza:

1. Agua : 87.5%
2. Glúcidos : 4.5%
3. Lípidos : 4%
4. Prótidos : 3%
5. Sales minerales: 1%

## GRÁFICO N . 32 COMPOSICIÓN DE LA LECHE



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre de 2.010*

### **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA LECHE PASTEURIZADA.**

El proceso general de obtención de leche tratada térmicamente se puede resumir como sigue. Una vez recibida, la leche se almacena temporalmente en tanques refrigerados hasta su entrada en proceso. A continuación, la leche se filtra para eliminar los sólidos extraños visibles y se clarifica para eliminar la suciedad y coágulos de proteína.

Posteriormente, se procede a un desnatado para separar la nata de la leche y se realiza la normalización para ajustar el contenido graso final de la leche. La leche ya normalizada en su contenido graso se somete a una homogeneización para reducir el tamaño de las partículas y distribuir las uniformemente mejorando su emulsión.

Por último, se procede al tratamiento térmico de estabilización microbiológica, que en función de las condiciones de tiempo-temperatura podrá considerarse como pasterización, esterilización o tratamiento UHT. Tras el tratamiento térmico, la leche se almacena en condiciones refrigeradas.

La leche es ingresada a la planta procesadora, para su correspondiente análisis, luego se procede a la eliminación de impurezas, a través de la bacto-fugadora, se almacena en los tanques de preparación para someterse a la pasterización, homogeneización y desodorizarían. Finalmente se procede a envasar la leche.

## DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA LA LECHE PASTEURIZADA.

### RECEPCIÓN:

Normalmente la leche llega hasta la planta de tratamiento en camiones, en tanques o en cántaras. Estos tanques son de acero inoxidable, aluminio o en algunos casos pueden ser incluso de plástico. La capacidad de los mismos es también muy variable.

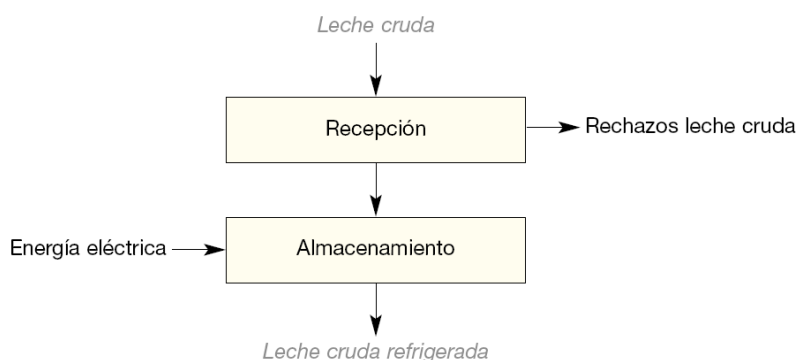
Es habitual que a la llegada de la leche a la planta se tomen muestras para realizar los correspondientes análisis de calidad y determinación del contenido graso y proteico de la leche. En ocasiones el precio de la leche varía según su composición.

Tras la recepción, la leche se suele almacenar en condiciones refrigeradas hasta su entrada en línea. De esta forma se garantiza la conservación de la leche hasta su tratamiento. Esta medida tiene especial importancia cuando por motivos de suministro la leche debe permanecer almacenada antes de ser tratada.

En esta etapa se realiza también la limpieza de los camiones o tanques de recogida de la leche antes de realizar el siguiente transporte. La limpieza de los camiones y tanques se describe con mayor detalle en el apartado correspondiente a las operaciones de limpieza, donde se indican también los aspectos medioambientales derivados de esta operación.

### GRÁFICO N. 33

#### Diagrama de Recepción y almacenamiento de la leche cruda



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre 2.010*

En esta etapa se producen pérdidas de leche debido a las operaciones de vaciado y llenado de los depósitos. Estas pérdidas de leche pueden llegar a los sistemas de evacuación de aguas residuales contribuyendo a aumentar la carga orgánica contaminante de las mismas. Durante el almacenamiento se producen consumos importantes de energía eléctrica.

Hay que señalar que durante esta etapa puede detectarse leche que no cumpla con los requisitos de calidad requeridos por lo que puede dar lugar a un rechazo de la leche recibida.

El consumo de agua y su posterior vertido se produce en el enjuague y limpieza de los camiones, mangueras, conducciones y depósitos. Como ya se ha indicado, este aspecto se recoge de forma general para todas las operaciones de limpieza en el apartado correspondiente.

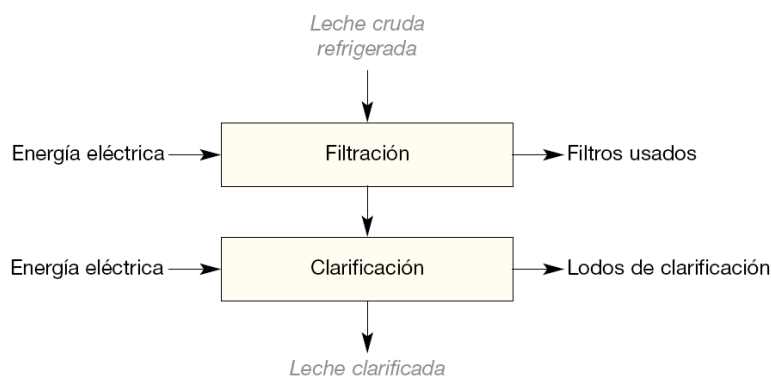
### **FILTRACIÓN/CLARIFICACIÓN:**

A continuación se eliminan las partículas orgánicas e inorgánicas de suciedad que pueda contener la leche tras el ordeño o debido al transporte. También se eliminan los aglomerados de proteínas (coágulos) que se forman en la leche. El grado de impurezas de la leche variará en función de las técnicas de ordeño, del tratamiento en las granjas y del transporte. En cualquier caso, es inevitable un proceso de depuración en la industria.

En primera instancia se puede realizar una filtración para eliminar las partículas más groseras (dependerá del diámetro de paso del filtro empleado). Posteriormente tiene lugar la clarificación de la leche, donde se eliminan las partículas orgánicas e inorgánicas y los aglomerados de proteínas. Esta operación se realiza utilizando centrífugas, que basándose en la fuerza centrífuga, separan las impurezas con un peso específico superior al de la leche.

**GRÁFICO N. 34**

**Diagrama de Filtración y clarificación de la leche**





En esta operación se generan los llamados lodos de clarificación. Estos lodos son residuos semipastosos formados por partículas de suciedad, componentes sanguíneos, gérmenes y por otras sustancias principalmente de tipo proteico. Si son vertidos con el efluente final pueden producir aumentos importantes de la carga contaminante del vertido dando lugar a problemas en el medio receptor. También se producen pérdidas de leche que pueden ser arrastradas junto con las aguas residuales hasta el vertido final.

En la filtración aparecen como residuo los filtros usados en esta etapa. Tanto en la filtración como en la clarificación se produce el consumo de energía eléctrica.

## **DESNATADO Y NORMALIZACIÓN**

En el desnatado se produce la separación de la materia grasa (nata) del resto de componentes de la leche (leche desnatada). Generalmente se realiza empleando centrífugas que separan la nata, con aproximadamente un 40% de grasa, de la leche, con aproximadamente un 0,5% de materia grasa.

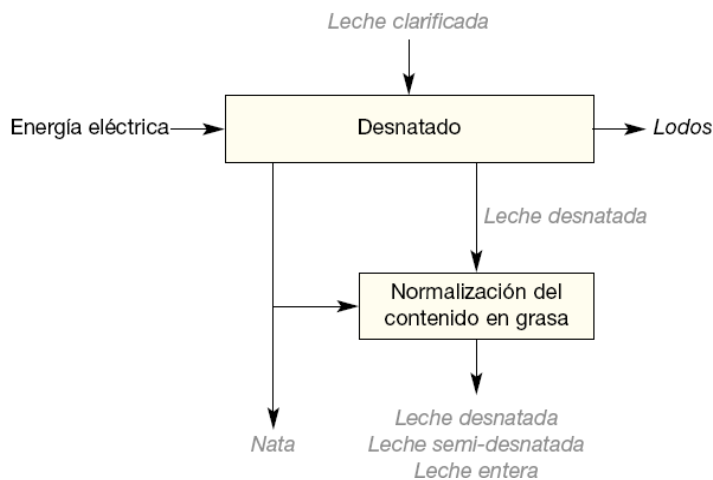
Posteriormente, se realiza la normalización del contenido graso de la leche, que consiste en añadir nata a la leche desnatada en distintas proporciones en función de lo que se quiera obtener: lecha entera, semidesnatada o desnatada. La nata sobrante se destina a la elaboración de otros productos como nata para consumo o mantequilla.

Las centrífugas empleadas en el desnatado pueden realizar simultáneamente la clarificación y el desnatado de la leche, por lo que su utilización está muy extendida. Estas centrífugas pueden contar además con un equipo de normalización del contenido de grasa de la leche. En el gráfico No. 35 se esquematizan los aspectos medioambientales de esta operación.

El proceso de separación de la nata por centrifugación genera unos lodos o fangos con un contenido menor de componentes sanguíneos y bacterias que en el caso de la leche cruda. Como en el caso anterior, si los lodos son vertidos directamente al efluente final producen un aumento importante de la carga orgánica del vertido. En esta etapa se produce también el consumo de energía eléctrica de las centrífugas desnatadoras.

## GRÁFICO N. 35

### Diagrama de Desnatado y normalización de la leche



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre 2.010*

### TRATAMIENTO TÉRMICO:

El propósito del tratamiento térmico es la destrucción casi completa de los microorganismos que hay contenidos en la leche. Un efecto adicional es la inactivación en mayor o menor grado de los enzimas lácteos.

En función de las características del binomio temperatura-tiempo utilizado en el tratamiento térmico podemos distinguir:

#### • PASTEURIZACIÓN

Es un tratamiento térmico capaz de destruir el agente de transmisión de la tuberculosis, con unos valores de tiempo y temperatura que oscilan entre 15-30 segundos a 72-85 °C. La pasteurización no garantiza la destrucción de todos los gérmenes de la leche por lo que para su conservación debe mantenerse refrigerada hasta su consumo.

#### • ESTERILIZACIÓN.

Dentro de la esterilización nos encontramos:

- La esterilización propiamente dicha, que es un tratamiento térmico capaz de destruir todos los microorganismos patógenos e inactivar las enzimas. Se realiza a 100-120 °C durante 20 minutos.

- El tratamiento UHT o ultrapasteurización o esterilización a temperaturas ultra-altas, que se basa en la aplicación de una temperatura muy elevada (135-150 °C) durante un tiempo muy corto (2,5 segundos), logrando un efecto germicida muy elevado.

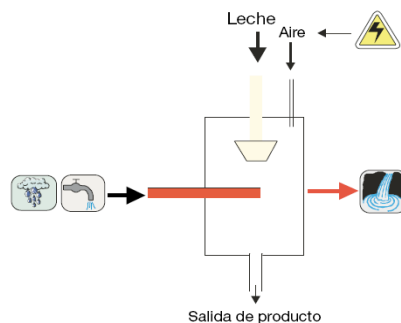
Después de un tratamiento de esterilización la leche puede conservarse a temperatura ambiente tras un largo período de tiempo, siempre y cuando se realice un envasado aséptico. Estos tratamientos se emplean fundamentalmente para fabricar leches de consumo de larga conservación y leches aromatizadas. Tenemos sistemas o formas en el que se realiza el tratamiento térmico, éstos sistemas son de calentamiento directo o indirecto.

### **SISTEMAS DE CALENTAMIENTO DIRECTO:**

En los que la leche se calienta al entrar en contacto con un fluido a temperatura elevada (vapor de agua). La leche debe tener a la entrada del intercambiador una temperatura de 70-80 °C, entrando entonces en contacto con el vapor de agua. Posteriormente la leche pasa a un evaporador de vacío para eliminar el agua añadida durante la esterilización. Esta evaporación del agua hace que la temperatura de la leche se reduzca rápidamente hasta temperaturas cercanas a los 80 °C.

**GRÁFICO N. 36**

#### **Intercambiador de calor directo por inyección de vapor**



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre 2.010*

La ventaja que ofrece este método radica en la brevedad de los tiempos de calentamiento, lo que supone un tratamiento muy moderado del producto. Como desventaja se encuentra la necesidad de un vapor de muy alta calidad. Además, la capacidad de recuperación térmica es tan solo del 40-50%.

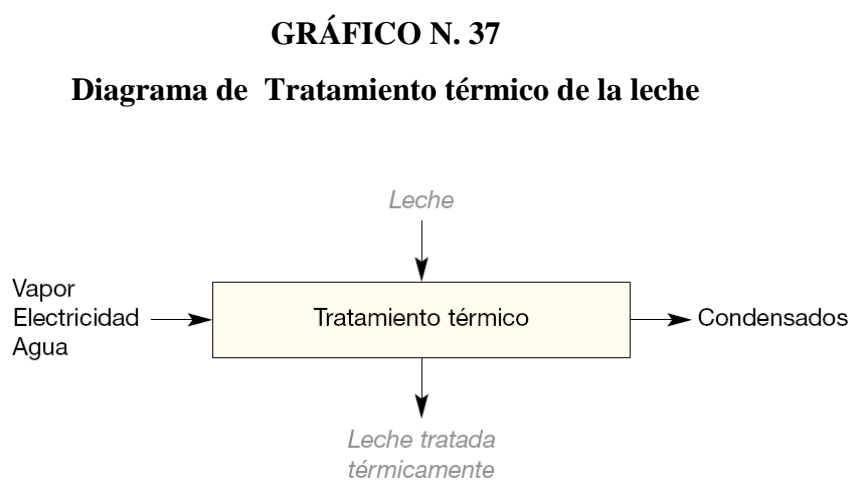
### **CALENTAMIENTO INDIRECTO:**

En el calentamiento indirecto, la transferencia de calor se produce a través de una superficie de intercambio, con lo que el fluido que se encuentra a temperatura elevada (vapor de agua, agua caliente o agua sobrecalentada) no llega a entrar en contacto con la leche. Estos procesos se llevan a cabo en cambiadores de placas, tubulares o en combinaciones de éstos.

Este sistema de calentamiento tiene la ventaja de una elevada recuperación de calor (80-90%). Como inconvenientes cabe destacar la posibilidad de dañar el producto debido a sobrecalentamientos y la dificultad de las limpiezas debido a los depósitos en los intercambiadores.

Por lo general, para la pasteurización y esterilización se utilizan sistemas de calentamiento indirecto, mientras que para tratamiento UHT pueden emplearse sistemas directos o indirectos.

En la siguiente figura se indican los aspectos medioambientales más significativos de esta operación.



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre 2.010*

El consumo energético derivado de esta operación es elevado, aunque disminuye en función del porcentaje de recuperación de calor. En los sistemas de calentamiento directos se hace pasar la leche por un evaporador a vacío para eliminar el agua añadida durante el tratamiento térmico directo con vapor de agua. El vapor desprendido es condensado, por lo que en caso de verterse se considera como una corriente residual.

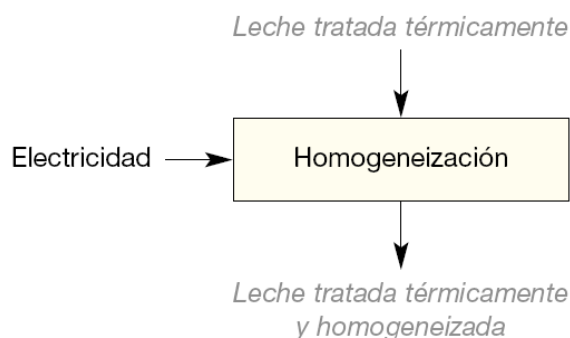
### **HOMOGENEIZACIÓN:**

Antes o después del tratamiento térmico se realiza la homogeneización. Con la homogeneización se reduce el tamaño de los glóbulos grasos favoreciendo una distribución uniforme de la materia grasa a la vez que se evita la separación de la nata. La homogeneización reduce la estabilidad de las proteínas frente al calor por lo que cuando se va a exponer la leche a altas temperaturas esta operación se realiza tras el tratamiento térmico.

En los homogeneizadores se hace pasar la leche a elevada presión a través de estrechas hendiduras cuyas medidas sean menores que las de los glóbulos grasos, de esta forma se reduce el diámetro de los glóbulos grasos manteniéndose éstos en suspensión.

### **GRÁFICO N.38**

#### **Diagrama de homogeneización de la leche**



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre 2.010*

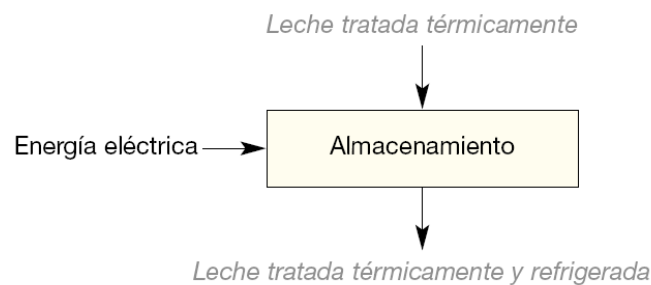
En esta operación se produce un consumo de energía eléctrica debido al funcionamiento de los equipos de homogeneización.

## ALMACENAMIENTO REFRIGERADO:

La leche, una vez tratada y refrigerada se almacena en tanques hasta su envasado. Este almacenamiento refrigerado permite controlar la calidad de la leche antes de su envasado e independizar esta etapa del proceso de producción.

### GRÁFICO N. 38

#### Diagrama de Almacenamiento previo al envasado



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre 2.010*

El principal aspecto medioambiental producido en esta etapa se debe al consumo energético necesario para mantener la leche refrigerada, así como las posibles pérdidas de leche que pueden darse durante su estancia en los tanques de almacenamiento.

## ENVASADO:

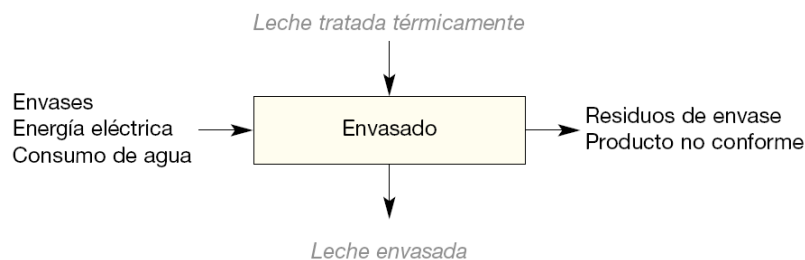
El envasado es la última etapa del proceso y consiste en el llenado de los envases con el producto. La condición indispensable para conseguir la conservación del producto durante un largo período de tiempo es mantener las condiciones asépticas durante el envasado.

A la hora de elegir un determinado tipo de envase deberán tenerse en cuenta tanto aspectos relacionados con la conservación del producto como aspectos económicos y medioambientales. Los tipos de envases más habituales para la leche son los de vidrio, plástico y cartón.

- Las botellas de vidrio tienen importancia al tratarse de envases reutilizables, aunque tienen el inconveniente de presentar problemas para la leche de larga duración, por su peso elevado y su fragilidad y por problemas en la conservación del producto (ya que la luz solar puede producir la degradación de la grasa y las proteínas de la leche).
- Las bolsas plásticas, generalmente de polietileno (PE), tienen el inconveniente de que debido a su inestabilidad, son difíciles de manejar. Además, una vez abiertas requieren de recipientes auxiliares para su manejo.
- Las botellas de plástico emplean materiales como el poliestirol y el polietileno de alta y baja densidad. Estos envases se utilizan especialmente en la elaboración de leche esterilizada.
- Envases de cartón como el TetraBrik, cuya base está formada por láminas de cartón o papel y, que según las necesidades, pueden estar compuestos también por capas de plásticos, parafina o aluminio. Especialmente utilizados para la leche UHT.

### GRÁFICO N. 39

#### Diagrama de Envasado de la leche

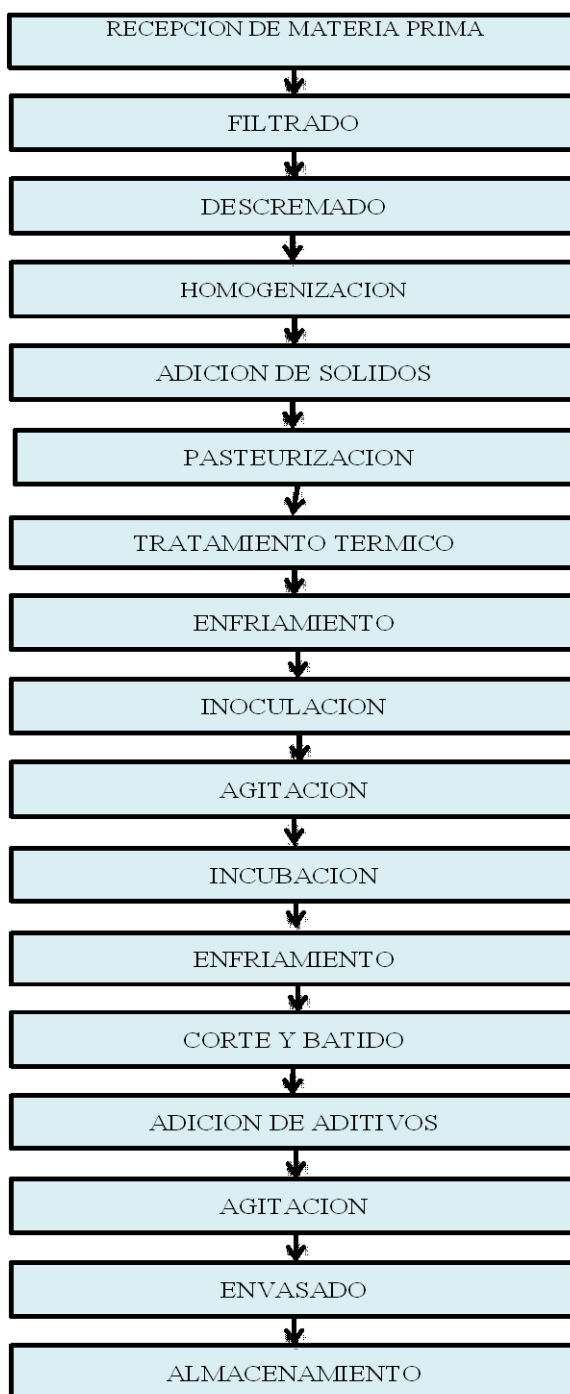


*Fuente: Investigación de campo  
 Elaborado por: Autores  
 Fecha: Diciembre 2.010*

En el envasado el consumo energético de los equipos es elevado y se produce también la generación de residuos de envases por defectos de fabricación o problemas durante el envasado.

## GRÁFICO N.40

### FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE LA LECHE PASTEURIZADA



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre 2.010*



## **PROCESO PRODUCTIVO DEL YOGURT**

### **GENERALIDADES**

Las etapas de elaboración de los productos lácteos: Yogurt, son las mismas en todas las instalaciones de productos lácteos. La secuencia correcta de todas las etapas conduce a la obtención.

### **Instrucciones**

4. Solicitamos de la manera más comedida y sincera se llene la presente encuesta para obtener una información verídica.
5. La encuesta es personal y anónima, por lo tanto no registre su nombre ni firma.
6. En cada pregunta ponga una sola respuesta, señale con una “X” en la casilla que Usted considere adecuada.

### **RECEPCIÓN DE LA LECHE**

La leche por ser la principal materia prima en la elaboración de los productos lácteos debe de ser de excelente calidad, por lo que se someterá a varias pruebas. En primera instancia y con la ayuda de un termolactodensímetro, se procederá a medir la densidad y temperatura de la leche, para evitar que esta sea adulterada con un exceso de agua. Posteriormente, se procederá a la comprobación de la cantidad de leche recibida por parte de los productores del sector.

### **FILTRACIÓN**

En esta etapa se separan diversos tipos de impurezas tales como: pelos, pajas, tierra, lana, etc. Mediante la utilización de un tamiz apropiado: seguidamente se efectúa un precalentamiento corto con el fin de facilitar la disolución de la leche en polvo que se utiliza junto a la leche entera o descremada.

### **ESTANDARIZACIÓN**

Para el producto pueda ser comercializado, dentro de las normas establecidas en la Legislación Ecuatoriana (Anexo), la leche debe ser normalizada y deberá contener un mínimo un 3.0% de grasa y 12% de sólidos no grasos (SNG); el contenido de SNG (Proteínas, lactosa, vitaminas, minerales); se completa con la adición de leche en polvo en una porción del 2-3% con respecto al volumen total de la leche.

## **HOMOGENIZACIÓN**

Utilizando un homogenizador se realizará la mezcla de la leche entera y la leche en polvo a una temperatura de 60 grados, 70 grados C, y presiones que van de 150 a 200kg/cm cuadrados, con el fin de regular o estandarizar el tamaño de los glóbulos grasos y asegurar la total disolución de la leche en polvo añadida. El objetivo final que se persigue con la homogenización es obtener viscosidad del producto final, aunque también se postula un aumento de la consistencia y estabilidad del producto

## **PASTEURIZACIÓN**

Es la leche que ha recibido un tratamiento térmico moderado a temperaturas generalmente inferiores a 100 grados centígrados que permite la destrucción total de los microorganismos patógenos existentes que podrían causar infecciones o intoxicaciones alimenticias (norma INEN 720 y 719 respectivamente). Para la elaboración del yogurt, la leche se pasteurizará a una temperatura de 85 grados centígrados por 20 minutos en la olla de doble camisa, según señala la norma INEN N. 710.

## **INOCULACIÓN**

Es la adición del fermento láctico (fermento compuesto de bacterias que crecen bien a temperaturas entre 45 y 53 grados centígrados. Produce acidez más rápidamente y está compuesto por la mezcla de tres bacterias: *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* y *Lactobacillus helveticus*, en este caso se utilizará fermento de adición directa y la cantidad estará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, que por lo general va del 2 al 3% del volumen de la leche. El inóculo debe ser activado de 40-45 grados Centígrados, que es la temperatura a la que debe estar la leche a fermentar, según la norma INEN N. 710.

## **ENFRIAMIENTO**

Una vez hecha la pasteurización, la mezcla se lleva a la temperatura óptima de inoculación del cultivo, la temperatura está comprendida entre 40- 45 grados Centígrados.

## **INCUBACIÓN**

Luego de añadir el inóculo, se deja en reposo de 4 a 6 horas aproximadamente, a una temperatura de 40- 45 grados Centígrados, hasta alcanzar un PH de 4,6, los microorganismos que se encuentran en el inóculo se desarrollan paulatinamente, van transformando la leche en yogur, siendo su principal característica la textura, presentándose como un coágulo firme y sin suero superficial, según la norma INEN 710.

## **ENFRIAMIENTO**

Luego de haber transcurrido el tiempo de incubación el yogur debe ser enfriado a una temperatura de 4 a 10 grados Centígrados para evitar que la acidez siga subiendo y haya un desbalance de sus componentes.

## **BATIDO**

Mediante la utilización de un batidor manual de acero inoxidable, se agitará vigorosamente el coágulo del yogurt con la finalidad de conseguir una masa homogénea que presente una consistencia suave (cremoso), pero sin permitir la incorporación del aire, ya que está atenta contra la estabilidad del producto. Si el batido es insuficiente, quedarán pequeños grumos que dan al yogur una estructura harinosa, Norma INEN N.710

## **SABORIZACIÓN**

En esta etapa, se procede a añadir el azúcar y las esencias de los sabores a las diferentes frutas más atractivas como fresa, durazno entre otros, en una proporción del 15 al 18% con la finalidad de atenuar la acidez y aumentar el atractivo del producto, norma INEN N.710.

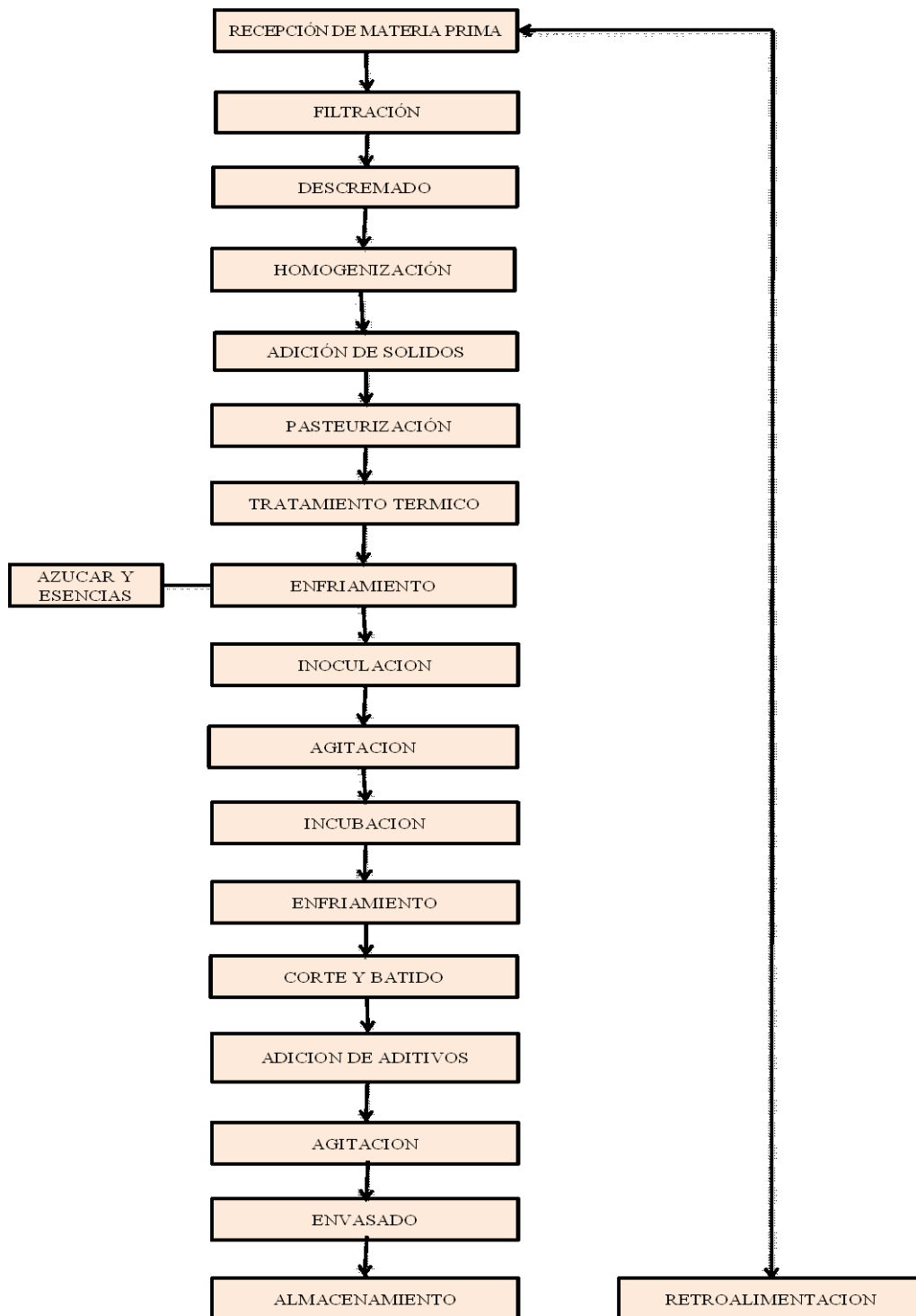
## **ENVASADO**

De la producción diaria de yogur, el 20% en envasados de 1 / 4 de litro: el 30% será envasado y sellado herméticamente en envases de plástico polietileno (norma INEN N. 710), de un litro; el 20% en envases de 2 litros y 30% en envase de 4 litros de capacidad, mencionado porcentaje se ha establecido de acuerdo a investigaciones de campo, en el cual, la mayor parte de personas prefieren adquirir el yogurt en presentaciones.

## GRÁFICO N 41

### DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL YOGURT

#### DIAGRAMA DE BLOQUES DE PROCESO DE YOGURT



*Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre 2.010*

## **PROCESO DE LA ELABORACIÓN DEL QUESO**

Para elaborar el queso fresco se consideran las siguientes etapas:

- a) Recepción y análisis de la leche
- b) Pasteurización
- c) Coagulación de la leche
- d) Corte de la cuajada
- e) Batido de la cuajada
- f) Reposo y desuerado de la cuajada
- g) Salado de la cuajada
- h) Salado del queso
- i) Empacado del queso

### **PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE**

Se procede a la pasteurización de la leche con la finalidad de destruir los microbios existentes en ella. Este proceso debe ser menor a la evolución de la leche para así no afectar los componentes vitamínicos de la misma. La temperatura es de 63 grados centígrados.

### **COAGULACIÓN DE LA LECHE**

Esta se efectúa con la adicción del cuajo que permite la formación de coágulos que regula el proceso de desuerado y la humedad de los quesos, la leche se cuaja a 32 grados centígrados durante 30 minutos, si la temperatura es elevada, el corte resulta mayor así como un contenido de humedad.

### **CORTE DE LA CUAJADA**

Consiste en el corte del coágulo de caseína a través de la lira que tiene como objeto transformar la masa de cuajada en granos del tamaño de una uva pequeña para dejar escapar el suero, el tamaño de su corte depende del contenido de agua comprendiendo esto en dos fases:

- a) Introducir la lira apegada a la pared de tina y cortar la cuajada en una misma dirección, una vez que se llega al extremo opuesto de la tina se dé una vuelta de 180 grados, al llegar al otro extremo se corta en forma transversal a la anterior, dando la apariencia de una cuadrícula, esta se deja reposar por 5 minutos que salga el suero.
- b) Este proceso dura de 8 a 10 minutos, girándose la cuajada por medio de una pala de acero galvanizado para luego se cortada con la lira en forma transversal, obteniéndose los granos de cuajada, este corte es realizado con mucha delicadeza para impedir la pulverización de los granos y la salida de grasa lo cual afecta al rendimiento en conversión de leche a queso.

### **BATIDO DE LA CUAJADA**

Consiste en la agitación de los granos de la cuajada dentro del suero caliente para que salga el suero que tiene en su interior, conforme que avanza el batido el grano disminuye de volumen y aumenta su densidad por la pérdida paulatina del suero.

### **SALADO DE LA CUAJADA**

Primero se mezcla los granos de la cuajada con agua caliente para sacar el suero cargado de lactosa y ácido láctico y remplazarlo con agua, deteniendo la acidificación, de la cuajada añadiendo agua para conservar una consistencia blanda en el futuro queso. Se aprovecha el lavado para agregar sal a la cuajada, la que permite obstaculizar el desarrollo de los microbios aumentando el periodo de conservación del queso. Tenemos que sacar 35 litros aproximado de suero, remplazar con treinta litros de agua caliente por cada 100 litros de leche originales.

### **MOLDEADA DE CUAJADA**

Es la colocación de los granos de cuajada dentro de un molde para dar forma del queso, es necesario que permanezca en un ambiente de 20 grados centígrados, porque si los granos se enfrían entre si es imposible compactar posteriormente la cuajada es un solo bloque de queso. Sobre la mesa del modelo colocamos los moldes que son llenados con

cuajada, sale el suero por las perforaciones laterales de los moldes, se puede acelerar la salida del suero presionando levemente la cuajada con la palma de la mano, una vez escurrido el suero visible, se deja pasar 5 minutos para realizar un primer volteo, realizando el proceso por tres veces. Luego de 30 minutos se retira del molde.

## **SALADO DEL QUESO**

Esto se le efectúa por medio de la sal muera que es una mezcla de agua con cloruro de sodio (sal en grano) para proporcionar la formación de la corteza, la misma que forma debido a la salida del suero y la entrada de la sal a la periferia del queso, esta se prepara disolviendo 10 kilos de sal en 30 litros de agua hervida caliente lo que da una salinidad de 20 a 22 grados dejando enfriar la solución hasta los 12 grados centígrados, colocándose posteriormente los quesos finalmente se espolvorea sal yodada en la superficie flotante de los quesos para obtener un salado uniforme en todos los costados del queso.

## **EMPACADO DE LOS QUESOS**

Se efectúa el empacado antes de la comercialización de acuerdo a los requisitos establecidos por el INEN.

El queso común que se producirá, será presentado en fundas de polietileno en medidas estándar rotuladas que llevarán las siguientes características de la norma INEN 1334.

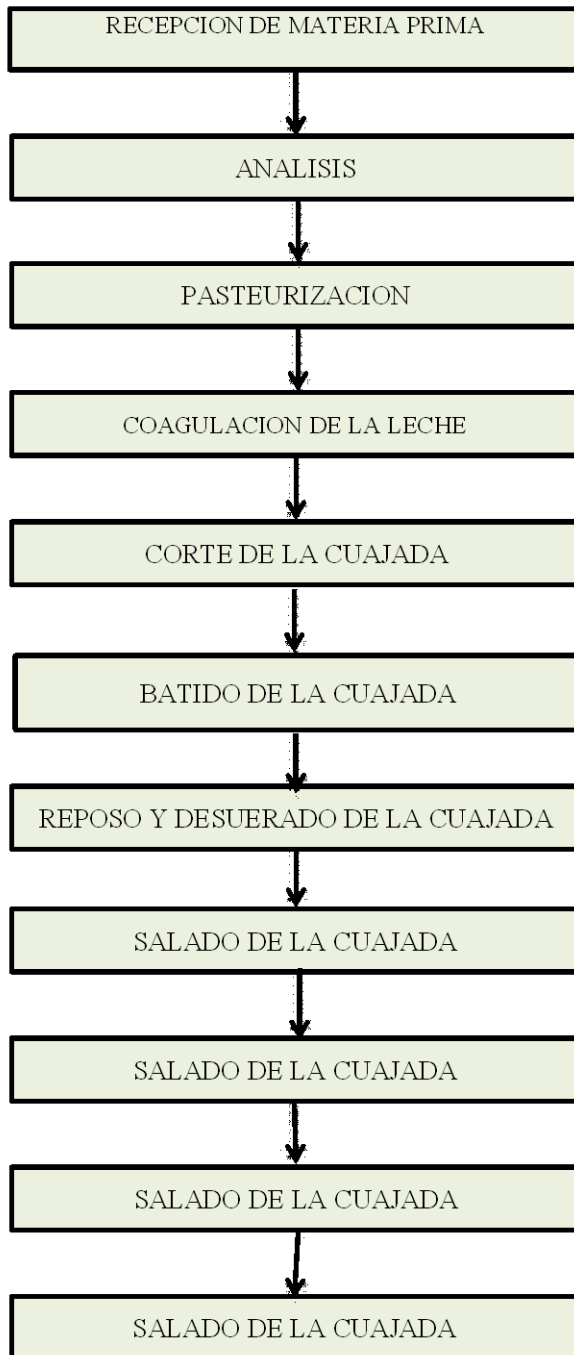
- Denominación del producto
- Marca Comercial
- Contenido neto por unidad
- Número de registro sanitario
- Tiempo máximo de consumo
- Lista de ingredientes
- Precio de venta al público
- Lugar de origen
- Forma de conservación
- Tiempo aproximado de este proceso 60 minutos.

Norma INEN 1528.

## GRÁFICO N 42

### DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL QUESO

#### DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO DEL QUESO



*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre 2.010*



## **3.5 OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS**

### **3.5.1 Optimización.**

La fábrica se plantea en su administración como filosofía la:

1. Optimización de la disponibilidad del equipo productivo
2. Disminución de los costos de mantenimiento
3. Optimización del recurso humano
4. Maximización de la vida de la maquinaria a través de un buen mantenimiento y uso.

La optimización de recursos mide la capacidad de gestión del personal, para utilizar los bienes que son entregados para que cumplan un determinado proceso. Además que al aplicar este anhelado sistema de control de desperdicios la empresa aumentará sus ingresos, beneficiando el interés particular y colectivo, criterio que debe estar siempre presente el cliente, que es el elemento fundamental para la marcha constante de toda unidad económica.

Evidentemente si la industria láctea, aprovecha adecuadamente sus materiales e insumos, dará a paso a incrementar su productividad; por lo tanto estarán en capacidad de producir más con la misma cantidad de materiales. En el gráfico No. 43 se indica un diagrama de control en el procesamiento de leche pasteurizada.

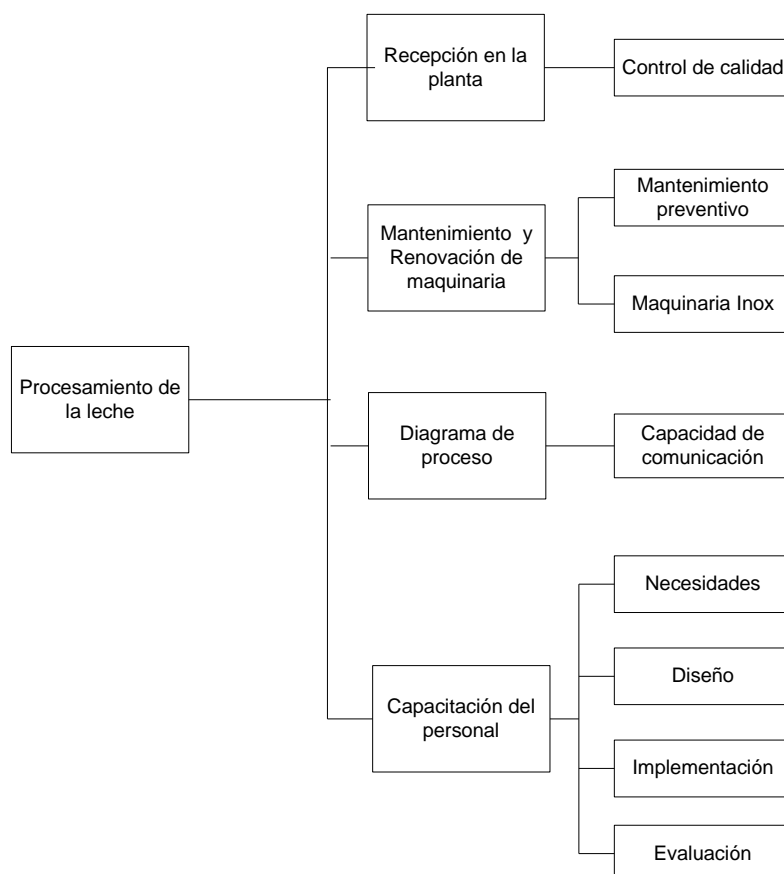
### **PÉRDIDAS DE LECHE**

Actualmente la gran mayoría de procesadoras de lácteos acopian leche por sistema de recepción de volumen, esto genera pérdidas de leche debido a los derrames en las operaciones de trasiego y en las mangueras de recepción. Una deficiencia de este sistema es que es que las medidas no son exactas, por lo que el productor de leche se ve afectado.

Para evitar estas pérdidas de leche se plantea un sistema por peso, que consiste en una báscula donde se recibe la leche en una tina de acero inoxidable marcando su peso. Una

vez pesada, la leche es evacuada por un agujero en la parte central de la báscula al tanque receptor que debe estar situado por debajo de este sistema, para luego ser distribuida a los diferentes lugares donde se procesará.

**GRÁFICO N.43**  
**DIAGRAMA DE CONTROL EN EL PROCESAMIENTO DE LECHE**  
**PASTEURIZADA**



*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: Diciembre 2.010*

El cambio de sistema implica una modificación en la forma de pago a los productores a quienes se les pagaría por Kg. de leche. Para ello se debe hacerse la conversión utilizando la densidad de la misma, la cual es un poco mayor a la del agua que es de 1 Kg. /m<sup>3</sup>; esto hace que un litro de leche sea igual a 1.03 Kg. de leche.

Este sistema evita que la leche deba ser medida usando en pequeños recipientes de trasiego o mangueras. El beneficio económico puede estimarse sobre la base de la reducción de las pérdidas de leche.

Según las observaciones hechas en algunas plantas lecheras, el mayor punto de pérdidas de leche es el acopio y las mangueras de trasiego de los barriles de entrega al tanque receptor, por lo que se puede decir que optimizando esta área del proceso se puede reducir el porcentaje de pérdidas de leche y de producto final que no se lograría elaborar por falta de materia prima. El gasto de agua va a ser menor para lavado de los derrames de leche.

### GRÁFICO N 44

Máquina por peso de leche



Fuente: <http://www.cpmlnic.org.ni/otros.htm>

Elaborado por: Autores

Fecha: Diciembre de 2.010

### 3.3.1 CADENA DE VALOR

La cadena de valor para la empresa de Productos Lácteos Santa Lucia tendrá la cadena de valor en cuatro dimensiones importantes que detallamos en el gráfico No. 45.

- Relación estratégica entre eslabones
- Actividades
- Actores
- Ubicación

### GRÁFICO N 45



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autores

Fecha: Diciembre del 2.010

### 3.3.3 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

La planta procesadora y comercializadora de productos lácteos estará distribuida de acuerdo a los requerimientos de la microempresa Lácteos Santa Lucia, con todos los requerimientos básicos y fundamentales para empezar a funcionar. Ver Anexo # 3

#### ÁREA DE TERRENO

El terreno necesario para la planta es de 5.000 metros media hectárea, el cual permitirá la movilización de equipo rodante de gran capacidad de carga y las proyecciones futuras de expansión.

#### 1. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

La planta constará de un edificio con diferentes áreas, cada una destinada a operaciones o actividades específicas.

- a. **El área destinada a la recepción de materia prima.**- estará situado en la entrada de la planta. Consiste en un techado con piso elevado de cemento, que permita los fáciles accesos de los vehículos y su rápida descarga.
- b. **Recepción de materia prima.** -Esta área será pequeña, pero la misma es de gran importancia, porque en ella se determinará la calidad de la leche que entre a la planta. Este contará con termómetros de alcohol etílico y mercurio, medidores de PH y un lactodensímetro, etc.
- c. **Laboratorio.**-Esta oficina se utilizará para guardar por separado, los envases que se vayan a utilizar, así como también los cuajos, cultivos lácticos, azúcar y sal para los diferentes tipos de productos que se pretenden elaborar. El ambiente debe ser seco y fresco para evitar la oxidación y consideración en los mismos.
- d. **Depósito para empaques y aditivos.**- El almacén de productos terminados, en este caso un cuarto frío se ubicará cerca de la zona de procesamiento y el mismo deberá poseer controladores de temperatura. Además, este local sirve como depósito de utensilios menores, como cuchillos y equipos accesorios, para facilitar el control del uso y limpieza de los mismos.
- e. **Almacén de productos elaborados (cuarto frío).**-El cuarto frío tendrá un tamaño de 5mts x 4mts x 3mts, con una capacidad de 35 mts<sup>3</sup>.

- f. **Oficina.**-La oficina del gerente de la planta servirá para la administración. Está área debe tener conexión con las salas de elaboración y recepción y debe estar cerca del almacén del producto terminado o congelado.
- g. **Vestidores.**- Los locales para el personal comprenden los vestidores y sanitarios. Estos deben estar distantes de la sala de procesamiento y deberán cumplir con todos los principios de sanidad e higiene para este tipo de planta de como lo es servicio de agua, urinarios y lavamanos, todos funcionando en buen estado y con los utensilios de complemento necesarios. Entre estos últimos podemos enumerar los depósitos del jabón, jabón desinfectante, secadores eléctricos de manos, papel higiénico, toallas de papel, etc.
- h. **Locales para el personal (baños).**- La construcción de los baños y sanitarios deberá ser en un nivel inferior al de la planta, para evitar contaminación en caso de inundación de estos.
- i. **Sala de procesamiento o elaboración.**-En cuanto a la sala principal, donde se llevará a cabo los procesos, debe cumplir con las características enumeradas en la descripción general de la construcción. Además, debe contar con una red de agua que le permita tener fluido en todo momento y en todos los puntos de la sala con suficiente presión. Su construcción debe contemplar las consideraciones que permitan un fácil lavado de los pisos y paredes y su sanitización.

Es importante contar con servicios básicos de buena calidad, entre los que se deben incluir el agua en primer lugar y luego la energía eléctrica y líneas telefónicas Cuando se dice de buena calidad se refieren a que los servicios deben ser permanentes y en la calidad y cantidad requerida por la planta.

## **ÁREA DE CONSTRUCCIÓN**

El edificio o construcción para la planta que procesará los productos derivados de la leche, debe reunir características que permitan una rápida y correcta secuencia de las operaciones de procesamiento. Por expuesto se ha considerado que el tamaño de la instalación debe ser de de 1.500 metros cuadrados para recibir el equipo y el espacio necesario para el desarrollo de los procesos.

## **PAREDES Y TECHOS**

- a. Las paredes interiores para este tipo de planta deben ser lisas, para facilitar la limpieza. Para el acabado se emplea pintura epóxica lavable, la cual soporta la acción de los detergentes y desinfectantes. Se puede también recubrir las paredes con azulejo, hasta una altura de dos metros a partir del piso. Las esquinas de ser curvas y en pendientes para facilitar la limpieza.

No se debe emplear techos falsos para evitar la acumulación de polvo. Los techos deben ser elevados, generalmente de zinc y con cielo raso preferiblemente de hielo seco o plástico, para aislar el calor y evitar que le caigan impurezas del techo a los alimentos que se procesan.

### **b. PISOS**

Los pisos deben estar contruidos con material impermeable y resistente a los ácidos. No deben ser resbalosos. Deben tener un declive del 1% para llevar la suciedad, los desperdicios y el agua de limpieza hacia los drenajes con facilidades y casi de manera automática.

Es necesario proteger los canales de drenaje con rejillas, para evitar su obstrucción y facilitar su limpieza. Conjuntamente, los drenajes exteriores deben estar cubiertos con mallas, para evitar el acceso de los insectos y en general de todo tipo de animales de interior de la planta.

### **c. CANALES DE DRENAJES.**

Los accesos a la planta deben estar protegidos con tela metálica para impedir la entrada de insectos portadores de contaminación a la sala de procesamiento y en general a toda la planta. Las ventanas también deben de estar cubiertas con mallas metálicas contra insectos, aunque la ideal sería que las ventanas fueran fijas para evitar la entrada de polvo y otras impurezas, pero en este caso la sala de procesamiento deberá ser equipada con un sistema de circulación interna de aire.

#### **d. ILUMINACIÓN**

Una buena iluminación es fundamental para la salud del personal y para un mejor rendimiento de éste durante el desarrollo de sus labores.

La luz tiene que llegar a la altura de los ojos en el área donde se controlan instrumentos como termómetro y manómetros, y a la altura de las manos en las áreas de selección, clasificación, elaboración y empaque. Es preferible la luz o la iluminación natural, pero en casos de que ello no sea posible, debería contarse con una adecuada iluminación artificial. Esta iluminación artificial debería estar protegida para evitar que pueda caer restos de ampolletas o tubos fluorescentes sobre el alimento que se está preparando.

#### **e. ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE O VENTILACIÓN.**

La buena circulación interna del aire y la extracción forzada de los olores, impiden que estos sean absorbidos por la materia prima y que afecten la labor del personal.

La humedad es elevada en el área de pasteurización; por lo que se debe eliminar para evitar la condensación que puede afectar las partes eléctricas del equipo,

Favorecer el crecimiento de los microorganismos y provocar la corrosión de los equipos metálicos.

Por otra parte se debe tener presente que cada vez que entra aire a una habitación entrará con ese aire una cantidad importante de microorganismos que pueden ser, dependiendo el origen del aire, de muy variada naturaleza y trascendencia para el ser humano, desde los absolutamente inofensivos hasta algunos de alta incidencia económica como ciertos hongos causantes de pudriciones.

#### **f. FOSA DE DESAGÜE**

La descarga de agua residuales y desechos deben localizarse siempre fuera de la planta. Los caños a través de los cuales circulan los desperdicios deben estar bien sellados para evitar la proliferación de microorganismos.

### 3.6 REQUERIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, MATERIALES.

**TABLA # 46**  
**MATERIA PRIMA**

<b>MATERIA PRIMA</b>	
LECHE CRUDA	100%

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre del 2.010*

**TABLA # 47**

<b>INSUMOS</b>
CUAJO
SAL
AZUCAR
FERMENTO
ESENCIAS DE SABORES
LECHE EN POLVO
QUÍMICOS PASTEURIZANTES

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre del 2.010*

**TABLA # 48**

#### **MATERIALES**

<b>MATERIALES</b>
FUNDAS DE POLIOTILENO
ENVASES PLÁSTICOS

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre del 2.010*



**3.6.1 REQUERIMIENTO DE VEHÍCULOS, EQUIPO DE OFICINA, MUEBLES Y ENSERES Y SUMINISTROS DE OFICINA.**

**TABLA # 49**

**VEHÍCULOS PARA LA FÁBRICA**

<b>VEHÍCULOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
CAMIÓN HINO FV	1
CAMIONETA	1

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre del 2.010*

**TABLA # 50**

**EQUIPO DE OFICINA**

<b>EQUIPO DE OFICINA</b>	<b>CANTIDAD</b>
COMPUTADORAS	1
TELÉFONOS	5
FAX	1
IMPRESORA	1

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre del 2.010*

**TABLA # 51**

**MUEBLES DE OFICINA**

<b>MUEBLES DE OFICINA</b>	<b>CANTIDAD</b>
ESCRITORIOS	4
SILLAS	12
ARCHIVADORES	6
MUEBLES RECEPCIÓN	1
ARCHIVADORES AÉREOS	4

*Fuente: Investigación de campo*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre del 2.010*

**TABLA # 52**  
**SUMINISTROS DE OFICINA**

<b>SUMINISTROS DE OFICINA</b>
Hojas
Cardex Control de Calidad
Toners
Esferos
Folders de archivo grandes
Otros suministros de oficina

*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: Diciembre del 2.010*

### 3.7 CALENDARIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

**TABLA # 53**

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>									
<b>EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>									
Nº		PRIMER MÈS				SEGUNDO MES			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	CONSTITUCIÒN LEGAL DE LA COMPANIA OBTENCIÒN DE REQUISITOS Y PERMISOS								
2	ELABORACIÒN DE TRÀMITES Y MINUTAS								
3	PRESENTACIÒN DE TRÀMITES EN LA SUPERINTENDIENCIA DE COMPANIAS								
4	ESTUDIO DE DISTRIBUCIÒN DE LA FÀBRICA								
5	CONSTRUCCIÒN								
6	INSTALACIONES								
7	ACABADOS Y TERMINACIÒN CONSTRUCCIÒN, ADQUISICIÒN DE MAQUINARIA								
8	REVISIÒN Y ADECUACIÒN								
9	RECLUTAMIENTO DE PERSONAL								
10	CAPACITACIÒN								
11	ADQUISICIÒN DE MATERIA PRIMA. SUMINISTROS Y MATERIALES								
12	PUESTA EN MARCHA								

*Fuente: Investigación de campo*  
*Elaborado por: Autores*  
*Fecha: Diciembre del 2.010*

### **3.8 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Identificación de Impactos Ambientales y Medidas de Prevención, Control y Mitigación.

En la década de los años 70, con las primeras conferencias, reuniones y encuentros sobre el medio ambiente, cobra amplio reconocimiento la necesidad de incorporar la variable ambiental como factor de garantía de progreso, ya que se detectaba un agravamiento de los problemas ambientales, tanto globales como regionales, nacionales y locales.

Además la utilización racional de los recursos no se consideraba como variable de importancia para lograr un desarrollo estable y continuo. Así, nace el concepto de desarrollo sustentable para resaltar las necesidades de incorporar las variables ambientales en una concepción global y para postular que no puede haber progreso sólido y estable si no existe una preocupación de la sociedad en su conjunto por la conservación ambiental. La protección ambiental no puede plantearse como un dilema frente al desarrollo sino como uno de sus elementos.

Un desarrollo sustentable debe promover la conservación de recursos naturales tales como: la tierra, el agua, y los recursos genéticos y, a la vez, ser técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable, de tal manera que permita satisfacer las necesidades crecientes y lograr el desarrollo requerido de un país.

El crecimiento económico y la protección ambiental son aspectos complementarios. Sin una protección adecuada del medio ambiente, el crecimiento se sería menoscabado y sin crecimiento, fracasa la protección ambiental.

En el informe sobre el Desarrollo Mundial de 1992 del Banco Mundial, se señala que conforme a las tendencias actuales de productividad y aumentos de población, el Producto Geográfico Bruto (PGB) de los países de desarrollo aumentará en un 4% a 5% al año, entre 1990 y 2030 hacia finales de este periodo será alrededor de 5 veces el actual. PGB de los países industriales aumentará con más lentitud, pero así y todo triplicará en el mismo período de tiempo.

## **CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Un proceso de evaluación de impacto ambiental para proyectos de inversión debe ser diseñado para compatibilizar la protección ambiental y la ejecución de actividades humanas con el propósito de no deteriorar la calidad de vida de la población, permitir un uso sostenido de los recursos naturales y, al mismo tiempo, no constituir un impedimento o traba de acciones que contribuyan al desarrollo del país.

El proceso debe estar sustentado por una ley y/o reglamento jurídico. Al respecto, la experiencia demuestra que, si bien existe a cabo un proceso de evaluación de impacto ambiental, éste debe realizarse utilizando bases conceptuales homogéneas. Cualquier herramienta jurídica debe establecer procedimientos administrativos únicos que establezcan las formas de llevar a cabo el proceso, los roles y responsabilidades institucionales involucradas, la coordinación de actividades, los plazos límites para llevarlo a cabo y las formas de participación ciudadana entre otras.

Es importante destacar que un proceso de evaluación se considera un instrumento que está al servicio de la toma de conocimiento amplio e integrado de los impactos o incidencias ambientales de las acciones. Un proceso de evaluación se considera un instrumento que está al servicio de la toma de conocimiento amplio e integrado de los impactos o incidencias ambientales de las acciones. Un proceso de evaluación de impacto ambiental no es en sí mismo un instrumento de decisión; esta última corresponde a la autoridad competente y responsable en cada caso.

## **VENTAJAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Un proceso de evaluación de impacto ambiental presenta un conjunto de ventajas que deben ser respetadas e incluidas, y que lo hace un instrumento apropiado para logra una adecuada protección ambiental. Al ser incluida en la toma de decisiones acerca de una acción determinada se incorporaran variables que de otra manera no son consideradas. Tradicionalmente, las decisiones se han realizado sobre la base de los costos económicos inmediatos, la rentabilidad y las necesidades a corto plazo, entre otros. Sin embargo, se reconoce que éstas deben considerar las relaciones de interdependencia hombre- naturaleza, el uso racional de los recursos y, en definitiva, la sustentabilidad de las acciones humanas.

En este sentido, incorporar un proceso de evaluación de impacto ambiental a la gestión de una acción propuesta complementa a las decisiones, permitiendo que ellas sean transparentes, informadas y consensuadas.

Otras ventajas de la evaluación de impacto ambiental a la gestión de una acción propuesta complementa a las decisiones, permitiendo que ellas sean transparentes, informadas y consensuadas.

Otras ventajas de la evaluación de impacto ambiental se relacionan con aspectos tales como: Previsión de los impactos negativos y positivos de una acción sobre la población y el medio ambiente. Flexibilidad para estudiar los efectos ambientales de una acción correcta en una determinada localización y aplicar medidas correctivas ajustadas a un entorno dado, optimizando el uso de los recursos utilizados. Esto supone una mayor flexibilidad que la rígida aplicación de la legislación general en forma independiente de las particularidades de cada caso. Por tanto, facilita una mejor adaptabilidad a las necesidades ambientales locales.

## **ACCIONES QUE REQUIEREN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Como se señaló, no existen características únicas de actividades o proyectos que permitan determinar cuáles requieren un informe de evaluación de impacto ambiental.

La experiencia internacional demuestra que, en general, se trata de actividades o proyectos que por su tamaño, localización, proceso productivo, emisiones al aire, agua y suelo, incidencia sobre los recursos naturales, efectos ambientales en general, entre otros, pueden causar impactos en el bienestar de la población humana o en su entorno, o que afecten los recursos naturales y el funcionamiento de los ecosistemas. Algunas de estas actividades o proyectos recurrentemente evaluados se listan a continuación.

## **IMPACTO AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS**

Las industrias procesadoras de alimentos involucran plantas procesadoras de carnes, pescados, lechería, frutas, vegetales, (verduras) y granos. Pueden incluir además

procesos como refinación, preservación, mejoramiento de productos, almacenamiento de materia prima o parcialmente procesada, procesos para la obtención de productos y embalaje y almacenamiento de los productos terminados.

En el proceso de elaboración de los productos terminados, pocos rubros generan más residuos que la industria de alimentos. Aunque un gran porcentaje de estos residuos son de tipo líquido, también pueden generar residuos sólidos y gaseosos. Algunos ejemplos son:

- Agua de proceso
- Lodo
- Producto descartado
- Aceites residuales
- Filtros en desuso
- Contenedores de materia prima vacíos
- Productos fuera de fecha
- Pallets dañados

Es así que los impactos potenciales que estas industrias pueden ejercer sobre el medio ambiente provienen de la gran cantidad de agua residual, así también de los residuos sólidos y gases generados.

## **IMPACTO AMBIENTAL EN PRODUCTOS LÁCTEOS**

Los residuos líquidos cargados de grasas, aceites, sólidos suspendidos y nitrógeno amoniacal, entre otros, son la principal fuente de contaminación de este tipo de industria desde donde salen el yogur, la leche en sus distintos tipos, los quesos, quesillos, cremas, mantequillas y margarinas.

El impacto ambiental de la industria láctea está concentrado básicamente en la problemática de los residuos líquidos y de los producidos en su tratamiento. La descarga de éstos a un curso de agua superficial si previo procesamiento se traduciría

inevitablemente en un foco contaminante, lo que depende, en todo caso, del desecho y del caudal del cuerpo receptor.

La contaminación de agua proveniente de la limpieza de los utensilios, equipos, instalaciones, de los análisis de laboratorio y retretes va alterar el ecosistema, para evitar esto se realizará un tratamiento para purificación del agua residual de la planta.

### **EMISIONES AL AIRE.**

Las emisiones atmosféricas de las instalaciones de procesamiento de alimentos son mínimos, pero pueden incluir partículas, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, etc. El problema principal que se asocia con las industrias de procesamiento de alimentos se relaciona con los olores nocivos y molestos que son el resultado de la acción bacteriana en la materia orgánica.

La combinación de aire se puede controlar utilizando combustibles que tengan un bajo contenido de azufre. El control de las emisiones de gases combustión que hace a través de litros, colectores mecánicos, separados, húmedos, por absorción. En el caso de existir malos olores se podría eliminar utilizando equipos desodorizantes que aplican los principios de absorción, como ejemplo: lechosos o filtros de carbón activado, depuradores o lavadores de aire, agua.

### **DESECHOS LÍQUIDOS**

Los mayores aportes de contaminación de este tipo de industria en el agua, son dados por los residuos líquidos que se originan principalmente en lo siguiente:

- El proceso de lavado y limpieza de las tuberías, los recipientes que transportan la leche y otros equipos.
- Los derrames de leche por fugas, sobre flujos, mal funcionamiento de equipos
- El proceso de desechar los sub productos de la elaboración de quesos y mantequillas tales como el suero de la leche.
- La limpieza de las instalaciones.

El 94% de los desechos líquidos se originan en los procesos de producción, ya sea de leche o de consumo diario o de sus derivados que se elaboran de la misma. El 6% se originan con los desechos de limpieza de equipos de instalaciones.

Para la elaboración del potencial contaminante de estos desechos, hay tres parámetros importantes, que señalamos a continuación:

- La demanda bioquímica de oxígeno
- Los sólidos en suspensión totales
- El PH
- La demanda química de oxígeno, temperatura, fosfatos, el nitrógeno amoniacal y cloruros.

Los desechos líquidos del procesamiento industrial de la leche que se descargan sin ningún tratamiento, sufre una degradación biológica con el consiguiente consumo de agua causando la muerte de plantas y pese, así como condiciones anaerobias, del cuerpo receptor (rio o lago), la presencia de los malos olores.

La descarga de los desechos líquidos se puede reducir en volumen y concentración a través de un efectivo manejo del agua, control de desechos en planta, modificación de procesos productivos y con el uso de sistemas de pretratamiento y tratamiento.

Una mejora en los procesos de producción en la planta debe incluir:

- Un programa de mantenimiento de equipos que minimice la pérdida de productos por fugas o derrames.
- Controles de producción que asegure una óptima utilización de los equipos
- Programas de control de calidad que a prevenir la pérdida de productos, como desperdicios líquidos.
- Mejoras constantes en procesos, equipos o sistemas

El tratamiento de las aguas residuales de la industria lechera debería incluir las siguientes etapas:

- Desarenado y desengrase de las grasa
- Utilización de un mezclador para amortiguar los valores extremos de PH
- Reducir la demanda de oxígeno provocada por los desechos, para lo cual se debe realizar un tratamiento biológico.
- También es posible utilizar estos desechos, para irrigación, mediante sistemas de aspersión o de surcos.



## CAPÍTULO IV

### 4. LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN

#### 4.1. BASE LEGAL

La fábrica de lácteos SANTA LUCIA, estará legalmente constituida, cumpliendo con todas las obligaciones y regulada por organismos como:

Superintendencia de Compañías

Servicio de Rentas Internas

Normas Sanitarias

Normas Técnicas INEN

#### 4.1.1 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

##### 4.1.1.1 TIPO DE EMPRESA.

La fábrica de Lácteos, se va ha establecer como una Compañía de Responsabilidad Limitada bajo ciertas características, que conllevan a una serie de requisitos y responsabilidad, de mucha importancia para su constitución, formación e implementación:

**TABLA # 54**  
**CARÁCTERÍSTICAS DE LA COMPAÑÍA**

DESCRIPCION	CARACTERISTICA
TIPO DE ENTIDAD	Compañía de Responsabilidad Limitada.
NÚMERO DE SOCIOS	Mínimo tres, máximo 15 socios.
CAPITAL SOCIAL MINIMO	\$ 400,00
DESEMBOLSO / CONSTITUCIÓN	50% del valor nominal de cada participación.
RESPONSABILIDAD	Limitada hasta el monto de sus aportaciones.
OBLIGACIONES FISCALES	IVA, Impuesto a la Renta, 25% de Utilidades.
SEGURO SOCIAL	Las generales de Ley (aportes mensuales, fondos de reserva).
CONSTITUCIÓN	Registro de Nombre, Escritura Pública, Afiliación de Cámaras, Permisos Municipales.
ORGANISMOS GESTORES	Junta General de Socios.

Fuente: Programa de Cooperación Integral Productiva  
Fecha: Diciembre 2010  
Elaborado: Los autores

#### 4.1.1.2. TRÁMITES PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Tenemos todos los requisitos y trámites a seguir para la constitución de la empresa que lo sintetizamos en el siguiente esquema:

**TABLA # 55**  
**TRÁMITES PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

TRÁMITES	LUGAR	REQUISITOS	DOCUMENTOS	OTROS
Solicitar aprobación del nombre elegido.	Superintendencia de Compañías.	Escrito por medio de abogado (incluir cuatro o cinco nombres posibles de la empresa).	Cédulas de identidad y papeletas de votación.	
Apertura de la cuenta de Integración de Capital.	Cualquier Institución Bancaria del Ecuador.	Aprobación de la reserva de la denominación. Aportes y montos de la aportación de cada uno.	Cédulas de identidad y papeletas de votación.	
Levantamiento de la Escritura Pública.	Notarías de la ciudad.	Reserva de denominación. Cuenta de Integración de Capital. Documentos de los socios. Informes previos.	Cédulas de identidad y papeletas de votación de los socios y certificado de no adeudar al municipio.	Para obtener el certificado de no adeudar al municipio se debe presentar la cédula y papeleta de votación y estar al día en obligaciones.
Envío de escrituras a la Superintendencia de Compañías (ciudad de Ambato).	Ventanilla de la Superintendencia de Compañías.	Escrito por medio de abogado solicitando la aprobación de la constitución de la empresa.	Escritura Pública Notarizada. Afiliación previa a las Cámaras.	Si existen correcciones, se hace sobre la misma escritura notariada.
TRÁMITES	LUGAR	REQUISITOS	DOCUMENTOS	OTROS
Recepción de acuerdo de la Superintendencia de Compañías aprobado la constitución.	Superintendencia de Compañías o entidades regionales (Ambato).			
Registrar ante un notario.	Notarías de la ciudad.	Acuerdo de la Superintendencia de Compañías aprobado la constitución.	Cédulas de identidad y papeletas de votación de los socios aportantes.	

Inscripción en el Registro Mercantil.	Registro Mercantil (en Latacunga se encuentra en el Registro de la Propiedad).	Acuerdo de la Superintendencia de Compañías aprobado la constitución de la empresa y marginado ante un notario.	Cédulas de identidad y papeletas de votación de los socios aportantes.	Ver cuadros de informes previos.
Inscripción en el Registro Mercantil de los nombramientos de los administradores de la empresa.	Registro Mercantil (en Latacunga se encuentra en el Registro de la Propiedad).	Actas certificadas de la designación de los administradores de la empresa.	Cédulas de identidad y papeletas de votación de los administradores designados.	
Obtención del RUC.	Servicio de Rentas Internas SRI.	Acuerdo Súper de Compañías. Inscripción en el Registro Mercantil.	Cédulas de identidad y papeletas de votación de los administradores designados.	
Afiliación de empleados y trabajadores al IESS.	IESS regional Latacunga.	Contratos de trabajo o nombramientos que indiquen la relación de dependencia laboral.	Copias de las cédulas y papeletas de votación de los empleados.	

Fuente: Programa de Cooperación Integral Productiva  
Fecha: Diciembre 2010  
Elaborado: Los autores

#### 4.1.1.3 SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS

La Superintendencia de Compañías es una entidad proactiva, autónoma y sólida que cuenta con mecanismos eficaces y modernos de control supervisión y de apoyo al sector empresarial y al mercado de valores. Una institución líder, basada en parámetros de eficiencia, calidad transparencia y experiencia, fundamentada en la planificación y en aplicación de sistemas de alta productividad.

La misión de control se la realiza a través de un servicio ágil y eficiente, apoyando al desarrollo del sector productivo, para lo cual la Superintendencia de Compañías deberá ser una institución moderna de control y de servicio que utilice sistemas tecnológicos de punta, con personal altamente calificado, honesto y productivo.

Los requisitos y pasos que se debe seguir son:

##### **Aprobación del nombre de la Compañía**

##### **Trámite**

Se deben presentar alternativas de nombres para la nueva Compañía, para su aprobación en la Superintendencia de Compañías.

## **Documentación**

Copia de cédula.

Papeleta de votación.

## **Apertura cuenta de Integración de Capital**

### **Trámite**

- Se debe aperturar una cuenta de Integración de Capital de la nueva Compañía en cualquier banco de la ciudad de domicilio de la misma.

## **Documentación**

1. Copia de cédulas y papeletas de votación de las personas que constituirán la Compañía (socios o accionistas).
2. Aprobación del nombre dado por la Superintendencia de Compañías
3. Solicitud para la apertura de la cuenta de Integración de Capital, que contenga un cuadro de la distribución del Capital.
4. El valor del depósito

## **Celebrar la Escritura Pública**

### **Trámite**

- Se debe presentar en una Notaría la minuta para constituir la Compañía

## **Documentación**

1. Copia de cédulas y papeletas de votación de las personas que constituirán la Compañía (socios o accionistas)
2. Aprobación del nombre dado por la Superintendencia de Compañías
3. Certificado de apertura de la cuenta de Integración de Capital dada por el banco
4. Minuta para constituir la Compañía
5. Pago derechos Notaría

## **Solicitar la aprobación de las Escrituras de Constitución**

### **Trámite**

- Las Escrituras de constitución deberán ser aprobadas por la Superintendencia de Compañías, se presentarán tres escrituras firmadas por un abogado patrocinador.

### **Documentación**

1. Tres copias certificadas de las Escrituras de constitución
2. Copia de la cédula del Abogado que suscribe la solicitud
3. Solicitud de aprobación de las Escrituras de constitución de la Compañía

## **Obtener la resolución de aprobación de las Escrituras**

### **Trámite**

1. La Superintendencia de Compañías nos entregará las Escrituras aprobadas con un extracto y 3 resoluciones de aprobación de la Escritura.

### **Documentación**

- Recibo entregado por la Superintendencia de Compañías al momento de presentar la solicitud.

### **Tiempo**

El trámite demorará 48 horas, con un tope de 72 horas.

### **Respuestas**

#### **OFICIO**

- Cuando existe algún error en el sistema.
- Cuando por su objeto social debe obtener permisos previos, tales como la Comisión Nacional de tránsito.
- Se deben cumplir con las observaciones enviados para poder continuar con el proceso de constitución.

## **RESOLUCIÓN**

- Cuando no existen errores en la escritura, la Superintendencia de Compañías emitirá la aprobación de la constitución, y los extractos para su publicación.

### **Cumplir con las disposiciones de la Resolución**

#### **Trámite**

- Una vez aprobada la constitución de la compañía, se deberá publicar en un periódico de amplia circulación del domicilio que va a tener la compañía por un solo día el extracto.
- Se debe adquirir tres ejemplares del periódico donde se publica el extracto.
  - ❖ 1 para el Registro Mercantil
  - ❖ 1 para la Superintendencia de compañías
  - ❖ 1 para la compañía.
- Se debe presentar una razón de las resoluciones de aprobación de la compañía a la Notaría donde se celebró la Escritura de constitución para su marginación.
- Obtener la patente municipal y certificado de inscripción ante la Dirección Financiera.

#### **Documentación**

Para obtener la patente y el certificado de existencia legal se deberá adjuntar:

- Copia de las Escrituras de constitución y de la resolución aprobatoria de la Superintendencia de Compañías.
- Formulario para obtener la patente (se adquiere en el Municipio).
- Copia de la cédula de ciudadanía de la persona que será representante legal de la Empresa.

## **Inscribir las Escrituras en el Registro Mercantil**

### **Trámite**

Una vez cumplidas las disposiciones de la resolución de aprobación de la Superintendencia de Compañías se deberá inscribir las Escrituras en el Registro Mercantil.

Debe inscribir las escrituras en el registro mercantil del domicilio de la compañía en formación, debe llevar al registro las tres escrituras y las resoluciones de aprobación que le proporciona la Superintendencia de Compañías.

### **Documentación**

- Tres copias de las Escrituras de constitución con la marginación de las resoluciones.
- Patente municipal.
- Certificado de inscripción otorgado por el Municipio.
- Publicación del extracto.
- Copias de cédula y papeleta de votación de los comparecientes.

## **Elaborar nombramientos de la directiva de la Compañía**

### **Trámite**

Una vez inscritas las Escrituras se deberán elaborar los nombramientos de la directiva.

### **Documentación**

Ninguna

## **Inscribir nombramientos en el Registro Mercantil**

Debe inscribir los nombramientos del Representante Legal y del Administrador de la compañía para ello debe representar por lo menos 4 ejemplares de cada uno, y cumplir con los requisitos que requiera el registro mercantil.

## **Trámite**

Los nombramientos deberán ser inscritos en el Registro Mercantil

## **Documentación**

- 4 copias de cada Nombramiento
- Copia de las Escrituras de Constitución
- Copias de cédula y papeleta de votación del Representante Legal y del Administrador

## **Reingresar los Documentos a la Superintendencia de Compañías**

### **Trámite**

Se debe reingresar las Escrituras a la Superintendencia de Compañías para el otorgamiento de cuatro hojas de datos de la Compañía.

### **Documentación**

- Formulario RUC 01A y Formulario RUC 01B debidamente llenados y firmados por el representante legal de la compañía.
- Un ejemplar original de los Nombramientos del Representante Legal y del Administrador inscritos en el Registro Mercantil.
- Copias de cédulas y papeletas de votación del Representante Legal y del Administrador.
- Tercera copia certificada de la Escritura de Constitución debidamente inscrita en el Registro Mercantil.
- La resolución de aprobación de la constitución debidamente marginada e inscrita.
- Una copia de la panilla de luz o agua del lugar donde tendrá su domicilio la Compañía
- Publicación del extracto



La Superintendencia de Compañías después de verificar que todo este correcto, le entregará al usuario:

- Los formularios del 01A y01B del Servicio de Rentas Internas.
- El certificado de cumplimiento de obligaciones
- La hoja de datos generales
- La nómina de accionistas.

#### **4.1.1.4. MINUTA DE CONSTITUCIÓN**

Señor Notario

En el Registro de Escrituras Públicas a su cargo, dígnese insertar una que contiene la constitución de la Compañía de Responsabilidad Limitada SANTA LUCIA Cía Ltda. de acuerdo a las siguientes estipulaciones

En la ciudad de Salcedo, a los 15 de Noviembre del 2.010 , los señores PAULO NICOLAY RAMON FONSECA con CI 0501438949 , LUIS ENRIQUE SANTAMARIA TIPANTASI con CI 0502000243 y EDGAR ROBERTO RAMON FONSECA con CI 0501856187, obrando en nombre propio, manifestaron que constituirán una sociedad de responsabilidad limitada la cual se regirá por las normas establecidas en el código de comercio y en especial por los siguientes estatutos:

**Artículo 1:** Nombre o razón social: la sociedad se denominará “FABRICA DE LÁTEOS SANTA LUCIA Cía Ltda”.

**Artículo 2:** Domicilio: el domicilio principal será en la ciudad de Salcedo, Parroquia Santa Lucia, sin embargo la sociedad puede establecer sucursales, en otras ciudades del país como en el exterior.

**Artículo 3:** Objeto social: la compañía tiene por objeto social: Producción y comercialización de todo tipo de lácteos. En el desarrollo y cumplimiento de tal objeto puede hacer en su propio nombre o por cuenta de terceros o con participación de ellos,

toda clase de operaciones comercial, sobre bienes muebles o inmuebles y construir cualquier clase de gravamen, celebrar contratos con personas naturales o jurídicas, efectuar operaciones de préstamos, cambio, descuento, cuentas corrientes, dar o recibir garantías y endosar, adquirir y negociar títulos valores.

**Artículo 4:** Duración de la sociedad: se fija en 50 años, contados desde la fecha de otorgamiento de la escritura. La junta de socios podrá mediante reforma, prolongar dicho término o disolver extraordinariamente la sociedad, antes de que dicho término expire.

**Artículo 5:** el capital de la sociedad es la suma de \$ 400.

**Artículo 6:** cuotas: El capital social se divide en diez cuotas o acciones de un valor nominal de cuarenta dólares, capital y cuotas que se encuentran pagadas en su totalidad de la siguiente forma: El socio PAULO NICOLAY RAMON FONSECA , suscribe el 30 % (treinta por ciento en tres cuotas de valor nominal y paga en efectivo el valor de \$ 120 ciento veinte dólares), el socio LUIS ENRIQUE SANTAMARIA TIPANTASI suscribe el 30 % (treinta por ciento en tres cuotas de valor nominal y paga en efectivo el valor de \$ 120 ciento veinte dólares) y el socio el socio EDGAR ROBERTO RAMON FONSECA suscribe el 40% (cuarenta por ciento en cuatro cuotas de valor nominal y paga en efectivo el valor de \$ 160 ciento sesenta dólares) así los aportes han sido pagados íntegramente a la sociedad.

**Artículo 7:** Responsabilidades: la responsabilidad de cada uno de los socios se limita al monto de sus aportes.

**Artículo 8:** Aumento del capital: el capital de los socios puede ir aumentando por nuevos aportes de los socios, por la admisión de nuevos socios o por la acumulación que se hicieron de utilidades por determinación de común acuerdo de los socios.

**Artículo 9:** Cesión de cuotas: las cuotas correspondientes al interés social de cada uno de los socios no están representadas por títulos, ni son negociables en el mercado, pero sí pueden cederse. La cesión implicará una reforma estatutaria y la correspondiente escritura será otorgada por el representante legal, el cedente y el cesionario.

**Artículo 10:** Administración: la administración de la sociedad corresponde por derecho a los socios, pero estos convienen en delegarla en un gerente, con facultades para representar la sociedad. Esta delegación no impide que la administración y representación de la sociedad, así como el uso de la razón social se someta al gerente, cuando los estatutos así lo exijan, según la voluntad de los socios. Requiere para su validez el consentimiento de todos los socios, la ejecución o ejercicio de los siguientes actos o funciones: 1. Disponer de una parte de las utilidades líquidas con destino a ensanchamiento de la empresa o de cualquier otro objeto distinto de la distribución de utilidades.

**Artículo 11:** Reuniones: la junta de socios se reunirá ordinariamente una vez por año, el primer día Febrero a las 18:00 horas en las oficinas del domicilio de la compañía.

**Artículo 12:** Votos: en todas las reuniones de la junta de socios, cada socio tendrá tantos votos como cuotas tenga en la compañía. Las decisiones se tomarán por número plural de socios que represente la mayoría absoluta de las cuotas en que se halla dividido el capital de la sociedad, salvo que de acuerdo con estos estatutos se requiera unanimidad.

**Artículo 13:** La sociedad tendrá un gerente que lo reemplazará en sus faltas absolutas o temporales algún delegado de la Junta de socios. El Gerente será elegido por la junta de socios para períodos de un año, pero podrán ser reelegidos indefinidamente y removidos a voluntad de los socios en cualquier tiempo. Le corresponde al gerente en forma especial la administración y representación de la sociedad, así como el uso de la razón social con las limitaciones contempladas en estos estatutos. En particular tendrá las siguientes funciones: a) representar legalmente a la compañía, en forma judicial y extrajudicial, b) conducir la gestión de los negocios sociales y la marcha administrativa de la compañía c) dirigir la gestión económico – financiera de la compañía d) gestionar, planificar, coordinar, poner en marcha y cumplir las actividades de la compañía, e) realizar pagos por concepto de gastos administrativos de la compañía f) realizar inversiones adquisiciones y negocios sin perjuicio de lo dispuesto en el Artículo 12 de la Ley de Compañías, g) inscribir su nombramiento con la razón de aceptación en el Registro Mercantil h) llevar los libros de actas y expedientes de cada sesión de junta, i)

manejar las cuentas bancarias de la compañía según sus atribuciones, j) presentar a la junta general de socios un informe , el balance y la cuenta de pérdidas y ganancias, así como la fórmula de distribución de beneficios según la ley, dentro de los sesenta días siguientes al cierre del ejercicio económico ,k) ejercer y cumplir las demás atribuciones , deberes y responsabilidades que establece la ley, el presente estatuto y las que señale la junta general de socios.

**Artículo 14:** Inventarios y Balances: mensualmente se hará un Balance de prueba de la sociedad. Cada año a 31 de Diciembre se cortarán las cuentas, se hará un inventario y se formará el Balance de la junta de socios.

**Artículo 15:** Reserva Legal: aprobado el Balance y demás documentos, de las utilidades líquidas que resulten, se destinará un 10% de reserva legal.

**Artículo 16:** La sociedad se disolverá por: 1. La expedición del plazo señalado para su duración. 2. La pérdida de un 50% del capital aportado. 3. Por acuerdo unánime de los socios. 4. Cuando el número de socios exceda quince. 5. Por demás causales señaladas en la ley.

**Artículo 17:** Liquidación: disuelta la sociedad se procederá a su liquidación por el gerente salvo que la junta de socios resuelva designar uno o más liquidadores con sus respectivos suplentes, cuyos nombramientos deberán registrarse en la Cámara de Comercio del domicilio de la ciudad. Ud señor Notario, se servirá agregar las demás cláusulas de estilo que aseguren la plena validez de la constitución de la compañía nombrada

Atentamente,

Dr CARLOS ZURITA

MAT. 103-251

ABOGADO

#### **4.1.1.5 SERVICIO DE RENTAS INTERNAS**

La institución es una entidad técnica y autónoma, encargada de la administración y recaudación de los impuestos que están bajo su ámbito de acción. Entre los propósitos del SRI está la difusión y capacitación de los contribuyentes respecto a sus obligaciones tributarias y la atención y resolución de sus peticiones, reclamos y consultas; en los casos de evasión de tributos, aplica las sanciones correspondientes conforme a la Ley.

El SRI tiene como objetivo general, impulsar una administración tributaria moderna y profesionalizada que mantenga una relación responsable y transparente con la sociedad. Otorga especial importancia al fomento de una cultura tributaria que representa el verdadero compromiso para el desarrollo del país.

Luego de cumplir con los requisitos que exige la Superintendencia de Compañías, se procederá a presentar y seguir el trámite para la obtención del respectivo RUC, tal como se indica en la tabla # 56.

Es necesario considerar que en su constitución la fábrica de Lácteos SANTA LUCIA se respalda en las siguientes leyes:

#### **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

En la actual Constitución Política de la República del Ecuador se manifiesta:

#### **LEY ORGÁNICA DEL RÉGIMEN DE SOBERANÍA ALIMENTARIA DEL ECUADOR. (2008).**

**Art.2.- Caracter y ámbito de aplicación.**\_ Su ámbito comprende los factores de la producción agroalimentaria; la agro biodiversidad y semillas; la investigación y dialogo de saberes; la producción; transformación, conservación, almacenamiento, intercambio, comercialización y consumo así como la sanidad, calidad, inocuidad y nutrición, la participación social, el ordenamiento territorial; la frontera agrícola; los recursos hídricos; el desarrollo rural y agrícola las formas asociativas y comunitarias de los microempresarios; microempresa o micro; pequeños y medianos productores, las formas de financiamiento; y, aquellas que definan el régimen de soberanía alimentaria.

TABLA # 56

REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN DE SOCIEDADES DEL SECTOR PRIVADO

REQUISITOS SOCIEDADES PRIVADAS					
Documentos	BAJO CONTROL DE LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS	BAJO CONTROL DE LA SUPERINTENDENCIA DE BANCOS	CIVILES Y COMERCIALES	CIVILES, DE HECHO, PATRIMONIOS INDEPENDIENTES O AUTONOMOS CON O SIN PERSONERÍA JURÍDICA, CONTRATO DE CUENTAS DE PARTICIPACIÓN, CONSORCIO DE EMPRESAS, COMPAÑÍA TENEDORA DE ACCIONES	ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES SIN FINES DE LUCRO
Formulario	RUC01-A y RUC01-B (debidamente firmados por el representante legal o apoderado)				
Identificación de la sociedad:	Original y copia, o copia certificada de la escritura pública de constitución o domiciliación inscrita en el Registro Mercantil, a excepción de los Fideicomisos Mercantiles y Fondos de Inversión		Original y copia, o copia certificada de la escritura pública de constitución inscrita en el Registro Mercantil	Original y copia, o copia certificada de la escritura pública o del contrato social otorgado ante notario o juez	Original y copia del acuerdo ministerial o resolución en el que se aprueba su creación. Para el caso de ONG's extranjeras autorización de funcionamiento emitida por el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración
	Original y copia de las hojas de datos generales otorgada por la Superintendencia de Compañías (Datos generales, Actos jurídicos y Accionistas)	-	-	-	-
Identificación representante legal:	Original y copia, o copia certificada del nombramiento del representante legal inscrito en el Registro Mercantil			Original y copia, o copia certificada del nombramiento del representante legal notariado y con reconocimiento de firmas	Original y copia del nombramiento del representante legal avalado por el organismo ante el cual se encuentra registrado: Ministerio o CNE o CPE
	Ecuatorianos: Original y copia a color de la cédula vigente y original del certificado de votación (exigible hasta un año posterior a los comicios electorales). Se aceptan los certificados emitidos en el exterior. En caso de ausencia del país se presentará el Certificado de no presentación emitido por la Consejo Nacional Electoral o Provincial				
	Extranjeros Residentes: Original y copia a color de la cédula vigente				
Ubicación de la matriz y establecimientos, se presentará cualquiera de los siguientes:	Original y copia de la planilla de servicios básicos (agua, luz o teléfono). Debe constar a nombre de la sociedad, representante legal o accionistas y corresponder a uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción. En caso de que las planillas sean emitidas de manera acumulada y la última emitida no se encuentra vigente a la fecha, se adjuntará también un comprobante de pago de los últimos tres meses.				
	Original y copia del estado de cuenta bancario, de servicio de televisión pagada, de telefonía celular, de tarjeta de crédito. Debe constar a nombre de la sociedad, representante legal, accionista o socio y corresponder a uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción.				
	Original y copia del comprobante de pago del impuesto predial. Debe constar a nombre de la sociedad, representante legal o accionistas y corresponder al del año en que se realiza la inscripción o del inmediatamente anterior.				
	Original y copia del contrato de arrendamiento y comprobante de venta válido emitido por el arrendador. El contrato de arriendo debe constar a nombre de la sociedad, representante legal o accionistas y puede estar o no vigente a la fecha de inscripción. El comprobante de venta debe corresponder a uno de los últimos tres meses anteriores a la fecha de inscripción. El emisor del comprobante deberá tener registrado en el RUC la actividad de arriendo de inmuebles.				
	Original y copia de la Escritura de Propiedad o de Compra venta del inmueble, debidamente inscrito en el Registro de la Propiedad; o certificado emitido por el registrador de la propiedad el mismo que tendrá vigencia de 3 meses desde la fecha de emisión.				
	Original y copia de la Certificación de la Junta Parroquial más cercana al lugar del domicilio, únicamente para aquellos casos en que el predio no se encuentre catastrado. La certificación deberá encontrarse emitida a favor de la sociedad, representante legal o accionistas.				
Se presentará como requisito adicional una Carta de cesión de uso gratuito del inmueble cuando los documentos detallados anteriormente no se encuentren a nombre de la sociedad, representante legal, accionistas o de algún familiar cercano como padres, hermanos e hijos. Se deberá adjuntar copia de la cédula del cedente. Este requisito no aplica para estados de cuenta bancario y de tarjeta de crédito.					
Observaciones Generales					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las copias de los requisitos presentados deberán estar en buenas condiciones y no en papel térmico.</li> <li>Las Sociedades privadas nacionales o extranjeras que ejerzan actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales deberán presentar el original y copia de pago de la patente municipal.</li> </ul>					

Fuente: SRI Latacunga  
 Elaborado por: Autores  
 Fecha: Diciembre del 2.010

Las normas y políticas que emanen de esta Ley garantizaran el respeto irrestricto a los derechos de la naturaleza y el manejo de los recursos naturaleza, en concordancia con los principios de sostenibilidad ambiental y las buenas prácticas de producción.

**Art. 12.- Principios generales de fomento.**\_ Los incentivos estatales estarán dirigidos a los pequeños y medianos productores, solidaridad, equidad, interculturalidad, protección de los saberes ancestrales, imparcialidad, rendición de cuentas, equidad de género, no discriminación, sustentabilidad, temporalidad, justificación técnica, razonabilidad, definición de las metas, evaluación periódica de sus resultados y viabilidad social, técnica y económica.

**Art.13.- Fomento a la micro, pequeña y mediana producción.-** Para fomentar a los microempresarios, microempresa o micro, pequeña y mediana producción agroalimentaria de acuerdo con los derechos de la naturaleza, el Estado:

- Otorgará crédito público preferencial para mejorar e incrementar la producción y fortalecerá las cajas de ahorro y sistemas de crediticios, solidarios, para lo cual creará un fondo de reactivación productiva que será canalizado a través de estas cajas de ahorro.
- Subsidiará total o parcialmente el aseguramiento de cosechas y de ganado mayor y menor para los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores de acuerdo al Art. 285 numeral 2 de la Constitución de la República.
- Regulará, apoyará y fomentará la asociatividad de los microempresarios, microempresas de los microempresarios, microempresas o micro pequeños y medianos productores de conformidad con el art. 319 de la Constitución de la República para la producción, recolección, almacenamiento, conservación, intercambio, transformación, comercialización y consumo de sus productos. El Ministerio del ramo desarrollará programas de capacitación organizacional, técnica y de comercialización, entre otros, para fortalecer a estas organizaciones y proponer a sostenibilidad.
- Establecerá mecanismos específicos de apoyo para el desarrollo de las pequeñas y medianas agroindustrias rurales.
- Incentivará de manera progresiva la inversión en infraestructura productiva, centros de acopio y transformación de productos, caminos vecinales, y,

- Facilitará la producción y distribución de insumos orgánicos y agroquímicos de menos impacto ambiental.

#### **4.1.6 REGISTRO SANITARIO**

Para obtener el REGISTRO SANITARIO se consideró lo que establece la siguiente Ley:

“Art. 137.- Están sujetos a registro sanitario los alimentos procesados, aditivos alimentarios, medicamentos en general, productos biológicos, naturales procesados de uso medicinal, medicamentos homeopáticos y productos dentales; dispositivos médicos, reactivos bioquímicos y de diagnóstico, productos higiénicos, plaguicidas para uso doméstico e industrial, fabricados en el territorio nacional o en el exterior, para su importación, exportación, comercialización, dispensación y expendio, incluidos los que se reciban en donación. Las donaciones de productos sujetos a registro sanitario se someterán a la autorización y requisitos establecidos en el reglamento que para el efecto dicte la Autoridad Sanitaria Nacional.”

Los requisitos son los siguientes:

1. SOLICITUD dirigida al Director General de Salud, individual para cada producto sujeto a Registro Sanitario.
2. PERMISO DE FUNCIONAMIENTO: Actualizado y otorgado por la Autoridad de Salud (Dirección Provincial de Salud de la jurisdicción en la que se encuentra ubicada la fábrica); (Original a ser devuelto y una copia).
3. CERTIFICACIÓN OTORGADA POR LA AUTORIDAD DE SALUD COMPETENTE de que el establecimiento reúne las disponibilidades técnicas para fabricar el producto. (Original a ser devuelto y una copia); (Corresponde al acta que levanta la Autoridad de Salud una vez que realiza la inspección del establecimiento).
4. INFORMACIÓN TÉCNICA RELACIONADA CON EL PROCESO DE ELABORACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO.
5. FORMULA CUALI-CUANTITATIVA: Incluyendo aditivos, en orden decreciente de las proporciones usadas (en porcentaje referido a 100 g. ó 100 ml.). Original.



6. CERTIFICADO DE ANÁLISIS DE CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO: Con firma del Técnico Responsable. Original. (Obtenido en cualquier Laboratorio de Control de Alimentos, incluidos los Laboratorios de Control de Calidad del Instituto de Higiene "Leopoldo Izquieta Pérez").

7. ESPECIFICACIONES QUÍMICAS DEL MATERIAL UTILIZADO EN LA MANUFACTURA DEL ENVASE. (Otorgado por el fabricante o proveedor de los envases). Con firma del Técnico Responsable. Original.

8. PROYECTO DE RÓTULO A UTILIZAR POR CUADRUPLICADO: Dos Originales.

9. INTERPRETACIÓN DEL CÓDIGO DE LOTE: Con firma del Técnico Responsable. LOTE: Una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales.

CÓDIGO DE LOTE: Modo Simbólico (letras o números, letras y números) acordado por el fabricante para identificar un lote, puede relacionarse con la fecha de elaboración.

10. PAGO DE LA TASA POR EL ANÁLISIS DE CONTROL DE CALIDAD, PREVIO A LA EMISIÓN DEL REGISTRO SANITARIO: Cheque certificado a nombre del Instituto de Higiene y Malaria Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" por el valor fijado en el respectivo Reglamento.

11. DOCUMENTOS QUE PRUEBEN LA CONSTITUCIÓN, EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL DE LA ENTIDAD SOLICITANTE, cuando de trate de persona jurídica. Original.

12. TRES (3) MUESTRAS DEL PRODUCTO ENVASADO EN SU PRESENTACIÓN FINAL Y PERTENECIENTES AL MISMO, LOTE. (Para presentaciones grandes, como por ejemplo: sacos de harina, de azúcar, jamones, etc., se aceptan muestras de 500 gramos cada una, pero en envase de la misma naturaleza).

#### **4.1.7 REGISTRO INEN**

### **PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CON SELLO DE CALIDAD INEN**

Este procedimiento tiene por objeto proveer información a la empresa sobre los requisitos que debe cumplir para obtener el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN para un producto.

La persona natural o jurídica que esté interesada en obtener el Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN para un producto, debe presentar:

1. Solicitud escrita dirigida al Director General del INEN en la que especifique el producto, la marca comercial y la Norma Técnica Ecuatoriana de Referencia pertinente al producto.
2. El personal técnico de la Dirección de Certificación del INEN evaluará el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa sobre la base de requisitos de la NTE INEN ISO 9001:2008 “Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos” que se relacionan con el proceso de fabricación del producto. Si la empresa reúne los criterios previamente establecidos, el INEN.
3. La empresa suscribirán el Convenio para la Obtención del Certificado de Conformidad con Sello de Calidad INEN.
4. Disponer del Sistema de Gestión de la Calidad del producto.

#### **4.2. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL**

Considerando que nuestra fábrica elaborará productos lácteos como leche pasteurizada, yogurt y queso, con mínima manipulación humana para evitar la contaminación, poco preservativos, pasteurizado, nutritivo y alimenticio, de larga vida; además de una moderna presentación, nos planteamos la siguiente RAZÓN SOCIAL, LOGOTIPO, Y SLOGAN

*El nombre será “FÁBRICA DE LÁCTEOS SANTA LUCIA. “*

#### 4.2.1 LOGOTIPO DE LA EMPRESA

El *logotipo* o logo es un importante elemento que forma parte de la *marca* porque contribuye a que ésta sea fácilmente identificada, rápidamente reconocida y dependiendo el caso, mentalmente relacionada con algo con lo que existe cierta analogía. Cabe señalar que en términos generales el logotipo es considerado como el elemento que puede ser reconocido a la vista pero que no puede ser pronunciado o expresado.

#### GRÁFICO N 46 LOGOTIPO DE LA EMPRESA



*“La calidad reflejada en tus productos lácteos....”*

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre del 2.010*

#### 4.2.2. SLOGAN

Un eslogan es una frase memorable usada en un contexto comercial o político como expresión repetitiva de una idea o de un propósito publicitario para englobar tal y representarlo en un dicho. Se dice que los eslóganes publicitarios son el medio más efectivo de atraer la atención del público sobre uno o varios aspectos del producto.

Típicamente, lo que hacen es proclamar que el producto es de la mejor calidad, proporciona el mayor beneficio o solución o es el más adecuado para el consumidor potencial.

Los eslóganes publicitarios a menudo juegan un importante papel en la competencia entre compañías. Un eslogan efectivo normalmente:

- Declara los beneficios principales del producto o marca para el comprador o cliente potencial.
- Destaca las diferencias entre su producto y el de otras firmas, por supuesto, dentro de los requisitos legales.
- Hace una declaración simple, concisa, tajante, directa y apropiada.
- A menudo es ingenioso, si bien no todos los eslóganes publicitarios deben serlo.
- Adopta una personalidad "distintiva" respecto al resto
- Da una impresión creíble de la marca o producto
- Hace que el consumidor se sienta "bien"
- Hace que el consumidor sienta un deseo o una necesidad
- Es difícil de olvidar, se adhiere a la memoria (quieras que no), especialmente, si se acompaña con instrumentos nemotécnicos como estribillos, ritmos, imágenes o secuencias de anuncios televisivos.

El buen eslogan debe ser corto, original e impactante. Para conseguirlo, se utilizan todos los recursos estilísticos al alcance del redactor: onomatopeya, aliteración, contraste y rima. El mayor éxito de un eslogan es que los consumidores lo repitan.

**La fábrica de Lácteos Santa Lucía tendrá el siguiente SLOGAN.**

*“ La calidad reflejada en tus productos lácteos....”*

#### **4.3. BASE FILOSÓFICA DE LA EMPRESA**

La base filosófica de la empresa, está encaminada al direccionamiento y a la definición de ciertos valores, principios, en los cuales se alinee nuestra empresa.

##### **4.3.1. VISIÓN**

Para la formulación de la Visión, consideramos preguntas importantes:

¿Cuándo?: Se refiere al factor tiempo.

¿Qué?: Lo que seremos.

¿Cómo?: Por medio de .

Nuestra **Visión** se lo define:

**¿Cuándo?**

**¿Que?**

“Durante los próximos cinco años, seremos la FABRICA DE LÁCTEOS , preferida por los clientes en la zona central del país, logrando la mayor participación de mercado, a través de proveer: rentabilidad para sus accionistas, calidad de productos para nuestros clientes y con gente excepcional”

**¿Cómo?**

#### **4.3.2. MISIÓN**

“Producir y comercializar productos lácteos de alta calidad y a un precio justo, orientado a satisfacer las necesidades de los consumidores, al mismo tiempo que generamos rentabilidad y creamos un ambiente de motivación y superación para nuestros empleados.”

#### **4.3.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

- Fortalecer la empresa a través de una administración solida y sustentada en principios y valores empresariales.
- Fomentar el trabajo en equipo en la empresa para el desarrollo de la misma.
- Incentivar a los empleados a través de charlas motivacionales y incentivos económicos.

#### **4.3.4 PRINCIPIOS Y VALORES**

Lácteos Santa Lucía como empresa productora y comercializadora de productos lácteos alimenticios tendrá un alto compromiso con la calidad, respetando al medio ambiente y utilizando solo materia prima que se pueda reciclar; sin descartar los valores relativos a la sociedad.

En lácteos Santa Lucia actuaremos con:

### **Responsabilidad y Confiabilidad.**

#### **Nuestros integrantes:**

- Responde confiadamente a sus funciones delegadas.
- Hay compromiso en las metas establecidas.
- Desarrolla su capacidad para aceptar mayores responsabilidades.

### **Integridad personal.**

- Reconoce y acepta errores.
- Respetar la propiedad de los demás y los activos de la compañía.
- Habla con la verdad.

### **Respeto a los demás.**

- Respetan a los compañeros de trabajo, colaboradores y clientes.
- Se reconocen los logros obtenidos por otros compañeros.

### **Mejoramiento Continuo.**

- Nuestro desafío es ser una organización ágil, eficiente y flexible.
- Aprende permanentemente para mejorar su desempeño.
- Nuestro éxito se fundamenta en la calidad, servicio y competitividad.

### **Comunicación**

- Escucha y está abierto a la veredicto de los demás.
- Manejo en forma adecuado, la información confidencial de la empresa.

## **4.3.5 ESTRATEGIA EMPRESARIAL**

Demostrar que todo el proceso es organizado, limpio y con buena tecnología de planificación en control.

### **4.3.5.1 ESTRATEGIA DE INTRODUCCIÓN Y POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO.**

Productos Lácteos Santa Lucia se dará a conocer a sus clientes potenciales a través de:

- Degustaciones en centros comerciales, supermercados, distribuidores de productos lácteos y ferias locales.
- Promociones a través de combos con los diferentes productos lácteos.
- Anuncios medios de comunicación locales ( prensa, radio y televisión)
- Volantes y pancartas
- Correo electrónico
- Tarjetas de presentación de la empresa

Todas estas estrategias de difusión, incluirán el slogan publicitario que identificara a productos Lácteos Santa Lucía de las demás empresas de la zona centro del país.

**Los volantes.-** Serán muy esporádicamente y se manejaran en sectores definidos del cantón Salcedo y Ambato que son los lugares cerca de nuestra procesadora.

### GRÁFICO N 47 DISEÑO DE HOJAS VOLANTES



*Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre del 2.010*

**Las tarjetas de presentación.-** Su objetivo es dirigirse a los clientes con características comunes, como: Tiendas, Supermercados, y empresarios, permitiendo de esta manera que en el medio en que se desenvuelve este tipo de clientes, se pueda difundir nuestra empresa. El gráfico No. 48 muestra un diseño de las tarjetas de presentación.

## GRÁFICO N 48

### DISEÑO DE TARJETAS DE PRESENTACIÓN

		<b>FABRICA DE LÁCTEOS SANTA LUCIA</b>	<b>LÁCTEOS</b>
<i><b>OFRECE:</b></i>		<b>PRODUCTOS DE EXCELENTE CALIDAD</b>	
		<b>QUESOS</b>	
		<b>YOGURT</b>	
		<b>LECHE PASTEURIZADA</b>	<b>SANTA LUCIA</b>
			<small>* La calidad reflejada en tus productos lácteos...*</small>
		<b>BAJO ESTRICTAS NORMAS DE CALIDAD</b>	
	<b>SUS PEDIDOS AL:</b>	<b>032.726-141</b>	
	<i><b>DIRECCIÓN</b></i>	<b>Barrio "La Libertad" Parroquia Antonio José Holguín . Frente de la Laguna de Yambo.</b>	
		<b>SALCEDO - COTOPAXI</b>	

*Elaborado por: Autores*

*Fecha: Diciembre del 2.010*

**Pancartas.** Otro medio que se quiere llegar a los clientes de manera rápida y efectiva son las pancartas en las panaderías supermercados, entre otros.

Las pancartas y carteleras, brindarán al cliente información sobre los diferentes productos lácteos que se elaborarán y comercializarán. Sobre todo este instrumento se utilizará al introducir nuestro producto al mercado. En el gráfico No. 49 se muestra un diseño de las tarjetas de pancartas.


#### 4.3.5.2 ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO

- Buscar constantemente nuevos puntos de venta en los distintos cantones, parroquias y sitios aptos para la venta de lácteos.



## GRÁFICO N 49

### DISEÑO DE TARJETAS DE PANCARTAS

<b>LÁCTEOS</b>	
	
<b>SANTA LUCIA</b>	
<i>“La calidad reflejada en tus productos lácteos....”</i>	
<b>OFRECE:</b>	<b>PRODUCTOS DE EXCELENTE CALIDAD</b>
	<b>QUESOS</b>
	<b>YOGURT</b>
	<b>LECHE PASTEURIZADA</b>
	<b><i>BAJO ESCRITAS NORMAS DE CALIDAD</i></b>
	<b>SUS PEDIDOS AL: 032.726-141</b>
<b><i>DIRECCIÓN</i></b>	<b>Barrio “La Libertad” Parroquia Antonio José Holguín . Frente de la Laguna de Yambo.</b>
	<b>SALCEDO - COTOPAXI</b>

*Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre del 2.010*

- Mantener vínculos estables con los principales clientes para conocer y valorar los requerimientos sobre la calidad de los productos.
- Incrementar la capacitación a obreros, técnicos con vistas a alcanzar el cumplimiento de los objetivos de calidad y la exigencia de las responsabilidades a los diferentes niveles.

- Exigir la inclusión en los contratos de los aspectos que garanticen la calidad; así como la durabilidad de las materias primas y materiales.
- Alcanzar en los laboratorios de la empresa la competencia técnica de manera que se fortalezca el control de calidad y la implantación de nuevos sistemas.
- Lograr precios competitivos a través de precios menores que la competencia y utilizar la política de precios impares.

#### **4.3.5.3 ESTRATEGIA DE COMPETENCIA**

- Organizar y sistematizar el servicio de post-venta.
- Controlar estadísticamente las quejas y/o reclamaciones referentes a la calidad.
- Cumplir y desarrollar la Estrategia Ambiental de la Empresa.
- Estar pendientes de los precios de la competencia y de la oferta de productos.

#### **4.3.5.4 ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN**

Las promociones que se manejarán en Productos Lácteos Santa Lucía será:

- Por la compra de 12 unidades de un solo producto tendrán 1 producto adicional
- Para los distribuidores se manejará un 1% adicional de descuento en compras mayores a \$ 4.000 semanales

### **4.4 ESTRUCTURA ORGÁNICA**

El diseño organizacional es determinar la estructura de la organización que es más conveniente para la estrategia, el personal, la tecnología y las tareas de la organización<sup>36</sup>.

La Estructura organizacional es la forma de dividir, organizar y coordinar las actividades de la organización

#### **4.4.1 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL.**

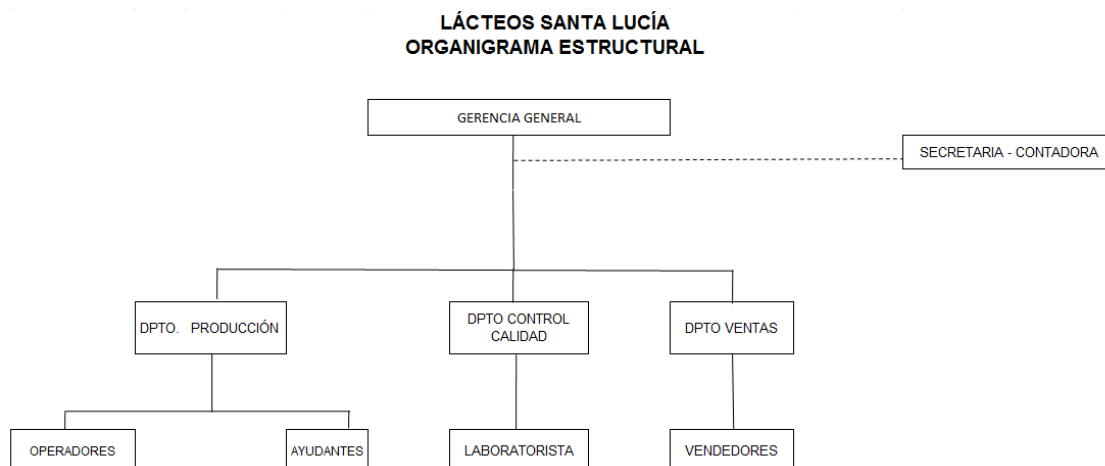
Los organigramas son diagramas que representa una estructura de una empresa y muestra a los empleados el lugar que ocupa en sus operaciones, así mismo señala responsables.

---

<sup>36</sup> Fuente: Entorno Empresarial, Iván Rueda.

## GRÁFICO # 50

### ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL LÁCTEOS SANTA LUCÍA



*Elaborado por: Autores  
Fecha: Diciembre del 2.010*

#### 4.4.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.

##### **Cargo: GERENTE**

- Cuidar de la buena marcha de la compañía
- Administrar y dirigir todos los negocios de la compañía
- Celebrar cualquier clase de contratos civiles o mercantiles en relación directa con la compañía

##### **Cargo: Jefe de Producción**

- Supervisar el área de producción para su buen desempeño.
- Controlar que el procesamiento de los productos lácteos se lleve a cabo en óptimas condiciones para que salga al mercado un producto de calidad de acuerdo a los estándares exigidos.
- Supervisar el mantenimiento de la maquinaria e instalaciones

### **Cargo: Contadora**

- Es responsable de controlar el manejo económico y financiero de la empresa.
- Llevar la contabilidad al día
- Control de ingresos y egresos.

### **Cargo: Secretaría**

- Atención de recepción tanto de información como de documentos.
- Coordinación de pedidos de materias primas o materiales de los distintos departamentos.

### **Cargo : Laboratoristas.**

- Establecer los estándares de calidad óptimos
- Controlar la calidad y volumen de la leche cruda.
- Distribuir conjuntamente con el jefe de producción la cantidad de materia prima que se destinará para la producción de los distintos productos.

### **Cargo .Operadores.**

- Ejecutar con productividad y calidad cada uno de los pasos para la fabricación de los diferentes tipos de lácteos.
- Controlar cada uno de los procesos y asegurar su buen desempeño.
- Verificar que el envasado sea el correcto en cada caso.
- Entregar a los distribuidores el producto una vez que han cancelado el valor correspondiente.

### **Cargo: Guardia**

- Velar por la seguridad de la empresa.
- Controlar el ingreso de personas ajenas a la empresa.

**Cargo: Auxiliar de Servicios**

- Mantener limpias las instalaciones de la empresa
- Realizar labores de mensajería.

**Cargo: Vendedores,**

- Receptar pedidos según las zonas asignadas.
- Coordinar la entrega de pedidos.
- Asegurar la adecuada exhibición y refrigeración de los productos.
- Controlar el cobro de los diferentes pedidos.

**Cargo: Ayudantes.**

- Colaborar a los vendedores en la entrega de los pedidos
- Colaborar en el cobro de los productos
- Apoyar al personal de la empresa en todas sus actividades.

**Cargo: Chofer.**

- Revisar y mantener en buenas condiciones el vehículo de la empresa.
- Coordinar la entrega de los productos.

## **CAPÍTULO V**

### **5. ESTUDIO ECONÓMICO**

El estudio económico constituye la sistematización contable, financiera y económica de los estudios realizados anteriormente y que permitirán verificar los resultados de la actividad a emprender, la liquidez y la estructura financiera del proyecto, planteados en un escenario económico.

El estudio económico se realiza con la finalidad de identificar los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto, así como también busca establecer los indicadores que sustenten la factibilidad del mismo.<sup>37</sup>

La Inversión Inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, es decir, son desembolsos que los accionistas afrontan para la ejecución del proyecto.

La decisión de llevar adelante un proyecto significa asignar a su realización una cantidad de variados recursos, que se pueden agrupar en dos grandes tipos:

- Los que se requieren para la instalación del proyecto, o sea el montaje de lo que se denomina “centro de transformación de insumos”
- Los requeridos para la etapa de funcionamiento propiamente dicha (fase de inversión)

#### **5.1 PRESUPUESTOS DE INVERSIÓN**

##### **5.1.1 INVERSIÓN FIJA**

La inversión fija comprende el conjunto de bienes que no son motivos de transacciones corrientes por parte de la empresa. Se adquieren una vez durante la etapa de instalación del proyecto y se utilizan a lo largo de la vida útil. Su valor monetario constituye el capital fijo de la empresa; entre ellos podemos distinguir los rubros que están sujetos a depreciaciones.

Los rubros que comprenden las inversiones fijas son:

---

<sup>37</sup> Fuente: Entorno Empresarial, Iván Rueda.

- Los edificios y construcciones.
- Maquinaria y equipo.
- Muebles y enseres.
- Terreno cuyo valor se recupera mediante el mecanismo de la revalorización.

La determinación de su cantidad depende de las especificaciones técnicas señaladas en la ingeniería del proyecto y su costo desde el punto de vista financiero se ha valorado a precios de mercado, solicitando a empresas oferentes las respectivas proformas.

- **Terrenos.-** Este rubro considera el precio del metro cuadrado de terreno ubicado en el sector de Santa Lucía de la ciudad de Salcedo.
- **Edificios y Construcciones.-** Contempla el precio del metro cuadrado de construcción, acabados y terminados de la infraestructura de la fábrica de Lácteos Santa Lucía
- **Maquinaria y Equipo.-** Incluye el precio total de la maquinaria y equipo necesarios para producir los lácteos, así como también de los equipos de cómputo para el área administrativa y el programa contable a utilizar.
- **Muebles y Enseres.-** Aquí se considera el precio total del mobiliario para las instalaciones de los departamentos administrativos.

### 5.1.2 INVERSIÓN DIFERIDA

La Inversión Diferida o intangible se caracteriza por la inmaterialidad de los bienes de propiedad de la empresa necesarios para su funcionamiento, y que incluyen:

- Servicios necesarios para el estudio e implantación del proyecto, asistencia técnica.
- Gastos preparativos, de instalación y puesta en marcha.

El cálculo depende de los precios corrientes existentes en el mercado, los mismos que se han obtenido a través de consultas técnicas y legales. Para recuperar el valor monetario de las inversiones diferidas se incorpora en los costos de producción el rubro denominado Amortización de Inversiones Diferidas.<sup>38</sup>

Los rubros que comprenden la Inversión diferida son:

---

<sup>38</sup> Fuente: Entorno Empresarial, Iván Rueda.

- **Gastos de Instalación.-** Constituye el costo de mano de obra especializada para la puesta en marcha de los equipos y la asistencia técnica que va a necesitar la fábrica de lácteos.
- **Gastos de Constitución.-** Se refiere a los servicios legales necesarios para la constitución jurídica.
- **Gastos de Puesta en Marcha.-** Este rubro se refiere a los costos incurridos en la elaboración de planos, de acuerdo al diseño del proyecto.

### 5.1.3 CAPITAL DE TRABAJO

“Se llama capital de trabajo o circulante el patrimonio en cuenta corriente que necesitan las empresas para atender las operaciones de producción o distribución de bienes o servicios o de ambas”.

Desde el punto de vista práctico está representado por el capital adicional, distinto de la inversión en activo fijo y diferido, con qué hay que contar para que empiece a funcionar una empresa.

En nuestro proyecto se considera la parte de capital de trabajo para la actividad de producción y venta en función del efectivo que se necesite para los proveedores así como necesitamos efectivo, para adecuar las instalaciones, pagar los sueldos, gastos de energía eléctrica, teléfono y agua.

El capital trabajo quedará estructurado con los siguientes rubros:

- **Materia prima.-** Corresponde a un mes de abastecimiento de productos.
- **Mano de Obra Directa.-** Son las remuneraciones por un mes de trabajo con los respectivos beneficios legales.
- **Costos Generales de Fabricación.-** Incluye los costos mensuales de: mano de obra indirecta, útiles de oficina, materiales y suministros de limpieza, servicios básicos, y la amortización de la inversión diferida.
- **Gastos administrativos y de ventas.-** Corresponde al valor mensual de los sueldos del personal administrativo y de ventas, así como también el valor mensual de la publicidad y propaganda.



Estas inversiones la mencionamos en la siguiente tabla.

TABLA # 57

CUADRO DE INVERSIONES FÁBRICA DE LÁCTEOS SANTA LUCIA						
DOLARES				Vida Util		
1. MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	V. UNITARIO	VALOR TOTAL	%	años	O cero
Bomba con Tanque de almacenamiento	1	4.000,0	4.000,0	4,3%	10	4.000,0
Pasteurizador continuo de 2000 litros	1	6.000,0	6.000,0	6,5%	10	6.000,0
Estandarizadora 2000 litros	1	6.000,0	6.000,0	6,5%	10	6.000,0
Tanque silo isotérmico	1	1.500,0	1.500,0	1,6%	10	1.500,0
Bomba de 500 litros / hora	1	2.200,0	2.200,0	2,4%	10	2.200,0
Enfundadora semiautomática	1	2.000,0	2.000,0	2,2%	10	2.000,0
Caldero	1	200,0	200,0	0,2%	10	200,0
Banco de Hielo	1	980,0	980,0	1,1%	10	980,0
Cuarto frío y Banco Hielo	1	10.000,0	10.000,0	10,8%	10	10.000,0
Vehículo	2	30.000,0	60.000,0	64,6%	5	60.000,0
		<b>Suma</b>	<b>92.880,0</b>	<b>39,1%</b>		<b>92.880,0</b>
			0,0			0,0
<b>CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES</b>			<b>0,0</b>			<b>0,0</b>
TERRENO	1,0	60.000,0	60.000,0	65,2%	0	60.000,0
Area para produccion de leche pasteuriz	1,0	5.000,0	5.000,0	5,4%	20	5.000,0
Area para produccion de yogurt	1,0	5.000,0	5.000,0	5,4%	20	5.000,0
Área para producción de quesos	1,0	2.000,0	2.000,0	2,2%	20	2.000,0
Area de estacionamiento	1,0	5.000,0	5.000,0	5,4%	20	5.000,0
Area Administrativa	1,0	5.000,0	5.000,0	5,4%	20	5.000,0
Área de bodegas insumos	1,0	8.000,0	8.000,0	8,7%	20	8.000,0
Area verdes	1,0	2.000,0	2.000,0	2,2%	20	2.000,0
	0	0,0	0,0	0,0%	0	0,0
		<b>Suma</b>	<b>92.000,0</b>	<b>38,7%</b>		<b>92.000,0</b>
			<b>0,0</b>			<b>0,0</b>
<b>3. MUEBLES,ENSERES Y OTRAS INVERSIONES</b>						<b>0,0</b>
Mesas Niquelada	1,0	1.000,0	1.000,0	5,3%	10	1.000,0
Aros	1,0	500,0	500,0	2,6%	10	500,0
Cedazos	1,0	200,0	200,0	1,1%	10	200,0
Tanques	5,0	2.000,0	10.000,0	52,9%	10	10.000,0
Sillas	12,0	500,0	6.000,0	31,7%	10	6.000,0
Archivadores	6,0	100,0	600,0	3,2%	10	600,0
Muebles de recepción	1,0	200,0	200,0	1,1%	10	200,0
Archivadores Aéreos	4,0	100,0	400,0	2,1%	10	400,0
	0	0,0	0,0	0,0%	0	0,0
	0	0,0	0,0	0,0%	0	0,0
	0	0,0	0,0	0,0%	0	0,0
	0	0,0	0,0	0,0%	0	0,0
		<b>Suma</b>	<b>18.900,0</b>	<b>8,0%</b>		<b>18.900,0</b>
<b>4. DIFERIDAS Y OTRAS AMORTIZABLES</b>						<b>0,0</b>
Gastos de Constitución	1	280,00	280,0	15,7%	0	280,0
Gastos de Investig y publicidad	1	1.500,00	1.500,0	84,3%	0	1.500,0
	0	-	0,0	0,0%	0	0,0
	0	-	0,0	0,0%	0	0,0
		<b>Suma:</b>	<b>1.780,0</b>	<b>0,7%</b>	Reinversio	205.560,0
<b>CAPITAL DE TRABAJO INICIAL</b>			<b>32.068,5</b>	<b>13,5%</b>	Capital de tr	<b>32.068,5</b>
<b>PREOPERACIONALES</b>						
<b>INVERSION TOTAL INICIAL :</b>			<b>237.628,5</b>	<b>100,0%</b>	<b>TOTAL INVE</b>	<b>237.628,5</b>

Fuente: Investigación Directa de Campo  
Fecha: Diciembre del 2010  
Elaborado autores

La inversión del proyecto es de \$ **237.628,50** que consiste en la suma de Inversión en Activos Fijos, Inversiones en Activos Diferidos, más inversiones en Capital de Trabajo.

## 5.2 DEPRECIACIONES

Los activos Fijos se deprecian en línea recta y se observa en la siguiente tabla.

TABLA # 58

CUADRO DE DEPRECIACIONES												
CALCULO DE DEPRECIACIONES												
UTIL	DOLARES											
	VIDA	UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS	SIETE	OCHO	NUEVE	DIEZ	
<b>1. MAQUINARIA Y EQUIPO</b>												
Bomba con Tanque de almacenamiento	10	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0
Pasteurizador continuo de 2000 litros	10	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0
Estandarizadora 2000 litros	10	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0
Tanque silo isotérmico	10	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Bomba de 500 litros / hora	10	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0
Enfundadora semiautomática	10	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Caldero	10	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Banco de Hielo	10	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
Cuarto frío y Banco Hielo	10	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0	1.000,0
Vehículo	5	12.000,0	12.000,0	12.000,0	12.000,0	12.000,0	12.000,0	12.000,0	12.000,0	12.000,0	12.000,0	12.000,0
	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>SUMA:</b>	15.288,0	15.288,0	15.288,0	15.288,0	15.288,0	15.288,0	15.288,0	15.288,0	15.288,0	15.288,0	15.288,0
<b>CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES</b>												
TERRENO	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área para producción de leche pasteurizada	20	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Área para producción de yogurt	20	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Área para producción de quesos	20	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Área de estacionamiento	20	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Área Administrativa	20	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
Área de bodegas insumos	20	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
Área verdes	20	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Suma</b>	1.600,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0
<b>3. MUEBLES, ENSERES Y OTRAS INVERSIONES</b>												
Mesas Niquelada	10	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Aros	10	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Cedazos	10	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Tanques	10	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Sillas	10	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Archivadores	10	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Muebles de recepción	10	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Archivadores Aéreos	10	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Suma</b>	1.890,00	1.890,00	1.890,00	1.890,00	1.890,00	1.890,00	1.890,00	1.890,00	1.890,00	1.890,00	1.890,00

Los Fuente: Investigación Directa de Campo  
 Fecha: Diciembre del 2010  
 Elaborado autores

**\*En el vehículo constantemente se realiza la depreciación por los 10 años, porque al iniciar el sexto año se repone este activo fijo y se realiza una adquisición nueva**

## 5.2.1. FINANCIAMIENTO

La empresa para el inicio de sus actividades cuenta con un capital de \$ 71.288,50, que representa el 30% valor que aporta de manera equitativa cada uno de los socios, la diferencia el 70% será financiado con un prestado en una entidad financiera, como se indica a continuación:

TABLA # 59

### PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE CAPITAL PROPIO Y DE TERCEROS

	<b>Capital propio</b>	30,00%	71.288,5
	<b>Capital financiado</b>	70,00%	166.339,9
	<b>Suma:</b>	100,00%	237.628,5

Fuente: Investigación Directa de Campo

Fecha: Diciembre 2010

Elaborado: Los autores

### 5.2.1.1. TABLA DE AMORTIZACIÓN

La tabla de amortización del capital a financiarse se lo indica a continuación en el siguiente cuadro:

**TABLA # 60**  
**TABLA DE AMORTIZACIÓN**  
**PLAN DE PAGOS ANUALES**

<b>Cuota Variable</b>						
<b>MEDIANO PLAZO</b>						
<b>Intereses</b>	19.129,09			<b>Comprobaciones</b>		
<b>CAPITAL</b>	166.339,93	<b>Amortizacion</b>	S/.166.339,9		166.339,93	
<b>INTERES</b>	11,5%	<b>Intereses</b>	S/.61.530,6		61.530,61	
<b>PLAZO</b>	5,00	<b>Cuotas</b>	227870,54		227.870,54	
<b>GRACIA</b>			O.K.			
<b>CUOTA:</b>	S/.45.574,11					
<b>MEDIANO PLAZO</b>				<b>CONSOLIDADO</b>		
año	Principal	intereses	cuota mediano plazo	Principal	intereses	Cuota Total
1	26.445,02	19.129,09	45.574,11	26.445,02	19.129,09	45.574,11
2	29.486,19	16.087,92	45.574,11	29.486,19	16.087,92	45.574,11
3	32.877,11	12.697,00	45.574,11	32.877,11	12.697,00	45.574,11
4	36.657,97	8.916,14	45.574,11	36.657,97	8.916,14	45.574,11
5	40.873,64	4.700,47	45.574,11	40.873,64	4.700,47	45.574,11

Fuente: Investigación Directa de Campo

Fecha: Diciembre 2010

Elaborado: Los autores

El crédito se realizará en cualquier Banco de la localidad, la tasa considerada para la tabla de amortización es la establecida por el Banco Central para este tipo de destinos de crédito a la fecha de elaboración 12-2010.

### 5.3. PRESUPUESTOS DE OPERACIÓN

#### 5.3.1 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Los ingresos de la empresa están representados por los volúmenes de ventas que se realicen en cada período del proyecto propuesto, el mismo que está representado por la cantidad en dólares que va a percibir la empresa como concepto de sus actividades comerciales, considerando el crecimiento que tiene en cada año del proyecto propuesto. En la FÁBRICA DE LÁCTEOS SANTA LUCÍA ,el volumen de ventas e ingresos de los tipos de lácteos es el siguiente:

##### 5.3.1.1. VALOR DE VENTA PROYECTADA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE LÁCTEOS.

Los datos de venta de cada tipo de producto se obtuvieron de la siguiente manera:

50 % de la demanda insatisfecha de leche

50% de la demanda insatisfecha de queso

50% de la demanda insatisfecha de yogurt

Se consideró una provisión por pérdidas y desechos que es del 1%

**TABLA # 61**

#### DEMANDA POR TIPO DE PRODUCTO LÁCTEO

PRODUCTOS O SERVICIOS POR CADA AÑO	PRODUCCION / INGRESOS TOTALES		
	Cantidad de PRODUCTOS o SERVICIOS que comercializa cada año:		
	LECHE PASTEURIZADA ( LITROS )	QUESOS ( KILOGRAMO )	YOGURT ( LITROS )
UNO	827.006,0	1.867,0	101.518,0
DOS	842.606,0	1.985,0	102.924,0
TRES	857.760,0	2.107,0	104.348,0
CUATRO	872.371,0	2.234,0	105.791,0
CINCO	886.333,0	2.367,0	107.252,0
SEIS	899.528,0	2.505,0	108.732,0
SIETE	931.281,3	2.593,4	112.570,2
OCHO	964.155,6	2.685,0	116.544,0
NUEVE	998.190,3	2.779,8	120.658,0
DIEZ	1.033.426,4	2.877,9	124.917,2
<b>Unidades</b>			
Venta local %	99%	99%	99%
Venta internacional %			
Desperdicios %	1%	1%	1%
Precio unitario local	0,53	1,23	0,96
Precio unitario internacional			

Fuente: Investigación Directa de Campo

Fecha: Diciembre 2010

Elaborado: Los autores

\* Se considera una provisión de desperdicio del 1%.

### 5.3.2. PRESUPUESTO DE EGRESOS

Constituyen todos los rubros que representan salidas para la empresa, pero muy indispensable para el desarrollo y/o desenvolvimiento de las labores cotidianas de la misma.

**TABLA # 62  
COSTO DE MATERIA PRIMA**

COSTO DE LA MATERIA PRIMA EXPRESADO EN DOLARES.											
Materiales directos ( Materia prima)		Valores expresados en DOLARES									
COSTO LITRO		UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS	SIETE	OCHO	NUEVE	DIEZ
LECHE CRUDA	0,4	330.802,4	337.042,4	343.104,0	348.948,4	354.533,2	355.811,2	372.512,5	385.662,2	399.276,1	413.370,6

*Fuente: Investigación Directa de Campo  
Fecha: Diciembre 2010  
Elaborado: Los autores*

Los valores se obtienen multiplicando el 50% de la demanda insatisfecha proyectada por año por el costo por unidad de litro que es \$ 0.40 que es lo que se paga a los recolectores de leche llamados piqueros.

**TABLA # 63  
COSTOS INDIRECTOS Y SUMINISTROS Y MATERIALES**

Suministros, Servicios y otros gastos	Precio Uni	Valores en DOLARES									
		UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS	SIETE	OCHO	NUEVE	DIEZ
Fijo: Consumo de agua	150,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0
Fijo: Consumo de energia	100,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0
Fijo: Consumo telefonico	20,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0
Fijo: Consumo internet	15,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0
Fijo: Combustibles	100,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0
Fijo: Utiles de oficina y limpieza	30,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0	360,0
Fijo: Gastos preoperativos personal, accesorios	200,0	2.400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fijo:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Costo variable :Agua para producc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energia (CON ADICIONALES)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
INSUMOS	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.000,0	6.000,0
Capacitacion	200,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0
	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

*Fuente: Investigación Directa de Campo  
Fecha: Diciembre 2010  
Elaborado: Los autores*

Cada uno de los costos esta determinado en función de los rubros de consumo estimado por ítem mensual y anual.

**TABLA # 64**  
**COSTO DEL RECURSO HUMANO**

<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>		<b>COSTO</b>	
<b>FUNCION/Años</b>		<b>UNITARIO ANUA</b>	<b>UNO</b>
Jefe de Producción		5.760,0	5.760,0
Operadores		4.320,0	17.280,0
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>			
<b>FUNCION</b>			<b>UNO</b>
Laboratorista		4.080,0	4.080,0
Guardia		3.720,0	7.440,0
Auxiliar de Servicios		3.600,0	3.600,0
Ayudante		3.960,0	3.960,0
Chofer		3.960,0	3.960,0
<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>			
<b>FUNCION</b>			<b>UNO</b>
GERENTE		6.000,0	6.000,0
Contadora		4.800,0	4.800,0
Secretaria		3.960,0	0,0
<b>PERSONAL DE VENTAS</b>			<b>UNO</b>
Vendedores		4.560,0	18.240,0

*Fuente: Investigación Directa de Campo*

*Fecha: Diciembre 2010*

*Elaborado: Los autores*

#### **5.4. ESTADO DE RESULTADOS**

El estado de pérdidas y ganancias presenta el resultado de las operaciones provenientes de uso de los recursos en un periodo determinado de tiempo que en este caso es un año, lo que implica que para que una empresa continúe sus actividades debe estar orientada a generar resultados positivos conforme se indica en el siguiente cuadro.

**TABLA # 65**  
**ESTADO DE RESULTADOS**

ESTADO PROFORMA DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO										
ESTADO DE RESULTADOS DOLARES										
CONCEPTO/AÑO:	UNO		DOS		TRES		CUATRO		CINCO	
		%		%		%		%		%
<b>(+) Ingreso por ventas netas</b>	<b>532.686,2</b>	<b>100,0%</b>	<b>542.351,5</b>	<b>100,0%</b>	<b>551.804,7</b>	<b>100,0%</b>	<b>560.997,2</b>	<b>100,0%</b>	<b>569.873,5</b>	<b>100,0%</b>
(-) Costos de Ventas	432.869,2	81,3%	437.479,4	80,7%	448.394,0	81,3%	462.150,0	82,4%	468.186,8	82,2%
<b>(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>99.817,0</b>	<b>18,7%</b>	<b>104.872,1</b>	<b>19,3%</b>	<b>103.410,7</b>	<b>18,7%</b>	<b>98.847,2</b>	<b>17,6%</b>	<b>101.686,7</b>	<b>17,8%</b>
(-) Gastos administrativos	11.520,0	2,2%	11.901,2	2,2%	12.013,1	2,2%	12.126,0	2,2%	12.240,0	2,1%
(-) Gastos de ventas	18.377,0	3,4%	18.377,0	3,4%	18.377,0	3,3%	18.377,0	3,3%	18.377,0	3,2%
<b>(=) UTILIDAD (pérdida) OPERACION</b>	<b>69.920,0</b>	<b>13,1%</b>	<b>74.593,9</b>	<b>13,8%</b>	<b>73.020,6</b>	<b>13,2%</b>	<b>68.344,2</b>	<b>12,2%</b>	<b>71.069,7</b>	<b>12,5%</b>
(-) Gastos financieros	19.129,1	3,6%	16.087,9	3,0%	12.697,0	2,3%	8.916,1	1,6%	4.700,5	0,8%
(-) Otros egresos	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%
(+) Otros ingresos		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
<b>(=) Utilidad antes de participacion</b>	<b>50.790,9</b>	<b>9,5%</b>	<b>58.506,0</b>	<b>10,8%</b>	<b>60.323,6</b>	<b>10,9%</b>	<b>59.428,1</b>	<b>10,6%</b>	<b>66.369,2</b>	<b>11,6%</b>
(-) 15 % participacion de trabajadores	7.618,6	1,4%	8.775,9	1,6%	9.048,5	1,6%	8.914,2	1,6%	9.955,4	1,7%
<b>(=) utilidad antes impuesto a la renta</b>	<b>43.172,3</b>	<b>8,1%</b>	<b>49.730,1</b>	<b>9,2%</b>	<b>51.275,1</b>	<b>9,3%</b>	<b>50.513,8</b>	<b>9,0%</b>	<b>56.413,8</b>	<b>9,9%</b>
(-) Impuesto la renta 25%	10.793,1	2,0%	12.432,5	2,3%	12.818,8	2,3%	12.628,5	2,3%	14.103,5	2,5%
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	<b>32.379,2</b>	<b>6,1%</b>	<b>37.297,6</b>	<b>6,9%</b>	<b>38.456,3</b>	<b>7,0%</b>	<b>37.885,4</b>	<b>6,8%</b>	<b>42.310,4</b>	<b>7,4%</b>
<b>Reserva legal (10% utilidad)</b>	<b>3.237,9</b>		<b>3.729,8</b>		<b>3.845,6</b>		<b>3.788,5</b>		<b>4.231,0</b>	

Fuente: Investigación Directa de Campo  
Fecha: Diciembre 2010  
Elaborado: Los autores

**La utilidad neta ya deducido todos los costos, gastos e impuestos es para el año uno de 32.379 dólares, de los cuales se reserva según estatutos un 10% para la capitalización de la fábrica.**

## 5.5. BALANCE GENERAL PROFORMA

El balance general pro forma indica la situación financiera con la cual una empresa termina un periodo económico, la misma que dependerá directamente de las diferentes políticas que adopte en lo referente al crédito bancario, a los stock de inventarios que se estimen necesarios y al nivel de operaciones, las mismas que estarán en función de las ventas estimadas.





## 5.6. FLUJO DE CAJA

La proyección del flujo de caja es uno de los estados financieros pro forma más importante de un estudio de proyectos, debido a que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen.

El flujo de caja mide los ingresos y egresos de efectivo que se estima que tendrá una empresa en un periodo determinado de tiempo, de esta manera permite determinar si necesita financiamiento y va a contar con los recursos necesarios para pagar las obligaciones que mantiene.

Los elementos básicos del flujo de caja de cualquier proyecto se componen de los siguientes elementos:

- Los egresos iniciales de fondos.
- Los ingresos y egresos de operación.
- El momento en que ocurren estos ingresos y egresos.

Los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto, el capital de trabajo si bien no implicará siempre un desembolso en su totalidad antes de iniciar la operación, se considerará también como un egreso en el momento cero, ya que deberá quedar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión.

Los ingresos y egresos de operación constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja.

En la proyección del flujo de caja arrojada se ve que los flujos desde el primer periodo de operación de la comercializadora de repuestos son positivos, determinándose que el proyecto producirá rendimientos necesarios para cubrir los costos financieros y operativos. Además el flujo proyectado nos permite determinar que el proyecto permitirá cubrir con las obligaciones contraídas, así como los egresos operacionales y los egresos no operacionales. A continuación se presenta estos datos en el siguiente cuadro.

TABLA # 67

FLUJO DE CAJA PROYECTADO ( EN DÓLARES)

N°	CONCEPTO/AÑOS	CERO	UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS	SIETE	OCHO	NUEVE	DIEZ
1	+ ingresos de la operación		532.686,20	542.351,47	551.804,71	560.997,17	569.873,52	578.371,57	598.788,09	619.925,31	641.808,67	780.094,52
2	- costo de operación		443.612,20	448.603,59	459.630,08	473.498,98	479.649,84	497.515,13	511.418,42	525.869,18	545.147,09	560.630,00
3	- depreciación		18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00
4	- amortización		356,00	356,00	356,00	356,00	356,00	-	-	-	-	-
5	- pago intereses por los créditos recibidos		19.129,09	16.087,92	12.697,00	8.916,14	4.700,47	-	-	-	-	-
6	UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION E IMPUESTOS		50.810,91	58.525,97	60.343,62	59.448,05	66.389,21	62.078,44	68.591,67	75.278,13	77.883,59	200.686,52
7	- participación de trabajadores 15% de la utilidad		7.621,64	8.778,89	9.051,54	8.917,21	9.958,38	9.311,77	10.288,75	11.291,72	11.682,54	30.102,98
8	UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO A LA RENTA		43.189,27	49.747,07	51.292,08	50.530,85	56.430,83	52.766,68	58.302,92	63.986,41	66.201,05	170.583,54
9	- impuesto a la renta 25%		10.797,32	12.436,77	12.823,02	12.632,71	14.107,71	13.191,67	14.575,73	15.996,60	16.550,26	42.645,89
10	UTILIDAD PERIODICA NETA		32.391,95	37.310,30	38.469,06	37.898,13	42.323,12	39.575,01	43.727,19	47.989,81	49.650,79	127.937,66
11	+ utilidad venta de activos											
12	- impuesto a la utilidad en venta de activos											
13	+ ingresos no gravables											
14	- costo de operación no deducibles											
15	+ valor en libros de los activos vendidos											
16	+ depreciación		18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00	18.778,00
17	+ amortización											
18	+ amortización activos diferidos		356,00	356,00	356,00	356,00	356,00					
19	- valor de la inversión	205.560,00	-	-	-	-	60.000,00	-	-	-	-	111.780,00
20	- capital de trabajo	32.068,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	+ recuperación del capital de trabajo											32.068,47
22	+ crédito recibido	166.339,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	- pago del capital ( amortización del principal)		26.445,02	29.486,19	32.877,11	36.657,97	40.873,64	-	-	-	-	-
24	FLUJO DE FONDOS NETOS DEL PROYECTO	<b>-71.288,54</b>	25.080,94	26.958,11	24.725,95	20.374,16	-39.416,52	58.353,01	62.505,19	66.767,81	68.428,79	67.004,13
	FLUJO DE FONDOS PURO =(año uno a año diez:)		-46.207,60	26.958,11	24.725,95	20.374,16	-39.416,52	58.353,01	62.505,19	66.767,81	68.428,79	67.004,13

Fuente: Investigación Directa de Campo

Fecha: Diciembre 2010

Elaborado: Los autores

**En el año cinco se presenta un flujo de caja negativo debido a que este año se vuelve a realizar la reinversión del vehículo que ya se depreció y se procede a la reposición del mismo.**

## **CAPÍTULO VI**

### **6.1. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO**

La evaluación económica es la parte final en la secuencia de análisis de factibilidad del proyecto, puesto que toma consideración la inflación vigente ya que el dinero pierde su valor con el paso del tiempo.

Una vez determinado las posibles ganancias que se obtendrán en el proyecto es importante realizar una evaluación financiera, la misma que permitirá al inversionista conocer la rentabilidad generada por este.

La evaluación financiera toma en cuenta la óptica del inversionista, es decir, si los ingresos que recibe son superiores a los dineros que aporta. Se basa en las sumas de dinero que el inversionista recibe, entrega o deja de recibir si emplea precios de mercado o precios financieros para estimar las inversiones, los costos de operación, financiación y los ingresos que genera el proyecto.

### **6.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

Los criterios de evaluación que analizaremos son:

- TIR
- TMAR
- VAN
- RELACION COSTO/ BENEFICIO.
- PERIODO DE RECUPERACION
- ANALISIS DE SENSIBILIDAD

#### **6.2.1. TASA INTERNA DE RETORNO.**

La TIR es la tasa de descuento por la que el VALOR ACTUAL NETO es igual a cero. También es la tasa en la que se igualan la suma de los flujos a la inversión inicial. Enunciaremos algunos conceptos del TIR:

La tasa interna de retorno es la tasa de descuento a la que el VAN de todos los flujos de efectivo de los periodos proyectados es igual a cero, se utiliza para establecer la tasas de rendimiento de un proyecto<sup>25</sup>

“La Tasa Interna de retorno, representa la tasa de interés que gana los dineros invertidos en el proyecto, es decir mide la rentabilidad en términos de porcentajes”.<sup>26</sup> La TIR, evalúa el proyecto en función de una tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente igual a los desembolsos expresados en moneda actual, en otras palabras, es la tasa a la cual el valor actual neto de los ingresos de efectivo anuales es igual al valor actual de la inversión (VAN = 0).

La fórmula empleada para el cálculo de la T.I.R, es la siguiente:

$$0 = -Inv.Inicial + \frac{FA1}{(1+TIR)^1} + \frac{FA2}{(1+TIR)^2} + \frac{FA3}{(1+TIR)^3} + \frac{FA4}{(1+TIR)^4} + \frac{FA5}{(1+TIR)^5}$$

Donde:

FA = FLUJO ANUAL

TIR = TASA INTERNA DE RETORNO

En el presente caso la T.I.R. es igual a:

***T.I.R. = 35,34%***

Como resultado obtenido de la TIR es del 35,34 %, porcentaje que es mayor al costo de oportunidad del dinero, es decir, a la tasa pasiva que en las instituciones financieras del país alcanza un promedio del 4.5 % anual y a la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento que para el proyecto es ( 12,55 %) como se visualiza en la tabla # 69.. Por consiguiente el proyecto desde este punto de vista es rentable.

---

<sup>25</sup> [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com) tasa interna de retorno.com

<sup>26</sup> QUIROGA, Rolando MBA. “Guía Metodológica para la Conceptualización de Proyectos”. Ambato, 2002. Pág. 44

TABLA # 68  
EVALUACION FINANCIERA

Año	FLUJO FONDOS	EL HORIZONTE DEL PROYECTO Y LA		
		VARIACION DE LA TIR %	VAN (Act = TMAR)	TIRM % (Reinversion de flujos)
0	-71.288,54			
1	25.080,94	-23,45%		
2	26.958,11	-18,45%		
3	24.725,95	3,80%	(\$10.380,27)	7,64%
4	20.374,16	14,15%	\$2.316,63	14,52%
5	-39.416,52	14,00%	(\$19.508,19)	8,41%
6	58.353,01	17,55%	\$9.198,97	15,24%
7	62.505,19	26,33%	\$36.520,03	18,89%
8	66.767,81	30,98%	\$62.450,06	20,92%
9	68.428,79	33,70%	\$86.061,88	21,99%
10	67.004,13	35,34%	\$106.604,06	22,47%
	TASA DE INTERES Activa	11,50%		
	TASA DE REINVERSION	15,00%		
	TMAR	12,55%		

TASA	VAN	TIR%
5,34%	196.891,0	
25,34%	28.770,0	
30,34%	12.292,8	
35,34%	0,00	35,34%
40,34%	(9.373,5)	
45,34%	(16.669,2)	
65,34%	(34.172,0)	

Fuente: Investigación Directa de Campo  
Fecha: Enero 2011  
Elaborado: Los autores

### 6.2.3. TASA MÍNIMA DE RENDIMIENTO ACEPTABLE (TMAR)

Toda empresa para ser formada debe realizar una inversión inicial. El capital que forma esta inversión puede venir de varias fuentes: capital propio y de terceros, cada uno de ellos tendrán costos asociados al capital que aporten<sup>27</sup>.

Las accionistas de las empresas tienen en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión que realiza. Esta tasa se espera que sea por lo menos igual al costo promedio ponderado de las fuentes de financiamiento que ofrecen los bancos por una inversión a plazo fijo.

<sup>27</sup> GABRIEL BACA URBINA, *Evaluación de proyectos, Tercera Edición, Pág. 145,146, Resumen*

Dentro de la evaluación financiera es indispensable establecer en primera instancia la Tasa Mínima aceptable de rendimiento (TMAR), ya que la misma establece el rendimiento que desean obtener los accionistas por la inversión realizada en el proyecto.

Para los proyectos de inversión a largo plazo cuya rentabilidad está determinada por los rendimientos futuros, es importante determinar una tasa de descuento que deberá aplicarse a los flujos de fondos futuros que permitirá expresarlos en términos de valor actual y compararlos con la inversión inicial.

Genéricamente se puede aceptar como la Tasa mínima aceptable de rendimiento de un proyecto al porcentaje que se obtiene al sumar la tasa pasiva promedio del sistema financiero del país más un porcentaje de riesgo del negocio. Otros autores a su vez consideran que la TMAR sería el promedio entre la tasa activa y pasiva del sistema financiero, ya que ese sería el costo del capital. En nuestro caso consideramos la Tasa Promedio Pasiva actual y la Tasa de Reinversión Futura.

**TABLA # 69**  
**TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO**

Año	FLUJO FONDOS	EL HORIZONTE DEL PROYECTO Y LA		
		VARIACION DE LA TIR %	VAN (Act.= TMAR)	TIRM % (Reinversion de flujos)
0	-71.288,54			
1	25.080,94	-23,45%		
2	26.958,11	-18,45%		
3	24.725,95	3,80%	(\$10.380,27)	7,64%
4	20.374,16	14,15%	\$2.316,63	14,52%
5	-39.416,52	14,00%	(\$19.508,19)	8,41%
6	58.353,01	17,55%	\$9.198,97	15,24%
7	62.505,19	26,33%	\$36.520,03	18,89%
8	66.767,81	30,98%	\$62.450,06	20,92%
9	68.428,79	33,70%	\$86.061,88	21,99%
10	67.004,13	35,34%	\$106.604,06	22,47%
	TASA DE INTERES Activa	11,50%		
	TASA DE REINVERSION	15,00%		
	<b>TMAR</b>	<b>12,55%</b>		

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento			
FINANCIAMIENTO :	% APORTACION	TMAR	PONDERACION
APORTE DE ACCIONISTAS/EMPRESARIOS	30%	15,0%	4,5%
CREDITO	70%	11,5%	8,1%
TMAR GLOBAL*			12,6%

Fuente: Banco Central del Ecuador  
Fecha: Diciembre 2010  
Elaborado: Los autores

#### 6.2.4. VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Como es sabida las empresas invierten en activos buscando siempre que el beneficio que este activo les reporte sea mayor al costo del mismo. El primer problema radica en como estimar el valor de tales activos. Podríamos comenzar escuchando "la voz del mercado", pues la existencia de mercados asegura un precio que vendrá determinado por la oferta y la demanda del activo en cuestión.

##### Valor Actual: Concepto

“El valor presente neto de un proyecto de inversión, no es otra cosa que su valor medido en dinero de hoy, es decir, es el equivalente en dineros actuales de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros, que constituyen el proyecto”<sup>28</sup>.

Se debe destacar una simple idea que nos ayudará a entender de mejor manera el concepto de Valor Actual. El precio de un activo refleja la capacidad generadora de flujos futuros que este activo posee. No sirve de nada saber que el activo ha generado una corriente determinada de flujos en el pasado, pues lo que realmente importa es cuanto será capaz de generar en el futuro.

Una unidad monetaria de hoy gana intereses, de modo, que el cobro aplazado del dinero debe ser descontado en el valor de los intereses que deja de ganar en el plazo de cobro, o a su vez, descontado a una tasa de actualización correspondiente a la tasa mínima aceptable del proyecto TMAR. Para el inversionista, el disponer de un dinero hoy no es equivalente a disponer de la misma cantidad en uno o varios años, por el hecho de que una unidad hoy, puede reinvertirla y obtener  $(1 + i)^n$  después de n años.

<sup>28</sup> VARELA, Rodrigo. “Innovación Empresarial–Arte y Ciencia en la creación de empresas”. 2da. Edición. Editorial Pearson. Bogotá Colombia. 2001

Se parte del criterio de que el proyecto debe generar un Valor Actual Neto superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos actualizados (flujo de efectivo actualizado). Su formulación matemática se la puede expresar de la siguiente manera:

### 6.2.5 CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO PARA LA FÁBRICA DE LÁCTEOS SANTA LUCIA

Fórmula para el cálculo del valor actual neto

$$VAN = -Inv.Inicial + \frac{FA1}{(1+i)^1} + \frac{FA2}{(1+i)^2} + \frac{FA3}{(1+i)^3} + \frac{FA4}{(1+i)^4} + \dots + \frac{FAN}{(1+i)^n}$$

Donde:

Inv Inicial = Inversión Inicial

n = Años de vida útil

i = Tasa de interés de actualización (14.90%)

Donde se obtiene los siguientes resultados:

**TABLA # 70**  
**VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO**

Año	EL HORIZONTE DEL PROYECTO Y LA			
	FLUJO FONDOS	VARIACION DE LA TIR %	VAN (Act= TMAR)	TIRM % (Reinversion de flujos)
0	-71.288,54			
1	25.080,94	-23,45%		
2	26.958,11	-18,45%		
3	24.725,95	3,80%	(\$10.380,27)	7,64%
4	20.374,16	14,15%	\$2.316,63	14,52%
5	-39.416,52	14,00%	(\$19.508,19)	8,41%
6	58.353,01	17,55%	\$9.198,97	15,24%
7	62.505,19	26,33%	\$36.520,03	18,89%
8	66.767,81	30,98%	\$62.450,06	20,92%
9	68.428,79	33,70%	\$86.061,88	21,99%
10	67.004,13	35,34%	\$106.604,06	22,47%



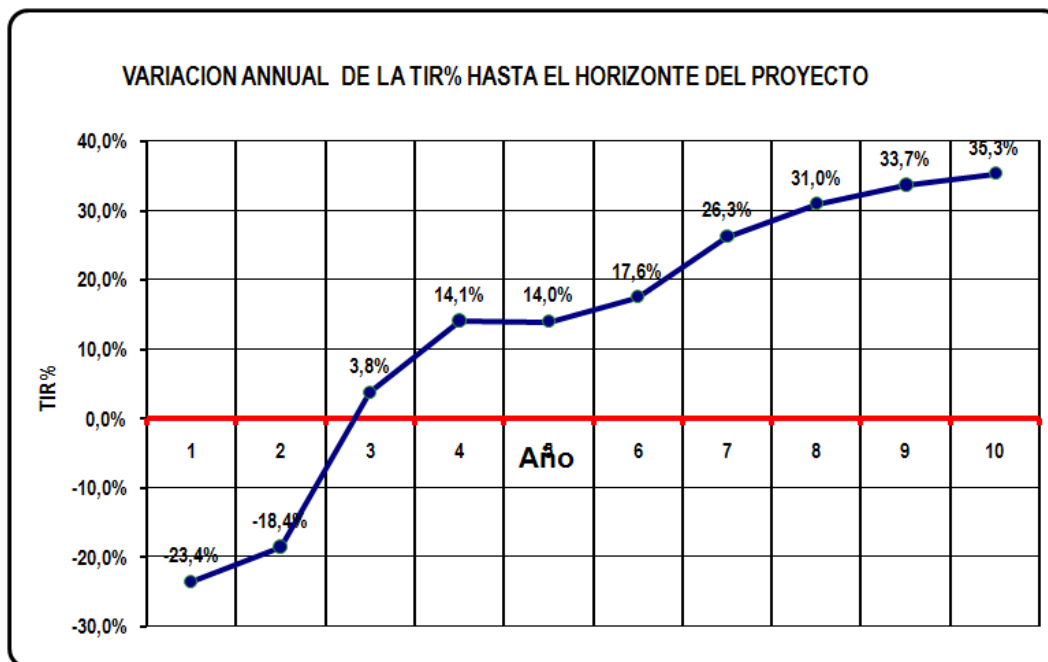
CUADRO REFERENCIAL PARA CONTROL DEL AVANCE: Criterios de evaluacion		
Criterios de Evaluacion del Proyecto	VALORES	EVALUACION
Relacion Beneficio/Costo	2,20	RENTABLE
Valor Presente Neto: VAN	106.604,06	RENTABLE
TIR% =	35,34%	RENTABLE
<b>Criterio/Evaluacion general : Justifica financiamiento</b>		

Fuente: Investigación Directa de Campo  
 Fecha: Diciembre 2010  
 Elaborado: Los autores

El resultado del Valor Actual Neto de \$ 106.604,06 lo que indica que el proyecto rinde esa cantidad por sobre lo mínimo exigido, o lo que es lo mismo sobre un VAN = 0; nivel en el cual el inversionista no pierde ni gana. Por lo tanto este parámetro demuestra la viabilidad del proyecto, por cuanto su resultado es positivo y mayor que 0.

### GRÁFICO N° 51

#### VARIACIÓN DEL TIR



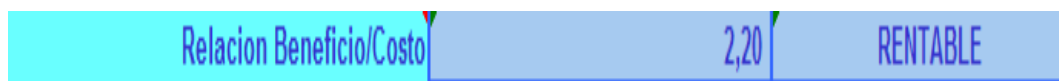
Fecha: Enero 2011  
 Elaborado: Los autores

#### 6.2.7 RELACIÓN BENEFICIO – COSTO

Este método utiliza los mismos flujos descontados y la inversión utilizados en el cálculo del VAN, la estimación de la razón se la obtiene sumando los flujos y luego se divide

para la inversión. La relación beneficio / costo, expresa el rendimiento en término de valor actual neto, que genera el proyecto por unidad monetaria invertida. La razón debe ser mayor que la unidad para aceptar el proyecto, en este caso es de 2.20, lo que indica que los ingresos son 2.20 veces mayor que los egresos lo que significa que el proyecto es factible.

El proyecto es aceptable debido a que la relación beneficio costo de la FÁBRICA DE LÁCTEOS , determina que los beneficios generados dentro del período de análisis son mayores a los costos en tres punto dieciséis veces, es decir, se tiene un excedente de un dólar con veinte centavos por cada dólar que se gaste.



#### **6.2.8 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)**

Es el tiempo exacto que requiere una empresa para recuperar su inversión inicial del proyecto, se calcula a partir de las entradas de efectivo<sup>29</sup>.

“El período de recuperación de la inversión es un criterio de evaluación mediante el cual se determina el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial”.<sup>30</sup>

EL período de recuperación de la inversión se determina cuando los ingresos superan a los pagos, o lo que es lo mismo, los valores positivos superan a los valores negativos. Para que el proyecto sea factible el período de recuperación de la inversión debe estar dentro de su vida útil que en nuestro caso es en 5,82 años. Este valor se obtuvo considerando el VAN de donde se visualiza que en el año quinto ya recuperamos la inversión.

---

<sup>29</sup> JAMES VAN JORNE, *Fundamentos de la Administración Financiera* Pag,310 copia

<sup>30</sup> VARELA, Rodrigo. *Innovación Empresarial–Arte y ciencia en la creación de empresas*. 2 da. Edición. Editorial Pearson. Bogotá Colombia. 2001

**TABLA # 71**  
**TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN**

ITEM	RECOMENDACION	VALOR	RESULTADO
(Tasa Interna de Retorno) TIR% =	Tir% > =TMAR%	35,34%	O.K.
(Valor Actual Neto) VAN =	VAN > = 0	106.604,06	O.K.
(Coeficiente Beneficio Costo) CBC =	IngAct/EgreAct > 1	1,03	O.K.
Periodo de recuperacion de la Inversion Inicial : Repago =	X Vida Util > PRll	5,82	O.K.
( Relacion Beneficio/Costo) R B/C =	Σ FFAct/InvInicial > 1	2,20	O.K.
TMAR DEL PROYECTO =		12,55%	

*Fuente: Investigación Directa de Campo*  
*Fecha: Enero 2011*  
*Elaborado: Los autores*

### 6.2.9 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad es un indicador que posibilita medir el comportamiento de la rentabilidad frente a una posible variación en los ingresos y gastos.

La sensibilidad constituye un sondeo de posibilidades que pueden presentarse cuando se alteran determinadas variables como el precio de los servicios o el costo de producción, lo que originará una reacción de los ingresos frente a los gastos de la empresa.

#### Formula:

$$r = \frac{\text{INGRESOS} - \text{GASTOS}}{\text{INVERSIÓN}}$$

En la tabla # 72 se resume las sensibilizaciones.

### 6.2.10 CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.

Este análisis permite visualizar en nivel en que a la fábrica no le causaría de pérdidas ni ganancias.

En la tabla # 73 se resume las sensibilizaciones.

**TABLA # 72**

CONCEPTOS:	RESUMEN DE SENSIBILIZACIONES:			EVALUACION
	Variacion %	TIR %	VAN	
Aumento de costos	5%		-48.128,3	Sensible
Disminucion de ingresos	-5%		-53.458,5	Sensible
<b>Disminucion ingresos y aumento de costos simultaneamente</b>			<b>-208.190,9</b>	<b>Sensible</b>
Aumento a la M.O.D.	5%	33,68%	98.823,2	No sensible
Aumento al personal	5%	30,20%	83.003,6	No sensible
Aumento de materia prima	5%	12,68%	640,5	No sensible
Aumento en Suminis.Servicios	5%	34,59%	103.353,6	No sensible
<b>Normal</b>		<b>35,34%</b>	<b>106.604,1</b>	<b>RENTABLE</b>
<b>TMAR:Tasa minima aceptable de rendimiento del proyecto</b>		<b>12,55%</b>		

No sensible = significa que el proyecto sigue siendo rentable a pesar de la variacion en el factor critico considerado  
Sensible = hay que tomar providencias aplicando las estrategias adecuadas y analizar los valores de mercado(precios).

**El proyecto es mas sensible a una disminucion de ingresos que al aumento de costos**

**TABLA # 73**  
**PUNTO DE EQUILIBRIO**

FABRICA DE LÁCTEOS SANTA LUCIA  
CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

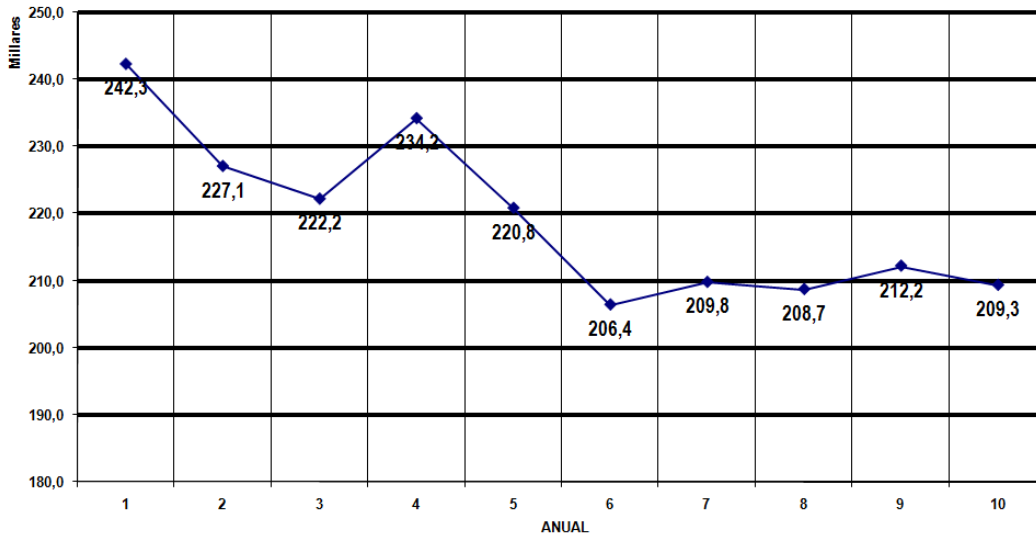
Concepto/años	DOLARES										
	UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS	SIETE	OCHO	NUEVE	DIEZ	
COSTOS FIJOS	78.439,93	73.547,73	70.337,31	74.432,59	70.363,06	65.815,24	65.931,60	66.049,11	66.167,80	66.287,68	
COSTOS VARIABLES	360.242,40	366.685,73	377.126,96	382.708,40	388.293,20	393.948,80	410.592,52	423.742,24	441.676,12	455.770,56	
VENTAS TOTALES	532.686,20	542.351,47	551.804,71	560.997,17	569.873,52	578.371,57	598.788,09	619.925,31	641.808,67	666.978,52	
Punto de equilibrio:											
Unidades monetarias totales:	DOLARES	242.304,27	227.071,71	222.194,65	234.206,98	220.830,65	206.404,37	209.776,75	208.710,75	212.194,71	209.331,41
	Venta Nacional	242.304,27	227.071,71	222.194,65	234.206,98	220.830,65	206.404,37	209.776,75	208.710,75	212.194,71	209.331,41
	Venta Internacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% al punto de equilibrio financiero (PE):		45%	42%	40%	42%	39%	36%	35%	34%	33%	31%
Promedio PE financiero:		38%									
Evaluación:	ACEPTABLE		-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRODUCCION PARA LLEGAR AL PUNTO DE EQUILIBRIO		Unidades fisicas producidas para alcanzar el punto de equilibrio									
	AÑO =	UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO	SEIS	SIETE	OCHO	NUEVE	DIEZ
Producto	Venta /Unidad										
LECHE PASTEURIZADA ( LITRO)	Nacional	372.420,4	349.254,4	341.939,4	360.558,4	340.026,7	317.805,8	322.998,3	321.357,0	326.721,3	322.312,6
	Internacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUESOS ( KILOGRAMO)	Nacional	840,8	822,8	839,9	923,3	908,1	885,0	899,5	894,9	909,9	897,6
	Internacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YOGURT ( LITROS)	Nacional	45.716,0	42.661,3	41.597,5	43.724,3	41.145,4	38.415,3	39.043,0	38.844,6	39.493,0	38.960,1
	Internacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Investigación Directa de Campo  
Fecha: Enero 2011  
Elaborado: Los autores

## GRÁFICO N° 52

### PUNTO DE EQUILIBRIO EN DÓLARES

VARIACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO ANUAL, EN MILES DE DOLARES



Fuente: Investigación Directa de Campo  
Fecha: Enero 2011  
Elaborado: Los autores

## CAPÍTULO VII

### 7.1 CONCLUSIONES:

1. La actividad ganadera y agrícola es una de las actividades más predominantes en la provincia de Cotopaxi y Tungurahua, lo que le genera a estas provincias muy buenos ingresos.
2. Con un respaldo del estudio de mercado se determinó que la Parroquia Antonio José Holguín sector Santa Lucía cantón Salcedo es un sitio óptimo para implantar una fábrica de lácteos.
3. Nuestra fábrica de lácteos aplicará como estrategia de mercado la mezcla de mercadotecnia como son las 4 P's: Producto, Precio, Plaza y Promoción y como estrategia de introducción se aplicará una gran variedad de políticas de promoción y publicidad.
4. Dentro del estudio técnico se estableció la macro localización y la micro localización, en la cual se llegó a definir que la nueva empresa va estar ubicada en la ciudad de Salcedo en el sector de Santa Lucía.
5. La fábrica tiene una base filosófica, estructura organizacional, y funcional adecuada que para alcanzar una imagen de solidez y fortaleza.
6. La inversión para este proyecto es de \$ 237.628,50 de lo cual \$ 71.288,50 pertenece a capital propio y \$ 166.339,90 pertenece a financiamiento, el cual será adquirido en una institución financiera a una tasa de interés en función de su destino.
7. El TIR es de 35,34% lo que demuestra que es un proyecto factible en razón de que esta tasa es mayor que el costo de oportunidad.
8. La inversión de este proyecto se recuperaría en 5,82 años.

## **7.2 RECOMENDACIONES:**

1. Se recomienda aprovechar la ventaja de que la provincia de Cotopaxi es una de las provincias netamente agrícolas y ganaderas para desarrollar este tipo de proyectos lo que generarían numerosas fuentes de trabajo.
2. Se recomienda realizar un estudio de mercado efectivo que permita determinar los requerimientos y necesidades de los futuros clientes y consumidores y en base a esto se determinará el inicio de la factibilidad acertada de un proyecto, que en nuestro caso se sugiere que se esta inversión en la parroquia Antonio José Holguín.
3. Se recomienda que en la ejecución del proyecto, se debe aplicar las estrategias de introducción al mercado para alcanzar con agresividad más del 50% de la demanda insatisfecha en la producción y venta de productos lácteos.
4. La obtención y análisis de los datos estadísticos son muy indispensables en la creación de una empresa, por lo que se recomienda su aplicabilidad para una proyección acertada de la producción y venta de productos lácteos.
5. La creación de la Fábrica de Lácteos Santa Lucía debería ser ejecutada por ser proyecto con gran probabilidad de éxito.
6. Se recomienda tener un apoyo logístico oportuno y constante, a fin de que exista una excelente retroalimentación y optimización en la entrega de la leche cruda en razón de que es un producto muy delicado en su manipulación.
7. En la ejecución del proyecto se debe tener como base y difundir a la organización su direccionamiento filosófico, su estructura y sus funciones por que esto permitirá un desarrollo exitoso.
8. Las estrategias de marketing (promoción y publicidad) deberán difundir el slogan de la empresa, para llegar a la mente del cliente y consumidor.

9. La inversión del proyecto tiene capital propio y de terceros, por lo tanto se recomienda que en la obtención de la fuente de financiamiento de terceros se trate de obtener la tasa de interés más rentable.
  
10. Según los indicadores financieros obtenidos se recomienda la aplicación del presente proyecto.



## BIBLIOGRAFÍA

- Kotler Philip. MARKETING.
- Narres K. Malhotra “INVESTIGACIÓN DE MERCADOS UN ENFOQUE PRACTICO” Segunda Edición. México.
- Abell, D.F. Hamond J.S “PLANEACIÓN ESTRATEGICA DE MERCADO PROBLEMAS Y ENFOQUES ANALÍTICOS”. Editorial Continental. México D.F 1991.
- Nassir Sapag Chain, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Editorial Mc Graw Hill, México.
- EKOS ECONOMIA Revista.” Macrotendencias” Varios ejemplares.
- Phillip. Kotler (1993) "DIRECCION DE LA MERCADOTECNIA (ANÁLISIS, PLANEACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL) 7a. Edición Prentice Hall Hispanoamericana S.A.. Naucalpan de Juárez. Edo. [México](#).
- Thompson Strickland. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.
- Quiroga, Rolando. MBA. “GUIA METODOLÓGICA PARA LA CONCEPTUALIZACIÓN DE PROYECTOS”. Ambato, 2002.
- Gabriel Vaca Urbina , EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Tercera Edición
- Andrade, Patricio “ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS SOCIALES”. Secretaría General del CONADE, 1997
- Econ. Bolivar Costales Gavilanes. “DISEÑO, ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS. Tercera Edición.

- Ley régimen Municipal
- Código de la salud
- Ley de Régimen Tributario Interno
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)
- [www.bce.gov.ec](http://www.bce.gov.ec)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Oferta>
- <http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversio>