



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN MARKETING**

**CARRERA INGENIERÍA COMERCIAL**

**TESIS DE GRADO**

**Previa la obtención del título de:**

**INGENIERA COMERCIAL**

**TEMA:**

**“ELABORACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA INDUSTRIAL DE LÁCTEOS EN EL COLEGIO TÉCNICO AGROPECUARIO SAN JUAN, EN LA PARROQUIA SAN JUAN, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERIODO 2012”**

**Presentado por:**

**PAMBABAY ARTEAGA NORMA MAGALY**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**– 2013 –**

## **CERTIFICADO DEL TRIBUNAL**

Certifico que el presente Plan de Negocios fue revisado y autorizado para su presentación, siendo su contenido en su totalidad original.

---

Ing. Juan Bladimir Aguilar Poaquiza

**DIRECTOR DE TESIS**

---

Ing. Luis Alberto Esparza Córdova

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **CERTIFICADO DE AUTORÍA**

Yo, Norma Magaly Pambabay Arteaga, soy responsable de las ideas y los resultados expuestos en esta Tesis; y el patrimonio intelectual de la misma le pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.

*Pambabay Arteaga Norma Magaly*

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por permitirme la vida y la sabiduría necesaria. A mi madre Fidelia Arteaga, quién con su paciencia, trabajo e infinito amor nos sacó adelante ante todas las adversidades, ejemplo de perseverancia y fortaleza, a mi Padre que a pesar que ya no está en este mundo, fue tan noble, amoroso y responsable que luchó hasta sus últimos días por darnos lo mejor (†), a mis hermanos por su apoyo incondicional. A mi novio quién siempre estuvo a mi lado en los buenos y malos momentos. A todos aquellos amigos que supieron brindarme su amistad en el trayecto de mi vida estudiantil.

*Pambabay Arteaga Norma Magaly*

## AGRADECIMIENTO

Mi gratitud y amor infinito a Dios por la vida, la sabiduría y fortaleza necesaria.

A mi familia por brindarme su apoyo incondicional, moral y económico para la culminación de mi carrera, siendo mi pilar fundamental y la fuerza que me impulsa para alcanzar mis metas.

Mi agradecimiento más profundo a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por haberme acogido durante mis años de estudio; de la misma forma a los Ingenieros: Juan Aguilar, Luis Esparza y William Pilco por la predisposición y colaboración desinteresada en mi formación profesional.

Al Colegio Técnico Agropecuario “San Juan” por el apoyo y la confianza brindada, de manera especial a los docentes: Héctor Ocaña, Rector de la institución, Carlos Ocaña y Branli Cardozo, quienes con su valiosa colaboración y aportación de sus conocimientos fue posible el desarrollo de la Investigación.

*Pambabay Arteaga Norma Magaly*

## RESUMEN

Plan de Negocios para la creación de una industria de lácteos en el Colegio Técnico Agropecuario “San Juan”, situado en la parroquia San Juan perteneciente al Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, ha sido elaborado con la finalidad de demostrar la viabilidad económica, financiera y social que generará la instalación de la industria en este sector productivo.

A partir de la aplicación del estudio de mercado se diseñó: un Plan de Marketing, el Estudio Técnico de Producción, Evaluación Económica – Financiera y Análisis de Impactos Ambientales, con la finalidad de aprovechar la materia prima disponible (leche), esto permitirá fortalecer la economía de la zona, generando plazas de trabajo, elevando el nivel de ingresos de la población y por ende mejorar su calidad de vida.

El mercado meta es la población urbana de la ciudad de Riobamba, consta de 146.324 habitantes, tomando como muestra el número de familias siendo de 36.581, quienes arrojaron una demanda insatisfecha proyectada para el año 2013 de 8'493.000 litros/año de leche, 7'241.000 unidades de 500gr /año de queso y 618.000 litros /año de yogurt. Se propone tres líneas de producción, leche ultrapasteurizada de un litro, yogurt de un litro (tres sabores: frutilla, mora, durazno) y queso fresco de 500gr. La participación en el mercado de la industria va a ser del 11% a nivel cantonal, con una capacidad instalada de 6.000 litros diarios.

La inversión total asciende a \$ 326.260,84; con una aportación propia de capital \$ 130.504,34 y un financiamiento de \$ 195.756,51. El proyecto aplica valoración y evaluación económica-financiera viable con estimaciones de: VAN \$ 192.403,63; TIR de 31%; PRI de 2 años y 8 meses y relación B/C de \$ 1,59.

Recomiendo la ejecución del presente plan por su factibilidad y beneficios económicos, financieros y sociales que contribuyen al desarrollo de la parroquia y la provincia.

## **ABSTRACT**

A business plan for the creation of a dairy industry in the Agricultural Technical School San Juan. Located in the San Juan parish belonging to the city of Riobamba, of the Chimborazo province. This plan has been developed in order to demonstrate the economic feasibility, financial and social that generates the installation of this industry in the productive area.

From an application of the market's study a marketing plan was design. The production technical studies and environmental impact analysis of the economic and financial evaluation in order to take advantage of the available raw material. This will allow to strengthen the economy of the area, creating places of work, raise the economic level of the population thus improving the quality of life.

The target market is the urban population of the city of Riobamba, consists of 146 324 inhabitants taking as example the number of families being of 36.581, who threw an unmet demand projected for the year 2013 of 8'493.000 million liters / year of milk, 7'241.000 units 500 gr / year of cheese and 618.000 liters of yogurt. It proposes three production lines, one liter pasteurized milk, one liter yogurt ( three flavors: strawberry, blackberry, peach) and fresh cheese 500 gr. Participation in the market for the industry will be 11% at the level of the city, with an installed capacity of 6,000 liters per day.

Total investment ascends to \$ 326.260,84. An own capital contribution \$ 130.504,34 and finance of \$ 195.756,51. The project applies valuation and economic evaluation and financial viable estimates: \$ 192.403,63 VAN; TIR 31%; PRI 2 years and 8 months, and B/C of \$ 1,59.

I recommend the execution of this plan for their financial feasibility and economic and social benefits that contribute to the development of the parish and the province.

## INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años la producción lechera a nivel nacional ha ido creciendo favorablemente, principalmente en la región sierra es la que cuenta con mayor cantidad de vacunos. Puesto que la ganadería de leche es uno de los renglones de mayor importancia del sector agropecuario. Respecto a la producción de leche, la región Sierra es la que más aporta con un 72.8 %, seguido de la Costa con el 18.4% y el Oriente con el 8.2 %<sup>1</sup>.

La industrialización de la leche permite mejorar la calidad del producto y sus derivados, conjuntamente se obtienen mayores ingresos por productos con valor agregado. La industria láctea en el Ecuador ha tenido grandes avances gracias a la adquisición de tecnología de punta y profesionales altamente capacitados a pesar que en ciertos sectores aún falta mejorar, sobretodo en la seguridad e higiene necesaria para realizar el ordeño manual que lo realizan la mayor parte de pequeños ganaderos. El apoyo de ministerios estatales y entidades financieras que facilitan el financiamiento a pequeñas, medianas y grandes industrias ha contribuido positivamente al desarrollo de las mismas.

El presente Plan de Negocios para la implementación de una industria láctea busca principalmente aprovechar la alta existencia de materia prima (leche) de la Parroquia San Juan, a la vez generará mejores ingresos y crecimiento de la producción lechera del sector. Todo esto conlleva al desarrollo socio-económico del establecimiento educativo y socios, como también de los campesinos de la localidad ya que como principal actividad del sector es la producción de leche, por ende se ve la necesidad de crear una planta con alto desarrollo tecnológico, cubriendo las exigencias y demanda del mercado. En este sentido, se requiere que los productos posean un alto valor nutricional, que sean de consumo seguro, y sean amigables con el medio ambiente.

La rentabilidad que presenta la producción de lácteos en la provincia es atrayente, al realizar una proyección y evaluación económica - financiera del desarrollo futuro de la empresa nos permite garantizar que es una alternativa viable de inversión.

---

<sup>1</sup> INEC; Censo 2010

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Elaborar un Plan de Negocios para la implementación de una industria orientada a la producción y comercialización de productos lácteos con el fin de aprovechar la producción lechera del sector, demostrando la viabilidad económica, financiera y social del proyecto de inversión.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar a través de un Estudio de Mercado la Demanda Insatisfecha de productos lácteos en la ciudad de Riobamba, por ende justifique la implementación de la industria.
- Analizar la disponibilidad de la materia prima y conocer el proceso de producción de productos lácteos para diseñar un Sistema Productivo eficiente que generen mayores beneficios.
- Establecer estrategias de Marketing Mix (producto, precio, plaza, promoción) para introducir y mantener el producto en el mercado.
- Determinar el monto de inversión y rentabilidad del proyecto mediante el análisis y evaluación económica - financiera.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Certificado del tribunal .....	II
Certificado de autorización .....	III
Dedicatoria .....	IV
Agradecimiento .....	V
Resumen.....	VI
Introducción .....	VIII
Objetivos .....	IX
Índice de contenido .....	X
Índice de cuadros .....	XIII
Índice de gráficos .....	XVI
Índice de anexos.....	XVII

### **CAPÍTULO I..... 1**

1.	Generalidades .....	1
1.1.	Reseña histórica.....	1
1.2.	Ubicación geográfica.....	3
1.3.	Base filosófica de las unidades educativas de producción(uep) .....	4
1.3.1.	Visión .....	4
1.3.2.	Misión.....	4
1.3.3.	Objetivos de la reforma del bachillerato técnico.....	4
1.3.4.	Estrategia empresarial .....	5
1.3.5.	Objetivos estratégicos .....	5
1.4.	La organización .....	6
1.4.1.	Descripción de funciones .....	6
1.4.2.	Comisión de comercialización de bienes y servicios .....	6
1.4.3.	Organigrama estructural.....	7

### **CAPÍTULO II ..... 8**

2.	Diagnóstico del problema.....	8
----	-------------------------------	---

2.1.	Análisis de factores externos.....	8
2.1.1.	Macroentorno .....	8
2.1.2.	Microentorno.....	20
2.2.	Análisis de factores internos .....	24
2.2.1.	Recursos .....	24
2.3.	Análisis mediante la matriz foda de los factores externos e internos.....	28
2.3.1.	Planteamiento de estrategias según análisis foda.....	30

### **CAPÍTULO III..... 31**

3.	Estudio de mercado .....	31
3.1.	Objetivos del estudio de mercado .....	31
3.1.1.	Objetivo general .....	31
3.1.2.	Objetivos específicos.....	31
3.1.3.	Estructura de mercado.....	32
3.1.4.	Análisis de la situación actual del mercado .....	32
3.1.5.	Investigación de mercados .....	36
3.1.6.	Análisis de la demanda.....	41
3.1.7.	Demanda actual del producto.....	44
3.1.8.	Proyección de la demanda.....	45
3.2.	Análisis de la oferta.....	46
3.2.1.	Clasificación.....	47
3.2.2.	Factores determinantes de la oferta.....	48
3.2.3.	Comportamiento histórico de la oferta.....	50
3.2.4.	Oferta actual del producto .....	50
3.2.5.	Proyección de la oferta.....	52
3.3.	Estimación de la demanda insatisfecha.....	53
3.3.1.	Análisis de la demanda insatisfecha captada.....	53

### **CAPÍTULO IV ..... 55**

4.	Plan de negocios para la creación de una planta industrial de lácteos .....	55
4.1.	Descripción de la empresa y base legal.....	55

4.1.1.	Nombre o razón social.....	55
4.1.2.	Constitución legal.....	56
4.1.3.	Tipo de empresa .....	58
4.1.4.	Ubicación .....	58
4.1.5.	Base filosófica de la empresa.....	58
4.2.	Análisis de ventajas competitivas y estrategia empresarial. ....	59
4.2.1.	Ventaja competitiva.....	59
4.2.2.	Estrategias empresariales .....	60
4.3.	Organigrama funcional.....	61
4.4.	Organigrama estructural.....	68
4.5.	Plan de marketing.....	68
4.5.1.	Estrategia de marketing. Producto .....	69
4.5.2.	Estrategia de marketing. Precio.....	73
4.5.3.	Estrategia de marketing. Promoción (comunicación) .....	77
4.5.4.	Determinación de la fuerza de ventas ( Intermediarios) .....	81
4.6.	Estudio técnico .....	82
4.6.1.	Tamaño del proyecto.....	82
4.6.2.	Factores determinantes del tamaño .....	83
4.6.3.	Localización del proyecto .....	89
4.6.4.	Ingeniería del proyecto.....	92
4.6.5.	Información nutricional de lácteos.....	139
4.7.	Estudio económico y financiero.....	143
4.7.1.	Inversiones del proyecto.....	143
4.7.2.	Capital de trabajo .....	149
4.7.3.	Estructura de financiamiento.....	149
4.7.4.	Los costos y gastos del proyecto .....	150
4.7.5.	Presupuestos de ingresos anuales .....	155
4.7.6.	Estados financieros.....	156
4.7.7.	Indicadores financieros .....	158
4.7.8.	Impacto y análisis ambiental .....	163
4.7.9.	Determinación de efectos ambientales generados.....	163

<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>165</b>
5. Conclusiones y recomendaciones.....	165
5.1. Conclusiones .....	165
5.2. Recomendaciones.....	166
5.3. Bibliografía.....	<b>167</b>
5.4. Webgrafía .....	<b>168</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>N°</b>	<b>Título</b>	<b>Pág.</b>
1	Producción lechera en litros a nivel nacional .....	15
2	Talento humano .....	25
3	Matriz FODA .....	28
4	Estrategias: ofensivas, orientadoras, defensivas y de supervivencia.....	30
5	Marcas de leche de mayor consumo en Riobamba .....	33
6	Producción de leche por cantones .....	34
7	Producción anual de leche de la parroquia San Juan.....	35
8	Identificación de variables y segmentos de mercado .....	36
9	Determinación de aciertos .....	37
10	Crecimiento poblacional 2007-2015 .....	42
11	Demanda actual de leche UHT (litros).....	44
12	Demanda Actual de queso fresco (500gr) .....	44
13	Demanda actual de yogurt (litros).....	44
14	Proyección de la demanda leche UHT (litros).....	45
15	Proyección de la demanda queso fresco (500gr) .....	46
16	Proyección de la demanda yogurt (litros).....	46
17	Competidores potenciales.....	47
18	Cotización de precios actuales del mercado (2012-2013).....	49
19	Distribución anual productos lácteos AKI.....	50
20	Oferta anual leche UHT.....	51
21	oferta anual de queso fresco.....	51

22	Oferta anual de yogurt .....	51
23	Proyección de la oferta leche UHT .....	52
24	Proyección de la oferta queso fresco.....	52
25	Proyección de la oferta de yogurt.....	53
26	Demanda Insatisfecha leche UHT.....	53
27	Demanda insatisfecha queso fresco.....	54
28	Demanda insatisfecha leche UHT .....	54
29	Organigrama estructural .....	68
30	Productos sustitutos y/o complementarios.....	73
31	Fijación precio de venta.....	74
32	Fijación precio de venta.....	75
33	Fijación precio de venta.....	76
34	Cotización de precios actuales del mercado (2012-2013) .....	77
35	Presupuesto marketing - promoción.....	80
36	Presupuesto para la promoción (merchandising) .....	80
37	Clientes – intermediarios .....	81
38	Demanda insatisfecha.....	83
39	Distribución diaria de la materia prima (leche) .....	84
40	Proveedores materia prima (leche).....	85
41	Requerimientos de materia prima, insumos y materiales leche UHT .....	85
42	Requerimientos de materia prima, insumos y materiales queso fresco .....	86
43	Requerimientos de materia, insumos y materiales yogurt .....	86
44	Proveedores de maquinaria e insumos para lácteos. ....	87
45	Maquinaria para procesar yogurt .....	93
46	Maquinaria para procesar leche UHT.....	94
47	Maquinaria para procesar queso fresco .....	94
48	Cuadro de inversiones total del proyecto .....	143
49	Inversiones maquinaria y equipos.....	144
50	Inversiones muebles y equipos de oficina .....	144
51	Financiamiento del vehículo.....	145
52	Valorización de la construcción de la planta .....	146
53	Depreciación activos fijos .....	146
54	Proyección depreciación anual activos fijos.....	147

55	Costos Investigación de campo.....	147
56	Resumen inversión activos intangibles .....	148
57	Proyección amortizaciones anuales.....	149
58	Capital de trabajo .....	149
59	Parámetros de financiación.....	150
60	Requerimientos materia prima, insumos lácteos.....	150
61	Costos departamento de producción .....	152
62	Gastos departamento administrativo .....	153
63	Gastos departamento de ventas .....	154
64	Presupuesto de ingresos – proyectados a 5 años.....	155
65	Estado de resultados - proyección a 5 años .....	156
66	Flujo de caja neto – proyectado a 5 años.....	157
67	Punto de equilibrio .....	162
68	Datos informativos encuesta.....	173
69	Datos informativos encuesta.....	173
70	Consumo de nuevos productos lácteos.....	174
71	Razones de consumo .....	175
72	Compra de leche UHT.....	175
73	Compra queso fresco.....	176
74	Compra de yogurt.....	176
75	Factores decisivos de compra .....	177
76	Lugar de compra .....	178
77	Marcas de productos lácteos de mayor consumo.....	179
78	Estimación de precios mínimos y máximos leche UHT.....	180
79	Estimación de precios mínimos y máximos de queso fresco.....	180
80	Estimación de precios mínimos y máximos yogurt .....	181
81	Medios publicitarios de mayor difusión .....	182
82	Beneficios nutricionales de los productos lácteos.....	183
83	Respuestas de aceptación.....	196
84	Información nutricional .....	199
85	Detalle gastos.....	201
86	Detalle gastos producción.....	201
87	Detalle gastos administración .....	201

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°	Título	Pág.
1	Mapa parroquial. San Juan .....	3
2	Organigrama del ámbito productivo .....	7
3	Evolución trimestral del mercado laboral.....	11
4	Ingreso promedio nacional .....	12
5	Inflación acumulada 2001-1012.....	13
6	Producción lechera a nivel nacional.....	14
7	Uso y destino de la producción lechera (2007-2010).....	16
8	Frecuencia de consumo de lácteos .....	40
9	Preferencias de consumo de lácteos .....	40
10	Competidores potenciales.....	47
11	Logotipo lácteos “NUTRILAC” .....	55
12	Etiqueta leche UHT .....	70
13	Etiqueta yogurt: mora, frutilla y durazno. ....	71
14	Etiqueta queso fresco.....	72
15	Modelo de anuncio .....	78
16	Datos informativos encuestas .....	173
17	Datos informativos encuestas .....	174
18	Compra de leche UHT.....	175
19	Compra queso fresco.....	176
21	Compra de yogurt.....	177
22	Factores decisivos de compra .....	178
23	Lugar de compra .....	178
24	Marcas de productos lácteos de mayor consumo .....	179
25	Estimación de precios mínimos y máximos leche UHT.....	180
26	Estimación de precios mínimos y máximos queso fresco .....	181
27	Estimación de Precios mínimos y máximos yogurt .....	181
28	Medios publicitarios de mayor difusión .....	182
29	Beneficios nutricionales de los productos lácteos.....	183
30	Respuestas de aceptación.....	196

## ÍNDICE DE ANEXOS

N°	Título	Pág.
1	Modelo de encuesta piloto .....	169
2	Modelo de encuesta definitiva .....	171
3	Tabulación y análisis de resultados encuesta.....	173
4	Reglamento de alimentos.....	184
5	Modelo de encuesta a posibles distribuidores.....	194
6	Modelo de encuesta proveedores .....	195
7	Tabulación de resultados: proveedores .....	196
8	Requisitos y condiciones de créditos CFN .....	197
10	Información nutricional lácteos .....	199
11	Tabla de amortización credito CFN .....	200
12	Gastos útiles de oficina y suministros de limpieza .....	201
13	Ordenanza ambiental 008-2004 .....	202
14	Rol de pagos mensual de personal .....	209
15	Fotografías .....	210

# CAPÍTULO I

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. Reseña Histórica

El Colegio Técnico Agropecuario San Juan fue creado con Acuerdo Ministerial N° 179 del 30 de mayo de 1967, con la finalidad de dar servicio a la población de San Juan, contribuyendo a su mejoramiento socioeconómico y cultural.

Ha venido funcionando con el Bachillerato Técnico en Agropecuaria, especialidad agrícola, según la resolución N° 3436, del 28 de diciembre de 1982.

En la actualidad el Colegio San Juan se encuentra trabajando sujetándose al Acuerdo Ministerial N° 3425 emitido para los colegios técnicos, como propuesta a la necesidad de acortar la brecha existente entre la formación del bachiller técnico y las exigencias que en términos de formación presenta el campo ocupacional y su inserción en el mismo, esta propuesta tiene la denominación de Reforma a la Educación Técnica.

La Dirección Nacional de Educación Técnica, desde el año 2004 está inmersa en el proceso de Reforma de la Educación Técnica, a través de: Programación especializada, Tecnología, Orientación técnica, Emprendimientos productivos y Consolidación de la Reforma de la Educación Técnica. La reforma educativa que aplican los colegios con bachilleratos técnicos surge como respuesta al preocupante grado de subempleo y desempleo en el Ecuador y en particular por la situación del bachiller técnico con deficientes perfiles de formación y los consecuentes bajos niveles de inserción laboral y menores posibilidades de ingreso a las universidades.

Es importante resaltar que las Unidades Educativas de Producción aparecen en la educación técnica como una estrategia de producción haciendo énfasis en la autogestión, a través de emprendimientos productivos. Los colegios agropecuarios en cierta forma están trabajando sin considerar aquellos aspectos fundamentales de planificación como es el Reglamento interno de las

Unidades Educativas de Producción, plan de negocios y plan didáctico productivo, instrumentos fundamentales que permiten un accionar eficiente de la educación técnica cuyo fin fundamental es formar talento humano con competencias laborales acordes a un perfil previamente establecido por las empresas locales y nacionales.

En los colegios técnicos no existe módulo de emprendimiento y se convierte en un problema para la formación técnica de los estudiantes, lo cual conlleva a que los mismos no estén preparados para generar fuentes de trabajo por cuenta propia. Los Proyectos Productivos Permanentes son vistos como “más trabajo”, y no se consideran como una oportunidad para toda la comunidad educativa y la institución en sí misma. Un colegio que no disponga de un Proyecto Productivo Permanente seguro va a tener a sus funcionarios desmotivados, ya que al no contar con proyectos productivos permanentes se perderá la oportunidad de crecer como profesional competitivo.

En el año 2006, el Reglamento de las Unidades Educativas de Producción fue modificado en el marco de la reforma de educación técnica con el objetivo de potenciar la calidad de la oferta formativa del bachillerato técnico, mediante la incorporación de la visión empresarial en la ejecución de los proyectos productivos. El nuevo reglamento de Unidades Educativas de Producción, aprobado con Acuerdo Ministerial N° 539, con fecha 30 de octubre de 2006, incide básicamente en tres elementos: Generalizar la aplicación del reglamento de Unidades Educativas de Producción a todos los colegios, Actualización de elementos desfasados y Detalle de la regulación de contratos y convenios entre colegios técnicos y terceros para la gestión de emprendimientos productivos. Ministerio de Educación, Organización y Gestión de Unidades Educativas de producción<sup>2</sup>.

Lo dicho anteriormente en la práctica no satisface las expectativas institucionales ni de la educación técnica, donde mayores dificultades se han encontrado es en los colegios agropecuarios y de manera especial en el Colegio Técnico Agropecuario San Juan motivo de esta investigación.

---

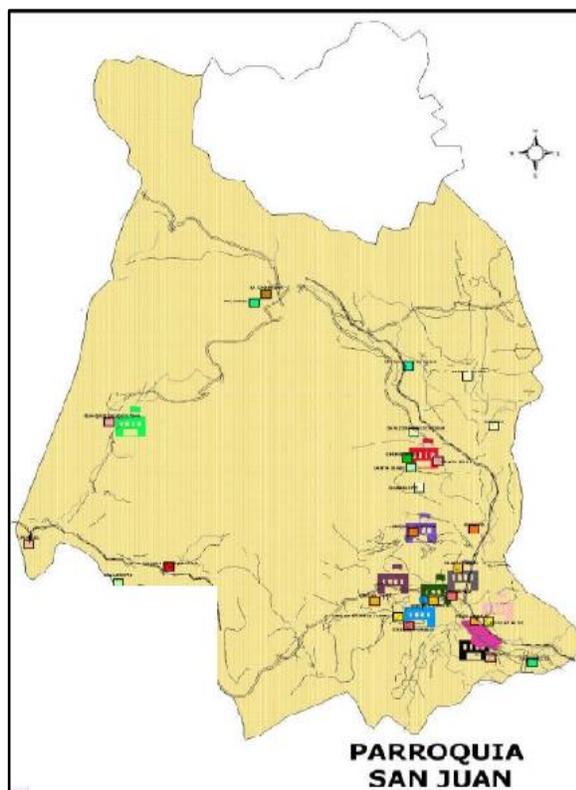
<sup>2</sup> Colegio Técnico Agropecuario “San Juan” (2010) Reglamento Interno U.E.P.

Para que las Unidades Educativas de Producción sean ejecutadas satisfactoriamente es necesario que se implementen documentos de planificación como el presente Plan<sup>3</sup>, razón por la cual se eleva a tema de investigación la elaboración de un Plan de Negocios para la creación de una planta industrial de lácteos, documento necesario para la presentación, aprobación y financiación del emprendimiento.

## 1.2. Ubicación Geográfica

El colegio se encuentra localizado en el centro de la parroquia San Juan al Norte de la Provincia de Chimborazo, a 20 Km. de la Ciudad de Riobamba, a 3500 metros sobre el nivel del mar.

**Gráfico N° 1. Mapa parroquial. San Juan**



<sup>3</sup> Colegio Técnico Agropecuario "San Juan" (2010 Plan Estratégico Institucional).

### **1.3. Base Filosófica de las Unidades Educativas de Producción(UEP)**

#### **1.3.1. Visión**

Proyectar y articular la formación tecnológica de calidad competente, comprometida con el entorno para:

- Preservar los Recursos Naturales
- Mejorar al Sector Productivo
- Desarrollar programas y proyectos que mejoren la calidad de vida.

#### **1.3.2. Misión**

Contribuir a la formación integral de la comunidad educativa de la región fundamentalmente en valores con capacidad de participación y liderazgo para una nueva sociedad justa, libre y equitativa.

#### **1.3.3. Objetivos de la reforma del bachillerato técnico**

La reforma se plantea desde el enfoque por competencias laborales:

- Una preparación para la comprensión y manejo del mundo socioeconómico y laboral nacional.
- Formación polivalente con el propósito de habilitar para el desempeño en una familia de ocupaciones.
- Formación de técnicos de nivel medio capaces de generar y formar una pequeña empresa.
- Participación permanente de los sectores productivos y de la comunidad en general en el proceso de planificación y ejecución de programas vinculados con la formación.

#### **1.3.4. Estrategia Empresarial**

La Unidad Educativa de Producción es una estrategia pedagógica - empresarial, con lo que se pretende formar ciudadanos con perfiles profesionales de calidad, caracterizados por ser críticos, reflexivos, analíticos, propositivos, que aplican valores, que poseen un adecuado dominio del ámbito técnico y son además emprendedores.

#### **1.3.5. Objetivos Estratégicos**

- Apoyar el mejoramiento de la formación técnica agropecuaria del estudiante, desarrollando en las instituciones educativas, proyectos productivos vinculados al proceso de ínter aprendizaje.
- Producir bienes y brindar servicios para satisfacer requerimientos de la institución y de la comunidad.
- Optimizar el potencial de los recursos humanos, materiales y financieros del establecimiento.
- Propender al autofinanciamiento de la institución, mediante los recursos generados por la actividad productiva.
- Propiciar la gestión, cogestión y autogestión de las instituciones del subsistema de educación técnica, con proyecciones de reducir la dependencia económica del Estado.
- Redefinir el perfil profesional de los bachilleres técnicos, técnicos superiores y tecnólogos en las diferentes especializaciones con el componente productivo.
- Rediseñar el currículo educativo que abarque las áreas de formación fundamentales.

## **1.4. La Organización**

### **1.4.1. Descripción de Funciones<sup>4</sup>**

Las principales autoridades de la institución en el ámbito productivo comprenden: el Rector, Vicerrector, Inspector, Colector y Jefe de Campo. Responsables de liderar la planificación, organización y control del ámbito productivo de la Unidad Educativa de Producción, mediante el desarrollo de los respectivos planes. El Rector establecerá sistemas de control, seguimiento y evaluación de los procesos productivos y su entorno; requerirá de informes permanentes de los subordinados. El vicerrector supervisará los procesos productivos y hacer las recomendaciones que estimare pertinentes y necesarias para la buena marcha del proceso de interaprendizaje.

### **1.4.2. Comisión de Comercialización de bienes y servicios**

**Art. 80** Para dinamizar la comercialización de productos y servicios generados en los emprendimientos productivos, especialmente de aquellos que presentan volúmenes importantes, se podrá crear la Comisión de Comercialización que estará bajo la coordinación del jefe de campo.

**Art. 81** La comisión de comercialización estará integrada por, el jefe de campo, los jefes de proyectos productivos y el Colector.

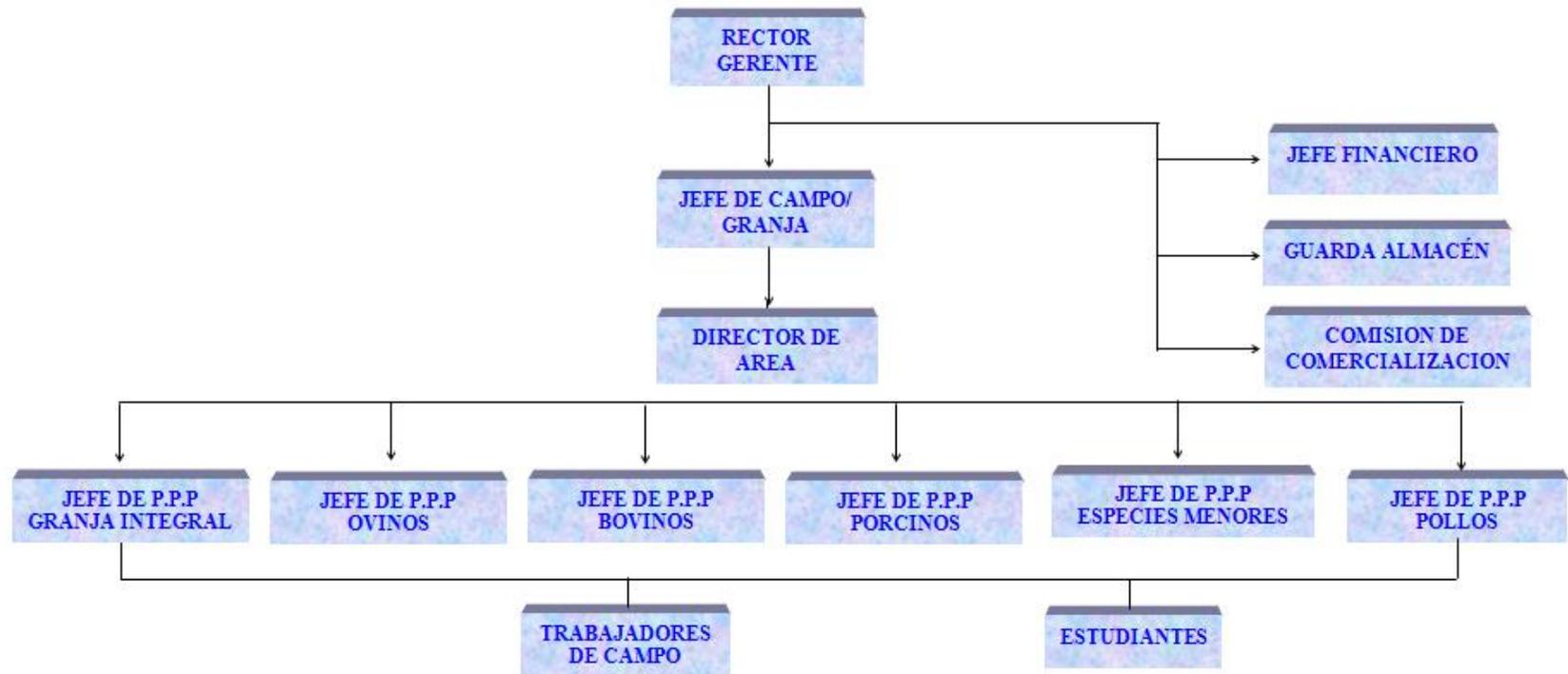
---

<sup>4</sup> Colegio Técnico Agropecuario “San Juan” (2010) Reglamento Interno de Las U.E.P.

### 1.4.3. Organigrama Estructural<sup>5</sup>

Gráfico N° 2. Organigrama del ámbito productivo

Especialidades: explotaciones agropecuarias



<sup>5</sup> Colegio Técnico Agropecuario “San Juan” (2010) Reglamento Interno de las Unidades Educativas de Producción.

## **CAPÍTULO II**

### **2. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA**

El presente proyecto involucrará a productores de leche de la parroquia San Juan, principalmente a familias de 9 comunidades aledañas, que como principal actividad agropecuaria tienen la venta de leche cruda luego del ordeño, (sin procesar) en donde el beneficio es reducido a más de no dar un valor agregado o industrializar su producto, limita la obtención de mejores réditos, siendo los más importantes factores determinantes del problema. Se analizara la situación actual desde dos puntos de vista: factores externos e internos.

#### **2.1. ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS**

##### **2.1.1. MACROENTORNO**

###### **2.1.1.1. Política Económica**

La economía ecuatoriana ha tenido uno de los crecimientos más altos en los últimos años, ubicándose en el 8.62%, en el primer trimestre del 2011, gracias a la Política Industrial que ejecuta el Ministerio de Industrias y Productividad<sup>6</sup>. En este incremento, la industria ecuatoriana aportó con un 7% al crecimiento económico del país, en los tres primeros meses de este año. Unos de los objetivos del Ministerio Coordinador de la Política Económica es formular políticas en función del ciclo económico con prioridad al financiamiento y al sector externo y comercial.

La Asamblea, mediante debates democráticos ha mejorado la normativa e institucionalidad de la economía. Los resultados son reformas legales y nuevas leyes en los campos fiscal y financiero. Se han marcado reglas e incentivos para la inversión privada y la economía popular y solidaria, evitando los abusos de la concentración y control de mercado. Y se ha normado para proteger a la ciudadanía de los riesgos financieros. La estabilidad económica que encamina el Ecuador, es ideal para la generación de nuevas empresas competitiva lo cual asegura el crecimiento de los sectores

---

<sup>6</sup> Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO)

productivos señalados en el Plan de Anual Inversión del Gobierno Central, de acuerdo CEPAL, en el año 2011 el Ecuador tuvo un crecimiento de 7,8% ante los demás países de América Latina.

Las políticas financieras y monetarias tienen como objetivo básico canalizar el ahorro interno hacia la inversión productiva. Consecuentemente, para resguardar la dolarización y alcanzar una verdadera estabilidad financiera y monetaria se han utilizado algunos instrumentos, como la aplicación del coeficiente de liquidez doméstica y el impuesto a los activos en el exterior, con el objetivo de que las entidades financieras dispongan de mayor liquidez y activos en el sistema financiero local para canalizarlos hacia la inversión productiva. Además, se recuperó la soberanía en la inversión de los recursos nacionales y se instituyó un marco regulatorio para precautelar la salud financiera del ciudadano. Muestra de esto es que se ha fortalecido la red de seguridad financiera para el sector financiero privado y se está consolidando la red para las finanzas populares, a través del seguro de depósitos y el fondo de liquidez, creados mediante la Ley Orgánica de la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario.

#### **2.1.1.2. Recesión Económica**

La economía de Ecuador es la octava más grande de América Latina después de las de Brasil, México, Argentina, Colombia, Venezuela, Perú y Chile<sup>7</sup>. La economía ecuatoriana ha presentado un robusto y continuado crecimiento en los últimos años, cultivando varios logros como no haber entrado en recesión durante la crisis económica global de 2009, a pesar de no tener moneda propia. A partir de 2007 se dio un cambio de timón en la política económica, pagando toda la deuda con el FMI y alejándose de sus imposiciones que limitaban el gasto público en el país<sup>8</sup>. Era tal la sumisión a este organismo que tenía un piso entero dentro del Banco Central del Ecuador, desde donde monitoreaba la economía nacional, y ni siquiera pagaba arriendo. Luego de la renegociación exitosa de la deuda externa, Ecuador ha concentrado sus esfuerzos en diversificar su matriz energética, pagar la enorme deuda social e incrementar la inversión pública en infraestructuras: hidroeléctricas, carreteras, aeropuertos, hospitales, colegios.

---

<sup>7</sup> CEPAL; Estudio económico de América Latina y el Caribe 2009-2010.

<sup>8</sup> FMI; Publicación: alerta a Ecuador que no incremente gasto público al 2006

A pesar del crecimiento vigoroso de los últimos años, y al igual que la mayoría de los países latinoamericanos, su economía sigue dependiendo de las exportaciones de materias primas: el petróleo es la principal fuente de riqueza del país. Para superar aquella situación, el Estado está haciendo inmensos esfuerzos en pasar de una economía extractivista a una economía del conocimiento y valor agregado, por eso se está becando a jóvenes para estudiar en universidades de prestigio en el primer mundo, se está elevando el nivel académico de las universidades ecuatorianas con la nueva Ley de Educación.

### **2.1.1.3. Análisis del Mercado Laboral en el Ecuador**

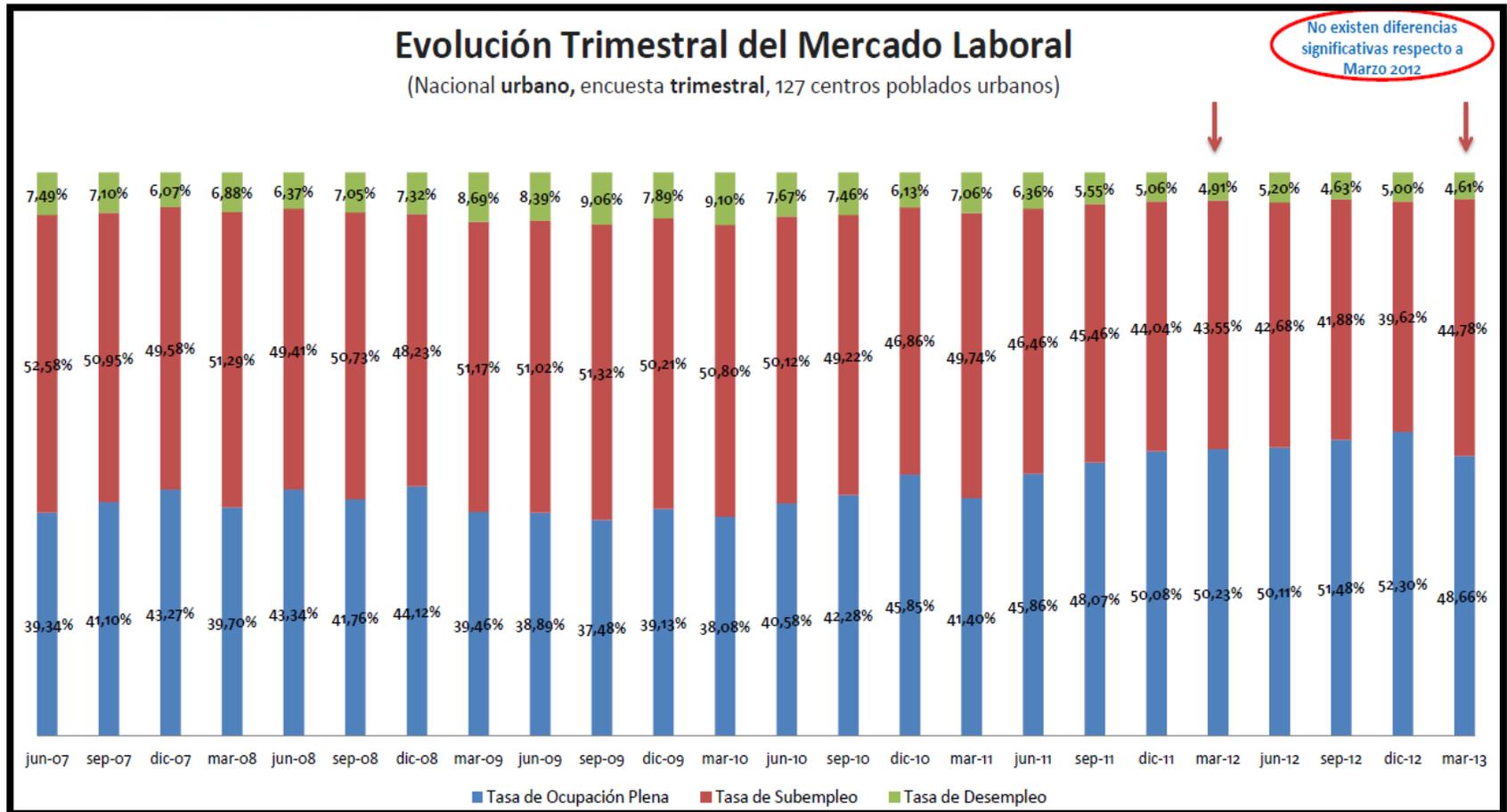
La Población Económica Activa, se considera en el Ecuador; personas de 15 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (ocupados); o bien aquellas personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desocupados).

El empleo, subempleo y desempleo, durante el primer trimestre del año 2013 ocupa un escenario optimista, ya que la demanda laboral evolucionó positivamente desde el año 2010 debido a diversos cambios en las políticas de gobierno, incremento de la producción, se observa una disminución del subempleo generada por el traslado de trabajadores hacia la categoría de ocupado adecuado, por la causa de eliminación de las tercerizadoras. Además desde el año 2010 el Ministerio de Relaciones Laborales y el IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) iniciaron la campaña por el trabajo doméstico digno, con el objetivo de que las empleadas domésticas accedan a todos los derechos laborales, dando en el año 2013 índices del Mercado Laboral mucho menor año tras año (Tasa de Ocupación Plena 48,66%; Tasa de Subempleo 44,78%; Tasa de Desempleo 4,61%)<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Fuente: INEC, Censo 2010.

Gráfico N° 3. Evolución Trimestral del Mercado Laboral



#### 2.1.1.4. Ingreso Promedio Nacional

El ingreso total (monetario y no monetario) mensual en el país tiene un promedio de 893 dólares por hogar a nivel nacional, siendo superior en el área urbana con 1.046 dólares, mientras en el área rural el ingreso promedio es de 567 dólares.

Al considerar el tamaño del hogar y el ingreso total, se obtiene el ingreso per cápita de los hogares, el mismo que a nivel nacional es de 230 dólares promedio, en el área urbana son de 274 dólares y en el área rural 141 dólares por persona<sup>10</sup>.

**Gráfico N° 4. Ingreso Promedio Nacional**

Indicadores	Nacional	Área	
		Urbana	Rural
Ingreso promedio del hogar	893	1.046	567
Ingreso promedio monetario	709	841	428
Ingreso per cápita	230	274	141

Fuente: INEC, Censo 2010.

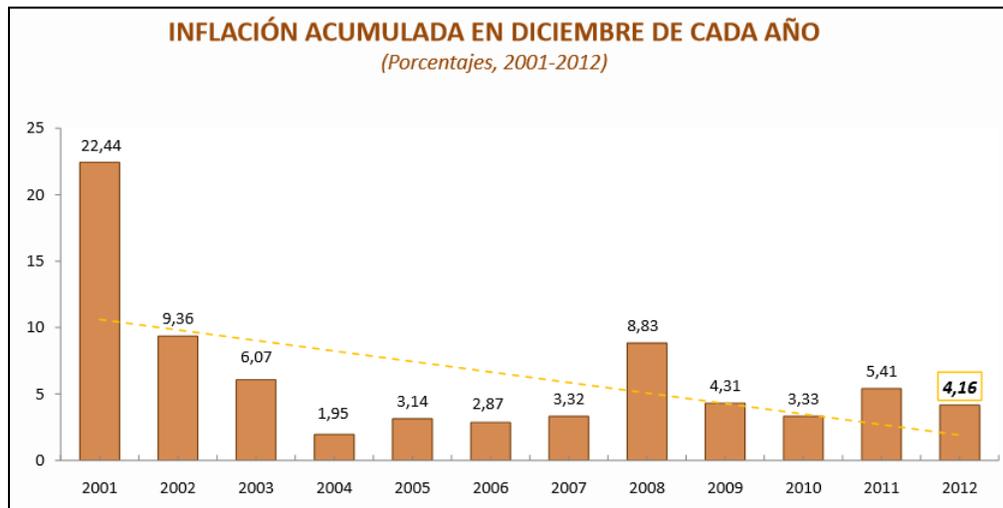
#### 2.1.1.5. Inflación Nacional

La inflación de Ecuador desde el año 2007, sufre variaciones de estabilidad en el IPC ante la dolarización que venía sosteniendo los gobiernos de los años anteriores, comenzando en el año 2007 con **3,32%** de inflación anual, atravesando un nuevo periodo presidencial, transcurriendo una inflación de **8,83%** para el año 2008, debido a la creciente del IPC en los sectores agrícolas y pesca, para el año 2009 después de la aprobación de una nueva Constitución la cual genera el Plan Nacional para en Buen Vivir con objetivo final de alcanzar el *sumak kawsay*, arroja una inflación **4,31%** anual, esta mucho menor a la del año anterior dando resultados de las nuevas políticas de fijación de precios, para el año 2010 alcanza una inflación de **3,33%** anual, la cual es menor a la del año 2009, en 2012 la inflación fue **4,16%** menor a la inflación del año anterior la cual se ubicó en **5,41%**, la estabilidad promedio de la inflación durante un gobierno es debido a las políticas y

<sup>10</sup> Fuente: INEC, Censo 2010.

estrategias implementadas para generar el desarrollo humano del País con salarios justos que permitan la adquisición de la Canasta Básica Familiar, igualmente fijando políticas para controlar la oferta y la demanda.

**Gráfico N° 5. Inflación Acumulada 2001-2012**



Fuente: INEC, Censo 2010.

#### **2.1.1.6. Gremios y Asociaciones Relacionadas**

Hasta el momento solamente se cuenta con la participación de Asociaciones (Asociación de Industriales de Productos Lácteos del Ecuador; Consejo Consultivo de la Leche) que tratan de velar por los intereses de los gremios Ganadero e Industrial, organismos que no tienen poder jurídico para intervenir en decisiones que podrían cambiar su situación vulnerable; éstos más bien centran sus esfuerzos en aspectos como: Apoyo técnico, información, representación ante las instituciones gubernamentales relacionadas con el sector, modernización, tecnificación en sus procesos y desarrollo competitivo de sus miembros.

**La Asociación de Industriales de Productos Lácteos del Ecuador y el Consejo Consultivo de la Leche** constituyen un organismo asesor, las aspiraciones sectoriales aún no se han sido cristalizadas a con leyes que impulsen aspectos importantes como:

a) Elevar el consumo de leche de producción nacional a través de una reestructuración de costos por servicios básicos, vías de comunicación en buen estado y transporte, entre las más importantes,

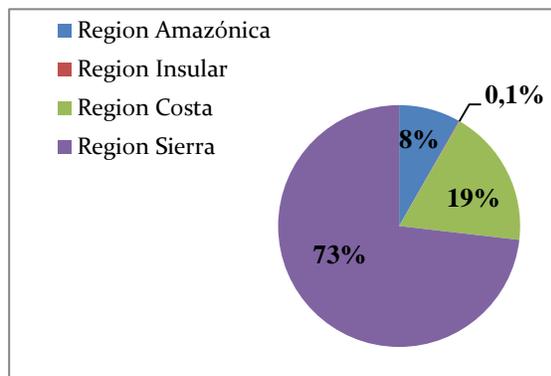
pues solamente existen acuerdos enfocados a programas de alimentación infantil que promueve la Organización de la Naciones Unidas;

**b)** Exoneración de aranceles para la importación de bienes de capital e insumos para la industria láctea. Actualmente con arancel cero se encuentra cierto grupo de maquinarias como desnatadoras, implementos de enfriamiento para transporte y materia prima para envases tetra pack.

### 2.1.1.7. Producción lechera en el Ecuador

La producción lechera en nuestro país cada vez tiende a incrementarse, y los mayores hatos lecheros se encuentran concentrados principalmente en la región interandina. En el 2010, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Inec), la producción lechera ecuatoriana se ha concentrado en la Sierra con el 72.8 %, mientras que la Costa tiene el 18.4% y el Oriente el 8.2 %. Las provincias donde existe mayor producción lechera son Pichincha, Azuay, Cotopaxi, Manabí y Chimborazo.<sup>11</sup>

**Gráfico N° 6. Producción lechera a nivel nacional**



Realizado por: La Autora

<sup>11</sup> INEC. Censo 2010.

**Cuadro N.1 Producción lechera en litros a nivel nacional**

<b>Producción</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Litros / día</b>
<b>Nacional</b>	<b>100 %</b>	<b>3'525.027</b>
Región Costa	19 %	669.755,13
Región Oriente	8 %	282.002,16
Región Sierra	73 %	2573.269,71
<b>Chimborazo</b>	<b>7 %</b>	<b>277.294</b>

**Fuente:** Asociación de Ganaderos de la Sierra y Oriente, 2010.

Las entrevistas realizadas en varias provincias del país señalan que esta actividad sigue creciendo, porque la demanda de leche sigue vigente, así como el mayor consumo de sus derivados. En realidad lo que más motiva la producción de leche es el buen precio que se paga por litro y la seguridad en la producción, es decir los ganaderos asumen menos riesgos que los agricultores<sup>12</sup>.

#### **2.1.1.8. Principales Razas Lecheras existentes en el Ecuador**

Las principales razas de ganado lechero que cuenta el país son: Holstein Fresian, Ayrshire, Brown Swiss, Guernsey y Jersey. Los antecesores de estos animales fueron importados de Europa. La raza Holstein Freisian procede de Holanda y zonas adyacentes; la Ayrshire de Escocia; la Jersey y la Guernesey de las islas del Canal frente a las costas del Reino Unido; y la Swiss Brown de Suiza.

Las razas difieren también en el volumen de leche producida y en su composición. La Hoslstein Freisian, raza que a nivel nacional representa el 96% en actividad lechera es la que produce en mayor cantidad 7,820 litros por término medio anual, seguida de Brown Swiss, Ayrshire, Guernesey y la Jersey. La leche de esta última raza, es la que contiene mayor porcentaje de grasa (5%) dato que es importante ya que las industrias dan mucho valor a este aspecto al momento de pagar a los productores, Guernesey, Brown Swiss, Ayrshire y Holstein mantienen un promedio en grasa del 3.61%.

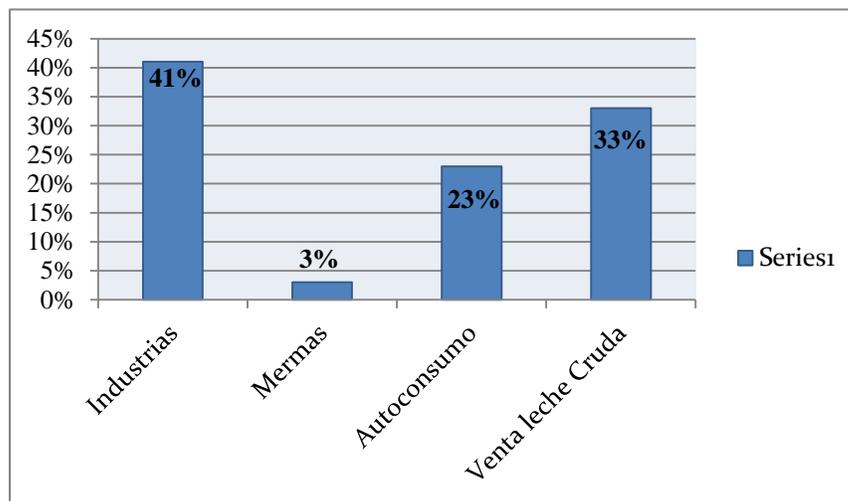
---

<sup>12</sup> BANCO CENTRAL. Encuesta Agropecuaria, Marzo de 2012.

### 2.1.1.9. Destino de la leche

El uso y destino de la producción lechera en el país durante 2007-2010 ha tenido un comportamiento regular. La venta directa de leche cruda al consumidor final representa el **33%** de la oferta total. Este canal comercial es especialmente manejado en las ciudades intermedias y pequeñas de la serranía. Otro **23%** se utiliza en la alimentación de los terneros en los hatos ganaderos (autoconsumo), mientras que la industria láctea demanda el **41%** de la oferta total distribuida así: **17%** se destina a la elaboración de yogures y diferentes tipos de quesos, **14%** a la pasteurización de leche, y el restante **11%** a la producción artesanal de derivados.

**Gráfico N° 7. Uso y Destino de la producción lechera (2007-2010)**



**Fuente:** Asociación de Ganaderos de la Sierra y el Oriente, 2010.

**Realizado por:** La Autora

Estas cifras parecen ser suficientes para atender las demandas internas de todo tipo. Sin embargo, si se consideran las fuertes inversiones que realiza en la industria, en el futuro inmediato se requerirá una constante inversión en ganado y tecnología, única forma de aumentar la productividad y garantizar la soberanía alimentaria.

#### 2.1.1.10. Grandes Industrias Lácteas a nivel nacional

Actualmente en el Ecuador existen grandes industrias Lácteas altamente competitivas que ya están posicionadas y acaparan gran parte del mercado a nivel nacional como<sup>13</sup>:

- **INDUSTRIAS LÁCTEAS TONI S.A.**- Es la industria líder en el procesamiento de yogurt en el Ecuador. Produciendo alimentos funcionales de excelente calidad, pensando en la nutrición y salud de las familias, con un constante análisis y mejora de todos sus procesos, para satisfacer los requerimientos de sus clientes.
- **FLORALP S.A.**- Industria lechera líder en la producción y comercialización de los mejores quesos tanto frescos, semimaduros como maduros en el Ecuador.
- **DAIRY PARTNERS OF AMERICAS DEL ECUADOR (NESTLE S.A).** Es una empresa líder en la fabricación y comercialización de productos alimenticios de la más alta calidad, con cientos de deliciosos y nutritivos productos, contribuyendo así al bienestar del consumidor.
- **INPROLAC S.A.** (Productos Dulac's).- Es una empresa joven y dinámica de capital 100% Ecuatoriano ubicada en la ciudad de Cayambe, reconocida por los altos estándares de calidad de sus productos, la aplicación de prácticas responsables en todas sus actividades y un profundo respeto y aprecio a sus colaboradores, clientes, proveedores y demás partes relacionadas que brinda a cada consumidor una opción exclusiva de placer y bienestar con productos sanos y deliciosos.
- **FUNCONQUERUCOM** - Fundación Consorcio de Queserías Rurales Comunitarias del Ecuador (**Productos El Salinerito**) con su sede principal ubicada en la ciudad de Salinas, de la provincia Bolívar, también está presente en las provincias de Tungurahua, Cotopaxi, Pichincha

---

<sup>13</sup> [www.cilecuador.org](http://www.cilecuador.org) (Centro de la Industria Láctea del Ecuador)

y Chimborazo, con plantas queseras. Su objetivo principal, es el de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los pequeños y medianos productores de lácteos, cárnicos y afines.

- **ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS S.A.-** Empresa líder en el país en el procesamiento de alimentos, comprometida con entregar productos nutritivos, variados y saludables, usando estrategias, procesos, y actividades evaluadas constantemente para brindar productos con alta calidad, creyendo en la firmeza que vida genera vida, llevando a la organización a los estándares más altos de productividad y competitividad.

#### **2.1.1.11. Industrias lácteas a nivel local – provincial**

En la provincia de Chimborazo existe una sola industria procesadora de lácteos, **PROLAC**, la misma que procesa alrededor de 11.000 litros de leche diarios, tiene una considerable participación de mercado en la provincia puesto que es la segunda marca de leche más consumida en la ciudad de Riobamba, factor decisivo es su precio. Es importante mencionar la empresa láctea **REY LECHE** ocupa el primer lugar en cuanto al consumo de su leche, la industria es oriunda de la ciudad de Guayaquil su posicionamiento y preferencia de los consumidores se debe al buen sabor y comodidad de sus precios. Determinando que las dos industrias mencionadas son nuestros principales competidores en nuestro mercado objetivo.

#### **2.1.1.12. Tecnología**

Existen eventos en el Ecuador como: EXPOAGRO ECUADOR 2012, que reunió a los productores agrícolas, pecuarios, pesca, acuicultura, agroindustria y agro exportación, para que, en un esfuerzo conjunto con los proveedores de maquinaria, equipos, implementos, insumos y servicios integrantes de la cadena agro productiva, puedan enfrentar los nuevos retos y desafíos que el mundo globalizado lo demandan, y consolidar la producción, posesionando nuestros productos en forma competitiva en los mercados nacional e internacional; afianzando la producción y el empleo rural, para asegurar la soberanía alimentaria del país.

Existe interés por el gobierno Iraní transferir a Ecuador tecnología agroindustrial, especialmente en el sector lácteo, se analizan convenios mediante el Ministerio de Industrias y Productividad<sup>14</sup>. Destacan su interés de que se construya en Ecuador fábricas de productos lácteos. La explotación especializada mediante el uso e introducción de nueva tecnología ha hecho más productivos y eficientes procesos como el ordeño, recolección y sistemas para mantener en buen estado la leche. Esto conduce a que se demande de mano de obra calificada y semi-calificada, entendiéndose a ésta última en esa condición pues en algunas UPAS (Unidades de Producción Agropecuaria) todavía se observa la práctica de métodos empíricos en ciertas etapas de los diferentes procesos.

### **2.1.1.13. Fuentes de financiamiento**

#### **2.1.1.13.1. Créditos del Banco Nacional de Fomento**

Destina créditos al sector productivo en el sector: Agrícola, Pecuario, Pequeña industria, Artesanía, Turismo, Pesca Artesanal, Piscícola, Maquinaria, Comercio, Servicios y Acuícola. El Monto de financiamiento difiere según el destino del tipo de crédito desde 5.000 a 100.000 dólares y pasado este monto se debe cumplir con otros requisitos.

Se cita que el valor de las inversiones realizadas en el 2011 respecto a 2010 fue mayor, en el año 2011; el BNF aprobó 16,130 créditos originales para ganado bovino por un valor de USD 106, 252,513<sup>15</sup>. Asimismo se considera que la fuente principal de financiamiento de los pequeños y medianos ganaderos proviene del Banco Nacional de Fomento, además cabe destacar que aún no hay problemas de cartera, al menos no mayores a los promedios históricos. Las nuevas inversiones se han realizado básicamente en tanques de enfriamiento de las comunidades, ya que estos les generan mayores ingresos, porque se mantiene la calidad de la leche. Adicionalmente, cabe mencionar que la capacidad de pago de los créditos al BNF depende de la producción de leche.

---

<sup>14</sup> Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO)

<sup>15</sup> Banco Nacional de Fomento

### **2.1.1.13.2. Créditos Corporación Financiera Nacional**

Corporación Financiera Nacional; banca de desarrollo del Ecuador, es una institución financiera pública, cuya misión consiste en canalizar productos financieros y no financieros alineados al Plan Nacional del Buen Vivir para servir a los sectores productivos del país, con especial atención a la micro y pequeña empresa apoyándoles adicionalmente en programas de capacitación, asistencia técnica y firma de convenios interinstitucionales para el fomento productivo buscando mejorar y resaltar la gestión empresarial como fuente de competitividad a mediano y largo plazo.

Uno de los productos financieros que ofrece es el Programa de Fomento Productivo destinado a sectores, zonas y regiones de menor desarrollo relativo con potencial de producción. Un punto importante del PFP es que ha sido diseñado para identificar Proyectos Productivos de alto potencial e impacto, tanto social como económico.

## **2.1.2. MICROENTORNO**

### **2.1.2.1. Producción de leche en el Cantón Riobamba**

En el cantón de Riobamba, el hato ganadero habría crecido entre el 15% y 20% durante el 2011<sup>16</sup>, lo que da cuenta del gran dinamismo que aún mantiene la actividad ganadera, especialmente productora de leche. Los estímulos para el desarrollo de esta actividad siguen siendo los precios de mercado que se ubican entre los USD 0.30 y USD 0.35 de dólar, dependiendo de la distancia a los centros de consumo o a las procesadoras de leche, así como la facilidad de acceso a nuevos créditos ofrecidos por entidades financieras, igual evolución se registra en los cantones Pallatanga y Cumandá, en los que también sigue creciente esta actividad ganadera, aunque siga siendo de carácter extensivo, toda vez que hay pocas personas que cuentan con pastos cultivados, pues la mayoría de pastos en estas zonas son de tipo natural. El ganado producido en estos sectores es

---

<sup>16</sup> BANCO CENTRAL. Encuesta Agropecuaria, Marzo de 2012.

básicamente de leche, porque en Pallatanga demanda una fábrica de quesos localizada en el mismo cantón, mientras que en Cumandá la leche se vende a Guayaquil, y para ello han demandado crédito especialmente para instalar el ordeño mecánico.

En todo caso, la productividad de la leche se está mejorando, lo que implica también tener más cabezas de ganado por hectárea. Así el número de vacas estabuladas por hectárea podría alcanzar al número de 10, mientras que en ganado suelto, se alcanzaría a un promedio de 3 vacas/ha. De hecho en este cantón también se está probando alimentos más nutritivos y de calidad para los animales. Se está ampliando la siembra de “maralfalfa”, alimento que al ser mezclado con plátano alcanza niveles muy nutritivos para las vacas, lo que da como resultado una mayor productividad de leche.

#### **2.1.2.2. PARROQUIA SAN JUAN**

##### **2.1.2.2.1. Producción Agropecuaria de la parroquia San Juan**

Las familias en la parroquia San Juan, tienen como principal fuente de ingreso la actividad agrícola-pecuaria, por ser esta una zona eminentemente agrícola. La producción agrícola, está compuesta de una gran cantidad de productos, siendo los de mayor representatividad: papa, cebolla, haba, trigo, zanahoria amarilla y otras leguminosas y hortalizas.

La siembra de pastos para bovinos y el acceso al páramo para ovinos, de los que aprovechan el comercio del abono, la lana y la carne. El modelo se reproduce en la medida que las condiciones del suelo y la disponibilidad de agua, lo soporten.

La crianza de animales es una actividad de mucha importancia económica en las comunidades pertenecientes a la parroquia San Juan: Cerdos, ovejas y ganado vacuno, por lo que es común que las familias posean bovinos para la producción de leche, lo que ha permitido la formación de microempresas de elaboración de quesos, los mismos que son vendidos en la ciudad de Riobamba,

Provincia del Guayas y de Los Ríos. En el caso de especies menores son exclusivas para el auto consumo.

#### **2.1.2.2.2. Disponibilidad de servicios básicos**

En todas las comunidades, asociaciones, barrios que forman parte de la parroquia el 96% tienen servicio de luz eléctrica, no poseen alcantarillado en un 67%, el 33% de las viviendas tienen acceso a la red de alcantarillado mientras el 35% de los hogares disponen de algún tipo de servicio higiénico exclusivo como son las letrinas. El 9% cuenta con servicio telefónico, en el centro poblado, buena parte de la población rural ha accedido a la telefonía celular, el servicio básico de agua en su totalidad poseen agua entubada y de vertiente.

#### **2.1.2.2.3. Educación**

La mayor parte de la población que sabe leer y escribir, es así que el 64% de la población ha cursado en instituciones de educación primaria. El 25% de la población en instituciones secundarias o de bachillerato y el restante 11% han acudido a centros de educación universitaria.

Existen 6 Escuelas Públicas o Instituciones de Educación Básica: Esc. P. Rubén Veloz; Alfredo Pérez; Gonzalo Córdova; Luis Urdaneta; Primero de Mayo y Provincia del Cañar. Cuenta con dos Unidades Educativas de Educación Secundaria: Colegio Técnico Agropecuario "San Juan" y la Unidad Educativa Chimborazo<sup>17</sup>.

#### **2.1.2.2.4. Economía Local**

La Población de San Juan, tienen como principal fuente de ingreso la actividad agrícola-pecuaria, otro sector se desempeñan como servidores públicos, privados, realizan actividades complementarias como la construcción, el comercio y la conducción de vehículos (choferes). Además contribuye también a su economía la actividad turística comunitaria al encontrarse el paradero turístico "Casa Cóndor". Los ingresos permiten solventar de alguna manera los gastos de

---

<sup>17</sup> Plan de Desarrollo de la Parroquia San Juan (2011).

la familia como son: alimentación, vestimenta, educación, salud, productos para la producción agrícola, entre otros, según la prioridad de las necesidades.

El ingreso agropecuario es de aproximadamente el 32% del total de los ingresos (mismo que incluye la venta de leche, venta de papas, venta de productos agroforestales, etc.). El no agropecuario representa alrededor del 68% restante, que generalmente venden su fuerza de trabajo en la ciudad de Riobamba<sup>18</sup>.

#### **2.1.2.2.5. Pobreza Local**

La pobreza local de la parroquia San Juan por necesidades básicas insatisfechas es de gran preocupación, la cifra alcanza el 83% de la población parroquial urbana y rural, y la pobreza extrema llega al 58%. Se calcula que Población Económicamente Activa es de 2.388 habitantes. San Juan presenta una población predominantemente joven. La población femenina es el 52%, y la masculina, el 48%. El analfabetismo en mujeres es del 30%, mientras que en varones es del 18%<sup>19</sup>. San Juan está considerado entre las parroquias más pobres de la provincia y de la sierra central.

Buena parte de la población ha accedido al bono de la pobreza, actualmente denominado bono de desarrollo humano. Por testimonio de los mismos pobladores, consideran que el bono ha restringido el compromiso local con la conservación de los recursos naturales de los cuales se sirven para reproducir sus sistemas de vida.

#### **2.1.2.2.6. Migración Local**

Se puede afirmar que todas las familias de San Juan tienen miembros masculinos y femeninos que emigran otras ciudades en busca de ingreso monetario por trabajo, servicios o comercio informal. La movilidad es diversa y muy dinámica: hay quienes se ocupan diariamente en la construcción, empleo o desempeñan cargos públicos en Riobamba. Quienes trabajan como choferes o estibadores, viajan semanalmente a Riobamba, Quito y otras ciudades.

---

<sup>18</sup> Análisis económico y tipificación de los sistemas de producción agropecuarios de San Juan (2009).

<sup>19</sup> Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) 2010.

#### **2.1.2.2.7. Medio Ambiente**

En la Parroquia con relación a proyectos productivos, existió trabajo en Campañas de Forestación y Reforestación, para cuidar y preservar el medio ambiente, en la comunidad Pasguazo, con plantaciones de árboles, toda esta labor tiene que ver con el cuidado del agua que nace en los cerros, por lo que es necesario que la ciudadanía tome conciencia de esta iniciativa con el apoyo del GADPCH.

Leyes y regulaciones relacionadas con la gestión ambiental, aunque todas ellas de carácter sectorial, entre las principales están:<sup>20</sup>

- Ley de Aguas
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y sus Reglamentos
- Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre
- Ley de Hidrocarburos y su Reglamento Ambiental
- Ley de Minería, que incluye aspectos relativos a la preservación del ambiente
- Ley de Gestión Ambiental
- Código de la Salud

## **2.2. ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS**

### **2.2.1. RECURSOS**

#### **2.2.1.1. Recurso Talento Humano**

El Colegio cuenta con 5 técnicos especializados en el Área de Agronomía los mismos que están a cargo de proyectos de la Unidad productiva, los cuales se mencionan a continuación:

- \* Proyecto Productivo Granja Integral

---

<sup>20</sup> [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)

- \* Proyecto Productivo Bovinos
- \* Proyecto Productivo Ovinos
- \* Proyecto Productivo Porcinos
- \* Proyecto Productivo Especies menores (cuyes, conejos)
- \* Proyecto Productivo Pollos

**Cuadro N° 2. Talento Humano**

<b>Personal Técnico</b>	<b>Especialización</b>
Dr. Carlos Ocaña	Agronomía
Ing. Miguel Ortega	Agronomía
Ing. Wilson Reinoso	Agronomía
Lic. Mario Salazar	Agronomía
Lic. Branli Cardozo	Agronomía

Al frente de cada Proyecto productivo esta un técnico, el mismo que se encarga del cuidado y manejo de los animales o de la granja conjuntamente con los estudiantes asignados.

#### **2.2.1.2. Recursos Económicos / Financieros**

Por parte del Estado no existe un presupuesto específico para emprender proyectos productivos en las Unidades Educativas de Producción, solo hay apoyo cada cierto tiempo por medio de la Dirección de Educación, por medio del Departamento de Educación Técnica, para lo cual se debe seguir un riguroso procedimiento a través de la presentación un Plan de Negocios debidamente elaborado sujetándose a los modelos y estructuras requeridas para ser evaluado y aprobado, pero no son significativos puesto que son proyectos pilotos enfocados a solo ciertas actividades económicas y quienes cumplan con los requerimientos concursan para obtener dicho financiamiento, puesto que van dirigidos a todo el país en el cual solo uno es el beneficiado.

La mayor parte de financiamiento de los proyectos productivos se han dado por autogestión a través de ONG (Organización No Gubernamental), en años anteriores Visión Mundial una organización internacional con sede en la Provincia de Chimborazo les apoyo con un proyecto de

Bovinos, específicamente de Ganado Lechero de raza F1, el proyecto debido a debilidades internas y a la baja calidad de los animales no se concluyó y menos pudo mantenerse, también se obtiene apoyo mediante los gobiernos seccionales como el Gobierno Autónomo Provincial y Municipal, pero depende drásticamente de la disponibilidad presupuesto, lo cual conlleva a veces años de gestión.

Actualmente cuentan con Bovinos de raza Jersey, ganado lechero, razón por la cual implementaron un Plan de Negocios que pretende criar y explotar ganado de alta producción de leche, tanto en cantidad como en calidad y de esta manera ofrecer a sus clientes un producto garantizado como producto de consumo directo y como materia prima para la industria. Se pretende también liderar el mejoramiento genético del sector, con la oferta de pies de cría que garanticen una alta rentabilidad.

### **2.2.1.3. Recursos Tecnológicos / Maquinaria**

Actualmente en cuanto se refiere a la producción lechera, realizan el ordeño de manera artesanal o de manera manual por que no cuentan con una considerable cantidad de Bovinos productores y tampoco poseen los recursos para hacer una mayor inversión en los mismos, razón por la cual no han podido adquirir maquinaria ni tecnología acorde para incrementar y tecnificar la producción de leche.

En lo que se refiere a la Granja integral solo cuentan con un tractor que ya perdió su vida útil y se encuentra en pésimas condiciones, por lo que pagan a trabajadores de campo del sector para preparar la tierra cuando es necesario y los propios estudiantes son quienes laboran en sus horas de trabajo practico.

#### **2.2.1.4. Recursos Materiales**

##### **Terreno e instalaciones**

El colegio dispone de un terreno apropiado para instalación de la planta industrial que consta de 4 hectáreas en Capilla Loma en la misma parroquia, como también de una infraestructura amplia que también se la podría readecuar para el funcionamiento de la misma ubicada en el barrio San Vicente.

##### **Materia Prima**

Previa breve indagación al responsable general actual de la Unidad Productiva; el Lic. Branli Cardozo corrobora que actualmente el colegio produce de 250 a 150 litros de leche diarios, mensualmente obtienen ingresos de 140,00 dólares en promedio, desde un punto de vista productivo y económico es poca la producción del colegio ya que en el momento posee pocos bovinos lecheros ya que anteriormente se vendieron gran parte por la mala calidad de los mismos y se adquirió nuevamente cabezas de ganado de raza Jersey de raza pura, las que actualmente producen de hasta 12 litros diarios de leche cada una, funcionará como centro de acopio para captar toda la materia prima (leche) necesaria para iniciar la producción.

#### **2.2.1.5. Recursos Mercadológicos**

No han realizado un Estudio de mercado para determinar las técnicas de marketing como como diseño del producto, precio, promoción y plaza para mejorar su comercialización en un mercado formal que les permita obtener mayores beneficios, ya como antes se mencionó toda la producción de la granja integral, como la de ganado ovino, caprino, bovino y especies menores se las comercializa de manera informal en mercado Mayorista de la ciudad de Riobamba debido a que la producción no es fija y se da en bajas cantidades. Concluyendo que solo son conocidos en el mercado informal local, su producción de leche es comercializada sin ninguna transformación ni procesamiento alguno, sin ningún valor agregado.

### 2.3. Análisis mediante la matriz FODA de los Factores Externos e Internos

**Cuadro N° 3. Matriz FODA**

FORTALEZAS (I)	OPORTUNIDADES (E)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuentan con ganado de raza Jersey productoras de hasta 12 litros de leche diarios c/u.</li> <li>2. Producción propia o interna de la Unidad radica de 100 a 150 litros de leche diarios.</li> <li>3. Cuenta con 5 técnicos especializados en el Área de Agronomía.</li> <li>4. Propietarios del espacio físico o terreno necesario para la planta industrial.</li> <li>5. Sus estudiantes, docentes y colaboradores poseen cultura de trabajo y espíritu emprendedor. Formación educativa empresarial continua.</li> <li>6. Cultura de autogestión para obtener financiamiento</li> <li>7. Posee hectáreas de pastos, se trabaja en el constante mantenimiento y siembra.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecimiento de los Sistemas de Gestión de Desechos Sólidos en todos los municipios.</li> <li>2. Gran interés del Estado para la exportación de productos lácteos.</li> <li>3. Exoneración de aranceles para la importación de bienes de capital e insumos para la industria láctea.</li> <li>4. En el cantón de Riobamba, existe tendencia de crecimiento en el sector ganadero de leche entre el 15% y 20%; como en precios del mercado que se ubican entre los 0,30 y 0,35 centavos, con propensión a incrementarse.</li> <li>5. Financiamiento a emprendimientos agroindustriales y facilidad de acceso a nuevos créditos ofrecidos por el BNF y la CFN.</li> <li>6. Se está superando una cultura de consumo “barata” es decir sin ningún tipo de calidad.</li> <li>7. Falta de abastecimiento de lácteos en la parroquia, y en sí de la provincia, existencia de demanda insatisfecha.</li> </ol>

<b>DEBILIDADES (I)</b>	<b>AMENAZAS (E)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existe un presupuesto específico del Estado para emprender proyectos productivos en los colegios agropecuarios.</li> <li>2. Procesos rudimentarios, tradicionales en la producción agropecuaria. Realizan el ordeño de manera artesanal o de manera manual.</li> <li>3. Su producción de leche es comercializada sin ninguna transformación ni procesamiento en el mercado Mayorista de la ciudad de Riobamba.</li> <li>4. Bajo conocimiento y experiencia en investigaciones de mercado para determinar la viabilidad de los proyectos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La industria nacional debe mejorar tecnología e innovación y mejoramiento de la competitividad.</li> <li>2. No existe política específica destinada a la actividad lechera que promueva y regule aspectos como producción, comercialización, desarrollo, competitividad y precios.</li> <li>3. Canales de comercialización de leche siguen siendo los intermediarios.</li> <li>4. La cultura de calidad en el Ecuador en cuestiones alimenticias depende de factores como nivel de ingresos y precios como los de mayor incidencia.</li> <li>5. Competencia en el mercado local: Rey Leche, Prolac, Andina, Avelina, Nutrileche entre las principales.</li> <li>6. Explotación intensiva del suelo, la saturación de insumos químicos, sobrepastoreo.</li> </ol>

Fuente: Investigación Propia  
Elaborado por: Autora

### 2.3.1. Planteamiento de Estrategias según análisis FODA

**Cuadro N° 4. Estrategias: Ofensivas, Orientadoras, Defensivas y de Supervivencia**

ESTRATEGIAS OFENSIVAS (FO)	ESTRATEGIAS ORIENTADORAS (DO)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar valor agregado a la leche mediante la industrialización, produciendo leche UHT, queso y yogurt.</li> <li>2. Explotar el talento humano especializado, estudiantes y demás colaboradores en la producción de lácteos como nueva alternativa de productividad y aprendizaje práctico.</li> <li>3. Aprovechar el espacio físico o capacidad subutilizada mediante la instalación de la industria que traerá beneficios socioeconómicos.</li> <li>4. Tecnificar y expandir el cultivo de pastos para la mantención del ganado con recursos propios.</li> <li>5. Reestructurar la organización de la Unidad productiva para la eficiente administración y operatividad de la industria.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprovechar las facilidades de créditos y financiamiento destinados a proyectos productivos.</li> <li>2. Contar con un plan de negocios debidamente elaborado para obtener financiamiento para dar inicio a las operaciones.</li> <li>3. Mejorar la comercialización mediante técnicas de marketing mix y nuevos enfoques flexibles a los cambios del entorno.</li> <li>4. Tecnificar los procesos productivos mediante capacitaciones y asesoría técnica que imparten organismos estatales y privados.</li> <li>5. Adquirir tecnología eficiente y personal capacitado en la producción de lácteos.</li> </ol>
ESTRATEGIAS DEFENSIVAS (FA)	ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA (DA)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con una lista de proveedores de maquinaria importada de excelente calidad y bajos costos.</li> <li>2. Gestión constante para capacitaciones del personal administrativo, técnico y estudiantes.</li> <li>3. Buscar negociar ganar-ganar con los intermediarios para que haya una comercialización justa.</li> <li>4. Diferenciar los productos en base a la calidad y precios competitivos mediante estrategias de marketing efectivas frente a la fuerte competencia existente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frente a una posible baja aceptación de los nuevos productos realizar una encuesta a los clientes y consumidores para determinar la insatisfacción y recibir sugerencias.</li> <li>2. Innovar constantemente nuestra publicidad y promociones para captar la atención y posicionamiento de la marca en la mente de los consumidores riobambeños.</li> <li>3. Buscar nuevos mercados en otras provincias, ganar cobertura de mercado.</li> </ol>

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Autora

## **CAPÍTULO III**

### **3. Estudio de Mercado**

En el presente capítulo, se procederá a analizar el comportamiento de la demanda y oferta de derivados lácteos a efectos de determinar la demanda insatisfecha del producto que será cubierta en un nivel adecuado, con la implementación del actual proyecto, aplicando las diferentes estrategias que se desarrollaran en Plan de Negocios (Plan de Comercialización).

El principal interés es determinar la demanda insatisfecha, puesto que la oferta ya se conoce mediante el número de Unidades productivas de leche /derivados y empresas privadas productoras de lácteos de la provincia y otras que comercializan sus productos en el mercado local. **(Ver punto. 3.1.4.2)**

Nuestro mercado Objetivo es la población urbana de la ciudad de Riobamba conformada por 36.581 familias. Se cuantificara la demanda existente de los productos lácteos que se pretenden lanzar al mercado: Leche ultra pasteurizada, queso fresco y yogurt, mediante la técnica de las encuestas, con el fin de obtener resultados en cuanto a la aceptación de los productos, factores decisivos de compra o consumo, comportamiento de los precios, competencia directa e indirecta, medios y mejores alternativas de publicidad, promoción y canales de distribución para introducir los nuevos productos.

#### **3.1.Objetivos del Estudio de Mercado**

##### **3.1.1. Objetivo General**

Identificar la demanda insatisfecha, para poder conocer los gustos, preferencias, y las necesidades de los posibles clientes potenciales.

##### **3.1.2. Objetivos Específicos**

- Conocer el comportamiento de la demanda y oferta de productos lácteos en la ciudad de Riobamba.

- Cuantificar los potenciales consumidores.
- Investigar la conducta de los precios de los productos lácteos en la Zona Urbana de la ciudad de Riobamba.
- Formular estrategias de Marketing Mix (4 P's) Producto, Precio, Promoción y Plaza que permitan introducir los productos lácteos en el mercado de la ciudad de Riobamba.

### **3.1.3. Estructura de Mercado**

Previo estudio de varias estructuras de mercado, se puede afirmar que el tipo de mercado que corresponde al producto en estudio, se ajusta a una competencia perfecta, la cual es una representación idealizada de los mercados de bienes y servicios en la que la interacción recíproca de la oferta y la demanda, determina el precio.

Además es importante recalcar que la producción lechera y sus derivados son eminentemente actividades propias de la zona ya que la provincia de Chimborazo se caracteriza por ser netamente agropecuaria, principalmente gran parte de la población rural se dedica a la producción de leche, y sus productos son consumidos tradicionalmente, por ende el mercado al que nos dirigimos es un Mercado Objetivo de consumo real y el principal factor decisivo de compra es el precio.

### **3.1.4. Análisis de la situación actual del Mercado**

#### **3.1.4.1. El consumo de lácteos en la provincia de Chimborazo**

Dentro de la provincia de Chimborazo, se detalla los siguientes datos estimados de algunos parámetros medibles<sup>21</sup>:

- 60.548 UPA's productivas

---

<sup>21</sup> Pérez Rosero, María José (2011) Tesis: Diseño de una planta procesadora de lácteos para el Cantón Chambo, provincia de Chimborazo. Riobamba: UNACH. 100 pág.

- Producción alrededor de 277.294 lts diarios
- Queseras: cerca de 1.200
- Plantas Industriales: PROLAC (grande, hasta 35.000lt/día), etc.

#### 3.1.4.2. Marcas de leche de mayor consumo

En un muestreo realizado en los diferentes lugares de expendio de leche, se identificó un total de 22 marcas en el mercado riobambeño y con un consumo diario de 5060 litros de leche de los cuales las seis marcas de mayor consumo en la población son:<sup>22</sup>

**Cuadro N° 5. Marcas de leche de mayor consumo en Riobamba**

<b>Marcas</b>	<b>Porcentaje</b>
Rey Leche	31.30%
Prolac	23.12%
Lechera (Tetrapac)	8.62%
Avelina	5.69%
Parmalat	5.28%
Vita leche	4.90%

Elaborado por: Autora

#### 3.1.4.3. Características de preferencia de consumo<sup>23</sup>

Las preferencias de consumo de la población Riobambeña son:

- Rey Leche es preferido en un 18% por el precio, 56% por la calidad y el 26% no fue explicado.
- Leche Prolac es preferida en un 58% de los casos por el precio, 2% por la calidad, 13 % por publicidad y 21% no explicaron.
- Leche La Lechera es preferida en un 62% por la calidad, 8% por la publicidad y 2% por la presentación.

<sup>22</sup> Díaz Peñafiel, Carlos Arturo (2008) Tesis: Determinación de residuos de antibióticos y sulfonamidas en seis marcas comerciales de leche de mayor consumo en la ciudad de Riobamba. Riobamba: ESPOCH. 80 pág.

<sup>23</sup> Díaz Peñafiel, Carlos Arturo (2008) Tesis: Determinación de residuos de antibióticos y sulfonamidas en seis marcas comerciales de leche de mayor consumo en la ciudad de Riobamba. Riobamba: ESPOCH. 80 pág.

- Leche Avelina es preferida en un 43% por el precio, 7% por la calidad y el 50% de la preferencia no fue explicada.
- Leche Parmalat es preferida en un 3.60% por el precio, 9.60% por la calidad, 5% por la publicidad de venta utilizada y el 81% no fue explicada.
- Leche Vita Leche por su parte es preferida en un 5% por el precio, 8.53% por la calidad, 0.04% por su presentación y el 86.43% de preferencia no pudo ser explicada por los consumidores.

#### 3.1.4.4. Producción Lechera de la Provincia de Chimborazo

**Cuadro N° 6. Producción de leche por Cantones**

<b>CANTÓN</b>	<b>SECTOR</b>	<b>PRODUCCIÓN ACTUAL (litros de leche)</b>	<b>PROCESAMIENTO ACTUAL (litros)</b>
Riobamba	Tunshi San Nicolás – quesera	1100	1100
	Otros sectores Tunshi	3500	3500
	San Juan queseros comunidad de Chimborazo	1400	1400
	ESPOCH	600	600
	Asociación de Queseros Sultana de los Andes(24 organizaciones)	10700	10700
Penipe	Utunag-Candelaria	1200	1200
Colta	Asociación de 5 queseras comunales de Llinllin	4000	4000
Chunchi	Ganaderos del Cantón Chunchi (Parmalat-Nutrí leche)	5600	5600
Cumandá	Comunidad Suncamal	1500	1500
Guamote	Asociación de queseros de Cebadas	6500	6500
Chambo	Asociación de queseros	25200	1500

Fuente: GADCH

Elaborado: Unidad de Producción

#### 3.1.4.5. Situación lechera y derivados lácteos de la Parroquia San Juan

En el lugar de estudio se puede señalar que la principal cadena productiva es la de leche, seguido de la cadena de los quesos, destinados generalmente para el autoconsumo y en menor proporción para la venta.

El 46.51% de las familias manifiesta poseer 1-2 bovinos lecheros, mientras el 34.88% de 3-4 cabezas, y el 18.61% de 5-10 cabezas<sup>24</sup>; la producción de leche ha permitido la formación de microempresas de elaboración de quesos, los mismos que son vendidos en la ciudad de Riobamba, Provincia del Guayas y de los Ríos, las comunidades que poseen microempresas son: Shobol Pamba, Calera Santa Rosa, Santa Isabel Chimborazo y Guabug. Pese a los altos volúmenes de producción semanal hay una demanda insatisfecha que sigue incentivando la producción de leche, quesos y sobre todo derivados lácteos ya que no existe una planta procesadora en la parroquia.

**Cuadro N° 7. Producción Anual de leche de la parroquia San Juan**

Comunidades productoras	Rendimiento animal (litros)	Población Animal (cabezas)	Volumen de la Oferta (litros)	Destino
Capilla Loma	5	50	91250	Venta
Cantarilla	8	25	73000	Venta
Pisicaz Alto y Bajo	4	90	131400	Venta
San Francisco		0	0	
San Vicente		0	0	
Central		0	0	
Santa Marianita	10	228	832200	Venta
San Antonio de Rumipamba	8	150	43800	Venta
Ballagan	7	70	178850	Venta
Larca Loma	6	38	83220	Venta
Chaupi Pomalo	8	80	233600	Venta
Calera Grande Pomalo	6	310	678900	Venta
Calera Yumi	8	90	262800	Venta
Calerita Santa Rosa	6	60	131400	Venta
Calerita Baja	5	30	54750	Venta
Calera Shobol Pamba	8	100	292000	Venta
Shobol Linllin	9	110	361350	Venta
Guabug	8	0	0	Venta
La Delicia	10	219	799350	Venta
Tambo Huasha	4	68	99280	Venta
Coop. Guabug (Santa.Teresita)	10	135	492750	Venta
Santa Isabel	8	150	438000	Venta
Chimborazo	8	600	1752000	Venta
Guadalupe	10	90	328500	Venta
Gallo Rumi	4	40	58400	Venta
Pungul	6	40	87600	Venta
Pasguazo	4	40	58400	Venta
Ganquis	4	70	102200	Venta
Pulingui San Pablo	4	0	0	Venta
Chinigua	2	32	23360	Autoconsumo
Chorrera Mirador	8	70	204400	Venta
<b>TOTAL ANUAL (Litros)</b>	<b>8'286.960</b>			

Fuente: Taller comunal. Mesa de mapeo comunitario (2011)

<sup>24</sup> Fuente: MAGAP; Plan de Desarrollo de la Parroquia San Juan.

El promedio de producción de leche en la parroquia es de 6,7 litros diarios por cabeza, la producción es destinada en un 90% a la venta para la producción de productos lácteos (quesos principalmente) y el 10% al autoconsumo. Las 5 comunidades que más cabezas de ganado poseen y tienen mayor producción de leche son: Chimborazo, Calera Grande Pomalo, Santa Marianita, San Antonio de Rumipamba y la Delicia, producen en promedio 4'500.450 litros que representa el 54% de la producción total de leche de la Parroquia (8'286.960).

### 3.1.5. Investigación de Mercados

Se pretende mediante la presente investigación determinar la viabilidad económica, social y financiera, que sustente la creación de la industria láctea y el éxito de la misma a través de la aceptación de los nuevos productos lácteos, canales de distribución estratégicos, diseño de técnicas y estrategias del Marketing mix para comercializar los productos y demás factores que se determinaran a través de la técnica de la encuesta; Investigación conceptual, investigación de campo, investigación o estudio del macro entorno y micro entorno y demás estudios esenciales.

#### 3.1.5.1. Segmentación de Mercado

El mercado Meta es la población de Riobamba y se segmentará tomando en cuenta que los consumidores reales de los productos lácteos son las familias por lo que determinara como nicho de mercado a las familias de la zona urbana de Riobamba (Parroquias: Lizarzaburo, Maldonado, Velasco, Veloz y Yaruquies ) ya que se considera que es donde más se demandan estos productos, existe poder de compra y se concentran el mayor número de consumidores potenciales.

**Cuadro N° 8. Identificación de variables y segmentos de mercado**

<b>Geográfico</b>	Provincia de Chimborazo	– Ciudad de Riobamba
<b>Demográfico</b>	Mercado Interno (Riobamba)	Género: (Madres y padres de familia) – Masculino-Femenino
<b>Nivel de ingresos</b>		– Promedio familiar superior al sueldo básico USD. 318,00 (2013)
<b>Nivel económico</b>	Mercado Interno (Riobamba)	– Clase media alta, media y baja.

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Autora

### 3.1.5.2. Tamaño del Universo

Con respecto al tamaño del universo de nuestro proyecto, consideramos la zona urbana de la ciudad de Riobamba, comprendidas por cinco parroquias, Lizarzaburo, Maldonado, Velazco, Veloz y Yaruquies. Que consta de 146.324 habitantes<sup>25</sup>, para determinar el tamaño del universo se ha considerado dividir este número para 4 que es el promedio con el que el INEC se maneja para calcular el número de miembros de familias, quienes serán considerados para obtener la muestra y aplicar la encuesta.

### 3.1.5.3. Prueba piloto y encuesta definitiva

Se diseña la prueba piloto con el objetivo de determinar el grado de aceptación inicial de las familias que estarían dispuestas a consumir una nueva marca de leche en funda UHT, queso fresco y yogurt; de alta calidad que se elaborará en la parroquia “San Juan” en la Unidad Productiva Agroindustrial de Lácteos del Colegio Agropecuario “San Juan”. Detalle del Modelo de encuesta (**Ver Anexo N° 1**)

**Cuadro N° 9. Determinación de Aciertos**

	Grado de Aceptación	P	19/20	95%
Total de Personas (20)	Grado de Rechazo	Q	1/20	5%

El grado de aceptación indica el número de personas que respondieron que si, en la mencionada pregunta, contestaron que si 19 personas y el grado de rechazo es el número de personas que respondieron que no y es una persona, por lo tanto tendremos que **p** es del 95% y **q** de 5%.

### 3.1.5.4. Tamaño de la Muestra

Para la elección de la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2(N-1) + pqz^2}$$

<sup>25</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censos 2010. Información censal cantonal.

En donde:

**Z**= Nivel de confianza que corresponde a un 95% cuyo valor será 1,96<sup>2</sup>

**N**= Tamaño del universo es de 146.324 habitantes de la zona urbana de la ciudad de Riobamba, donde se dividirá para 4 que es número promedio de miembros de familia, cuyo valor es 36.581 familias, además que el promedio mensual de ingreso de las familias es igual o superior a \$318,00.

**p** = Proporción de éxitos de la población 95%

**q** = Proporción de no ocurrencia 5%

**e** = Error en la proporción de la muestra 5%

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,95) (0,05) * 36.581}{(0,05)^2 (36.581-1) + (0,95) (0,05) (1,96)^2}$$

$$n = \frac{6675}{92}$$

$$n = 73$$

Lo que significa que se deben realizar 73 encuestas dirigidas a las madres y padres de familia de la zona Urbana de la ciudad de Riobamba, cabe recalcar que se ha considerado que son las madres de familia las que en la mayoría de los casos realizan las compras para sus hogares y son las que toman la decisión del producto que van a consumir los miembros de su familia de acuerdo a los gustos y preferencias de cada uno.

### **3.1.5.5. Metodología de la Investigación de Campo<sup>26</sup>**

#### **3.1.5.5.1. Investigación Cualitativa**

Se puede utilizar con un propósito exploratorio o para proporcionar una base orientadora, dentro de esta investigación tenemos:

---

<sup>26</sup> Hernández, Roberto (2010) Metodología de la Investigación. 5a ed. México: McGraw-Hill.613 pág.

- **Investigación exploratoria:** Es aquella que consulta las ideas básicas para preparar un enfoque de investigación. Los procedimientos se limitan a la consulta de información secundaria o a la ejecución de un sondeo, utilizando una encuesta piloto o al manejo de un modelo de simulación.

### **3.1.5.2. Investigación Cuantitativa**

“En esta investigación el propósito es medir un parámetro de una población para llegar a un resultado concluyente que soporte una decisión bajo un riesgo previsto. Requiere utilizar muestras de gran tamaño que garanticen el rigor estadístico necesario para hacer inferencias. Dentro de esta investigación tenemos los siguientes estudios:

- **Estudios descriptivos:** Tiene como propósito dominar o ampliar el conocimiento de la estructura, propiedades y medidas de los mercados aquí se utilizará la técnica de la encuesta.

#### **➤ Investigación a Utilizar:**

El tipo de investigación que se va a utilizar para el desarrollo del Proyecto de Tesis, es la investigación cualitativa y cuantitativa (método descriptivo), ya que utilizaremos la técnica de las encuestas proporcionándonos información veraz, oportuna y actualizada, se aplicaran tres tipos de encuestas la encuesta piloto, una encuesta dirigida a los ganaderos de la parroquia, y finalmente la encuesta definitiva del estudio de mercado.

### **3.1.5.6. Aplicación de la encuesta**

Se realizará 20 encuestas pilotos a madres y padres de familia de la Zona Urbana de la Ciudad de Riobamba para determinar qué porcentaje de aceptación o rechazo y los resultados que se obtendrán para el posterior desarrollo de la investigación.

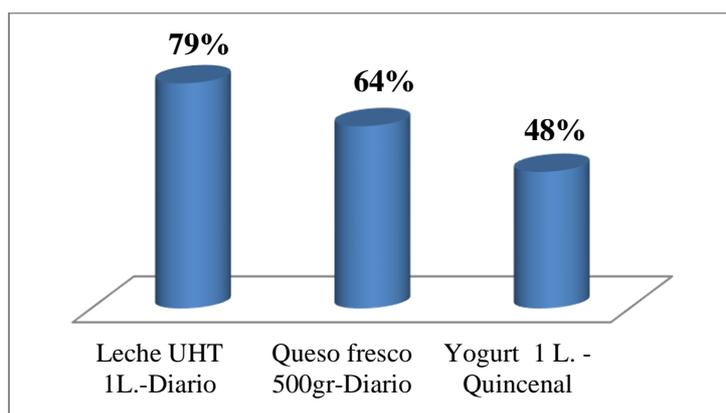
Las encuestas ya definitivas se diseñan con el objetivo de determinar la oferta y demanda, preferencias de consumo, grado de aceptación de productos con una nueva marca como: leche

en funda UHT, queso fresco y yogurt. Detalle del modelo de la encuesta (**Ver Anexo N° 2**) y tabulación de Resultados (**Ver Anexo N° 3**).

La encuesta fue aplicada a 73 personas entre madres y padres de familia de la zona urbana de la Ciudad de Riobamba, comprendidas por las Parroquias Lizarzaburo, Maldonado, Velazco y Veloz de todo estrato social, el lugar donde se realizó esta investigación de campo fueron: Entre las calles Eugenio Espejo y Primera Constituyente hacia el noroeste y sureste de la ciudad, lugar donde se dividen correspondientemente las cuatro parroquias urbanas de estudio.

### 3.1.5.7. Resumen del análisis de Resultados de la encuesta:

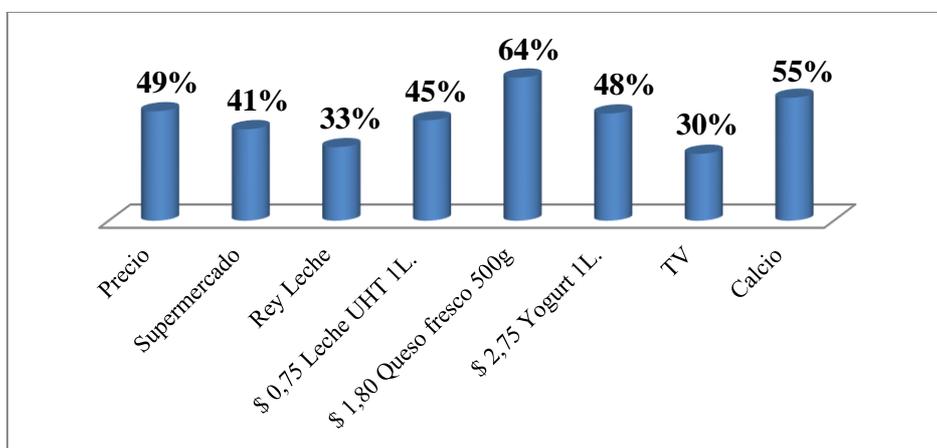
**Gráfico N° 8. Frecuencia de consumo de lácteos**



Fuente: Investigación de Mercados

Elaborado por: Autora

**Gráfico N° 9. Preferencias de Consumo de Lácteos**



Fuente: Investigación de Mercados

Elaborado por: Autora

### 3.1.5.8. Explicación y Análisis de resultados

Con relación a los resultados obtenidos se determina que, la edad a la que nos debemos enfocar está dentro el rango de 18 a 65 años, es decir las madres y padres de familia económicamente activas, que están dispuestas a probar una nueva marca de productos lácteos, cuyo consumo es diario con respecto a la leche ultrapasteurizada y queso fresco; mientras el yogurt tiene una mayor frecuencia de consumo quincenalmente; el factor más preponderante al adquirir productos lácteos es el precio con el 49%, e igualmente el 41% de los encuestados suele adquirir los productos lácteos en el supermercado, considerando que la marca que más se consume es Rey leche en un 33% , seguida de Prolac. El medio de comunicación de mayor difusión es la televisión con un 30%. La investigación de campo refleja que las personas encuestadas buscan una diferenciación entre los productos lácteos que consumen ya que la oferta es amplia, ya sea en precios y sabores, captó su atención que salgan productos lácteos con mayor contenido nutritivo y que se serán de producción local. Otro punto importante es que la mayoría sabía que los productos son ricos en calcio y desconocían que contenían múltiples beneficios nutricionales generando mayor interés a consumir en mayores cantidades por salud.

### 3.1.6. Análisis de la Demanda

#### 3.1.6.1. Clasificación

La demanda se clasifica de acuerdo a su probabilidad y de acuerdo a los consumidores o usuarios inmediatos<sup>27</sup>.

De acuerdo a su probabilidad, encontramos:

- **Demanda real o efectiva:** es la demanda totalmente cierta.
- **Demanda aparente:** es aquella demanda probable en la cual no se conocen las pérdidas y/o mermas por comercialización, etc.
- **Demanda potencial:** es la demanda probable que al satisfacer determinadas condiciones se le puede volver real.

---

<sup>27</sup> García F, Cándido (2011) Microeconomía; para su aplicación a la empresa.3ª ed. México: Trillas. 309 pág.

De acuerdo con los consumidores o usuarios inmediatos, tenemos:

- **Demanda básica:** cuando el uso o consumo es final.
  - **Demanda derivada:** cuando los usuarios o consumidores son intermediarios.
- \* De acuerdo a su probabilidad los productos lácteos como leche pasteurizada, queso fresco, y yogurt se ubicaría dentro del grupo de demanda potencial, es decir es la demanda probable, al satisfacer determinadas condiciones se le puede volver real.
- \* De acuerdo a los consumidores, se ubica como una demanda básica porque el consumo del producto es final.

### 3.1.6.2. Factores que Afectan la Demanda

#### a) Tamaño y Crecimiento de la Población

Se toma como base la tasa de crecimiento poblacional 1,04% valor obtenido de la población total del Cantón Riobamba del año 2010 (225.741) dividido para la población total del año 2009 (218.019), tomando esta tasa como referencia para el cálculo de las proyecciones del crecimiento poblacional para el año 2011 hasta el 2015. Frecuentemente, un incremento del tamaño de la población en una economía hace desplazar hacia fuera la curva de la demanda, para la mayoría de los productos. Este hecho se debe a que un incremento de la población conduce a un aumento del número de compradores existentes en el mercado.

**Cuadro N° 10. Crecimiento Poblacional 2007-2015**

AÑO 2007			AÑO 2008			AÑO 2009		
TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL
212.420	167.260	45.160	215.173	174.538	40.635	218.019	181.962	36.057
AÑO 2010			PROYECCIÓN AÑO 2011			PROYECCIÓN AÑO 2012		
TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL
225.741	146.324	79.417	233.737	151.507	82.230	242.016	156.873	85.142
AÑO 2013			PROYECCIÓN AÑO 2014			PROYECCIÓN AÑO 2015		
TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL
250.588	162.429	88.158	259.463	168.183	91.280	268.653	174.139	94.514

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010)

Elaboración de las Proyecciones por la Autora.

## **b) Hábitos de Consumo**

Con respecto a los hábitos de consumo que reflejaron la información analizada en las encuestas realizadas se puede considerar que los productos lácteos se consumen a diario, semanal y quincenal es decir son productos que se encuentran en la canasta básica y por ende las familias de la Zona Urbana de la Ciudad de Riobamba destinan un porcentaje que gastan en las compras de productos alimenticios para sus hogares en la adquisición de productos lácteos.

## **c) Gustos y Preferencias**

Los gustos y preferencias de las personas encuestadas dan como resultado que al momento de adquirir productos lácteos como leche ultrapasteurizada, queso fresco, y yogurt, su prioridad al consumir es el precio, se conoció también que prefieren realizar la compra de estos productos en los supermercados por la variedad de los mismos, seguido en las tiendas de barrio, debido a que estas se encuentran cerca y a su alcance, cabe recalcar que existen casi un 50% de los encuestados dispuestos a pagar más según la calidad y buen sabor de los productos y están dejando de lado de adquirir lo más barato pero de baja calidad.

## **d) Niveles de Ingresos y Precios**

Las actividades económicas más importantes de la ciudad de Riobamba, por su situación geográfica, siempre han sido la agricultura, ganadería y riego. Sin embargo, ahora no son las únicas, existe crecimiento en la producción industrial local, puesto que se debe también destacar todas aquellas actividades que se enmarcan dentro del turismo, siendo estas: la fabricación de productos artesanales, venta de paquetes turísticos, entre otros.

La distribución del Ingreso actual a abril del 2013 es de \$ 593,60. Como se denota claramente existe el poder adquisitivo para adquirir la canasta Básica Familiar en un 98%, puesto que a abril del 2013 estuvo a \$ 605,52; el consumo de leche y lácteos representa \$ 31,58 puesto que un producto de primera necesidad.

### 3.1.7. Demanda Actual del Producto

Para determinar la demanda actual del producto se toma como referencia la información adquirida por medio de la investigación de campo que es de 36.581 familias de la Zona Urbana de la Ciudad de Riobamba, cuyo consumo de productos lácteos es diario, semanal, quincenal y mensual; el mismo que es multiplicado por el porcentaje de consumo y la frecuencia con la que se consumen estos productos. Este proceso se repite para determinar la demanda actual tanto para queso y yogurt.

**Cuadro N° 11. Demanda Actual de Leche UHT pasteurizada (litros)**

<b>Frecuencia</b>	<b># de Familias</b>	<b>% consumo</b>	<b>tiempo</b>	<b>Demanda (litros)</b>
Diaria	58	79%	360	10.403.636
Semanal	15	21%	52	399.465
<b>TOTAL DEMANDA ANUAL DE LECHE</b>				<b>10.803.101</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Cuadro N° 12. Demanda Actual de Queso Fresco (Unidades de 500gr)**

<b>Frecuencia</b>	<b># de Familias</b>	<b>% consumo</b>	<b>tiempo</b>	<b>Demanda (unid.500 gr.)</b>
Diario	47	64%	360	8.428.262
Semanal	20	28%	52	532.619
Quincenal	6	8%	24	70.236
<b>TOTAL DEMANDA ANUAL DE QUESOS</b>				<b>9.031.117</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Cuadro N° 13. Demanda Actual de Yogurt (litros)**

<b>Frecuencia</b>	<b># de Familias</b>	<b>% consumo</b>	<b>tiempo</b>	<b>Demanda</b>
Diario	6	5%	360	658.458
Semanal	20	27%	52	513.597
Quincenal	35	47%	24	412.634
Mensual	16	21%	12	92.184
<b>TOTAL DEMANDA ANUAL DE YOGURT</b>				<b>1.676.873</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autor

### 3.1.8. Proyección de La Demanda

Existen varias metodologías para proyectar el mercado sobre la base de antecedentes cuantitativos pasados y los más usados son: Tasas de crecimiento. Método de la regresión. Método insumo-producto o modelo de los coeficientes técnicos. Modelos econométricos.

Para realizar la proyección de la demanda se va a considerar que la tasa de crecimiento anual que es del **1,04%**, según el método de Tasas de Crecimiento, ya que se considera que si la PEA aumenta, lo más probable es que los consumidores de los productos lácteos también se incrementen.

La población del Cantón Riobamba, según el Censo del 2010, es del 225.741 habitantes en total, ha crecido en el último período intercensal del 2001-2010, a un ritmo del 1,04 - 1,5% promedio anual. El 65% reside en el área urbana y el 35% en el área rural; se caracteriza por ser una población joven ya que el promedio de edad de la población Riobambeña es de 30 años<sup>28</sup>.

#### Cuadro N° 14. Proyección de la Demanda

##### Leche UHT pasteurizada (en millones)

AÑO	PROYECCIÓN (litros)
2013	10'915.000
2014	11'029.000
2015	11'144.000
2016	11'260.000
2017	11'377.000
2018	11'495.000
2019	11'615.000
2020	11'736.000

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

<sup>28</sup> Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010.

### Cuadro N° 15. Proyección de la Demanda

#### Queso fresco (En millones)

AÑO	PROYECCIÓN (unidades 500 gr)
2013	9'125.000
2014	9'220.000
2015	9'316.000
2016	9'413.000
2017	9'511.000
2018	9'609.000
2019	9'709.000
2020	9'810.000

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

### Cuadro N° 16. Proyección de la Demanda

#### Yogurt (En millones)

AÑO	PROYECCIÓN (litros )
2012	1'676.000
2013	1'694.000
2014	1'712.000
2015	1'729.000
2016	1'747.000
2017	1'766.000
2018	1'784.000
2019	1'802.000
2020	1'821.000

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

### 3.2. Análisis de la Oferta

“Oferta es la cantidad de bien o servicio que en cierto número de oferentes están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado”<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Monchón , Francisco (2011) Microeconomía: con aplicaciones en América Latina. México: McGraw-Hill. 373 pág.

### 3.2.1. Clasificación

Los productos que se van a ofertar va a estar dentro de un mercado de Competencia Perfecta donde existen numerosos compradores y vendedores de los mismos productos, y además ninguna empresa es capaz de influir en el precio.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en la Zona Urbana de la Ciudad de Riobamba existen 6 tipos de marcas de productos lácteos, las cuales están posicionadas en el mercado.

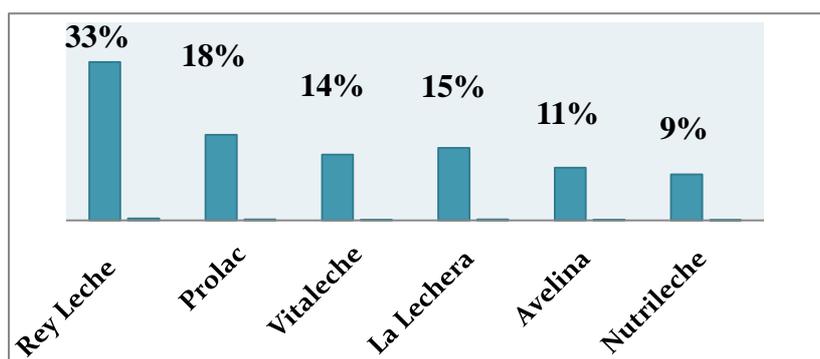
**Cuadro N° 17. Competidores potenciales**

MARCAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Rey Leche	24	33%
Prolac	13	18%
Vitaleche	10	14%
La Lechera	11	15%
Avelina	8	11%
Nutrileche	7	9%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Gráfico N° 10. Competidores Potenciales**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

### **3.2.2. Factores Determinantes de la Oferta**

Al igual que en la demanda, en la oferta también existen factores que la alteran, los factores que se analizarán en el estudio de este proyecto son los siguientes: número y capacidad de servicio de los competidores, incursión de nuevos competidores, capacidad de inversión fija y precios de los servicios relacionados.

#### **a) Número y Capacidad de Servicios de los Competidores**

En la Zona Urbana de la Ciudad de Riobamba existen cuatro tipos de empresas dedicadas a la elaboración y distribución de productos lácteos como leche ultrapasteurizada, queso fresco, y yogurt, estas son:

- Rey Leche
- Prolac
- Avelina
- Nutrileche

Según la investigación de campo, la marca que más se consume es Rey Leche con un 33%, indicando que es nuestra competencia directa ya que de todas las marcas que son la competencia ésta es la que obtuvo una preferencia mayoritaria en los encuestados.

#### **b) Incursión de Nuevos Competidores**

La industria de lácteos en Riobamba, se relaciona directamente con las fuerzas competitivas de la producción, por esto analizamos cada una de ellas y su influencia el producto y su comercialización.

La rivalidad entre los competidores adopta la conocida forma de manipular para alcanzar una posición, recurriendo a tácticas como la competencia de precios, las guerras de publicidad, la introducción de productos y un mejor servicio o garantías a los clientes. La rivalidad se debe a que uno o más competidores se sienten presionados o ven la oportunidad de mejorar su posición.

Este es el caso de la industria Láctea en la provincia y en si en la ciudad de Riobamba, pues existen numerosas empresas que se dedican a esta labor, por lo que continuamente se encuentran en inestabilidad principalmente de precios. Factor que se ve muy influenciado por la inestabilidad de los precios en el sector primario a nivel país, la variabilidad de los precios de la leche influye directamente en el comercio de la leche ultrapasteurizada, queso fresco y yogurt.

### c) Capacidad de Inversión Fija

Los ofertantes de productos lácteos en promedio en la ciudad de Riobamba mantienen una Inversión similar de materia prima que en este caso es la leche, la maquinaria y los insumos que son de alta tecnología para evitar el desperdicio mediante plantas procesadoras y con maquinaria para la producción de leche ultra pasteurizada, queso fresco y yogurt.

Un competidor muy fuerte es Rey Leche ya que es una de la primeras industrias lácteas del país, equipada con alta tecnología y una gran variedad de productos de calidad, ha logrado captar en los últimos años una gran aceptación en el consumo riobambeño seguido de la industria láctea Prolac, siendo el principal competidor local, se encuentra ubicada en la zona industrial de la ciudad de Riobamba, cuenta con maquinaria equipada y con alta tecnología, referente a sus proveedores son ganaderos de la zona.

### e) Precios de los Productos Relacionados.

Con relación a los precios de los productos de la competencia del proyecto, se debe considerar que éstos al ser productos de consumo masivo y su demanda es alta, los precios casi no varían, obteniendo los siguientes:

**Cuadro N° 18. Cotización de Precios Actuales del Mercado (2012-2013)**

<b>Productos</b>	<b>Precios mínimos</b>	<b>Precios máximos</b>
Leche ultrapasteurizada (1 Litro)	0,75	0,80
Queso Fresco (500 gr)	1,70	1,90
Yogurt Frasco 1000 gr (1 litro)	2,75	2,85

Fuente: Investigación de Campo. Riobamba (Supermercados AKI)

Elaborado por: Autora

### 3.2.3. Comportamiento Histórico de la Oferta

Desde hace 5 años atrás la oferta de productos lácteos en la ciudad de Riobamba no ha variado de forma significativa, al ser ésta una zona ganadera la producción de leche únicamente ha cambiado en lo que respecta a proveedores, es el caso de la principal competencia local para nuestro negocio, según la investigación de campo, la Empresa Prolac, dirigida por el Dr. Fernando Guerrero, años atrás un gran porcentaje de ganaderos de la provincia proveían de materia prima para la elaboración de productos lácteos a esta empresa, al principio la relación entre los proveedores y la organización eran las mejores, pero con el tiempo esto cambió, debido a que el pago a los ganaderos no se cumplía como se había establecido en un contrato previo y las relaciones empezaron a deteriorarse, es por ello que un gran porcentaje de los proveedores decidieron vender su leche a otras empresas, que por lo general son de otras provincias, siendo el caso de Avelina, pero a pesar de esto Prolac al ser una empresa conocida en la zona, la preferencia de los consumidores hacia esta marca no ha variado considerablemente, pero es importante recalcar que los lácteos Rey Leche ha ganado mayor participación en el mercado de la ciudad ya que la mayoría de los consumidores la prefieren.

### 3.2.4. Oferta Actual del Producto

De acuerdo a la investigación de mercado realizada, la oferta actual se concentra básicamente en cinco marcas que elaboran y distribuyen productos lácteos en la ciudad de Riobamba, pero las dos marcas más señaladas en las encuestas realizadas son Rey Leche y Prolac, convirtiéndose en la competencia directa y a la cual se le va analizar constantemente. Para poder determinar la oferta actual se realizó una entrevista al Administrador del Supermercado más grande de la ciudad de Riobamba, llamado AKI, la información que se obtuvo se detalla en la siguiente tabla.

**Cuadro N° 19. Distribución Anual Productos Lácteos AKI**

<b>SUPERMERCADO AKI</b>	<b>Q Diaria (unidades)</b>	<b>Q Mensual (unidades)</b>	<b>Q Anual (unidades)</b>
Leche UHT pasteurizada	90	2700	985.500
Queso Fresco	70	2100	766.500
Yogurt	40	1200	438.000

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

Con la información de campo obtenida en el Supermercado AKI, se procede a determinar un estimado de la oferta actual de la leche UHT pasteurizada, del queso fresco y yogurt complementando con los datos obtenidos en las encuestas, con respecto de dónde prefieren adquirir los productos lácteos, la investigación dio como resultado en los siguientes cuadros:

**Cuadro N° 20. Oferta Anual Leche UHT pasteurizada**

<b>LUGAR DE COMPRA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>TOTAL</b>
Supermercado	30	41%	985.500
Tienda del barrio	23	32%	769.171
Panadería	12	16%	384.585
Mercado	8	11%	264.402
<b>TOTAL OFERTA ANUAL DE LECHE UTH ANUAL</b>			<b>2'403.659</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Cuadro N° 21. Oferta Anual de Queso Fresco**

<b>LUGAR DE COMPRA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>TOTAL</b>
Supermercado	30	41%	766.500
Tienda del barrio	23	32%	842.826
Panadería	12	16%	421.413
Mercado	8	11%	289.722
<b>TOTAL OFERTA ANUAL DE QUESO FRESCO</b>			<b>1'869.512</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Cuadro N° 22. Oferta Anual de Yogurt**

<b>LUGAR DE COMPRA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>TOTAL</b>
Supermercado	30	41%	438.000
Tienda del barrio	23	32%	341.854
Panadería	12	16%	170.927
Mercado	8	11%	117.512
<b>TOTAL OFERTA ANUAL YOGURT</b>			<b>1'068.293</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

### 3.2.5. Proyección de la Oferta

Para la proyección de la Oferta se va a considerar que según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el incremento anual de los productos lácteos en la provincia de Chimborazo es del 8%.

**Cuadro N° 23. Proyección de la Oferta**

**Leche UHT pasteurizada**

<b>AÑO</b>	<b>PROYECCIÓN (litros)</b>
2013	2'422.888
2014	2'442.271
2015	2'461.809
2016	2'481.504
2017	2'501.356
2018	2'521.366
2019	2'541.537
2020	2'561.870

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Cuadro N° 24. Proyección de la Oferta**

**Queso Fresco**

<b>AÑO</b>	<b>PROYECCIÓN (unidades 500 gr)</b>
2013	1'884.468
2014	1'899.544
2015	1'9147.40
2016	1'930.058
2017	1'945.499
2018	1'961.063
2019	1'976.751
2020	1'992.565

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

### Cuadro N° 25. Proyección de la Oferta

#### Yogurt

AÑO	PROYECCIÓN (litros)
2013	1'076.839
2014	1'085.454
2015	1'094.137
2016	1'102.890
2017	1'111.714
2018	1'120.607
2019	1'129.572
2020	1'138.609

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

### 3.3. Estimación de la Demanda Insatisfecha

Para determinar la Demanda Insatisfecha de los tres productos (leche ultra pasteurizada, queso fresco y yogurt) se recalca que los datos obtenidos fueron tomados de la investigación de mercado realizada.

#### 3.3.1. Análisis de la Demanda Insatisfecha Captada

### Cuadro N° 26. Demanda Insatisfecha

#### Leche UHT pasteurizada (En millones)

AÑO	DEMANDA (litros)	OFERTA (litros)	D.I. TOTAL (litros)
2013	10'915.000	2'422.000	8'493.000
2014	11'029.000	2'442.000	8'587.000
2015	11'144.000	2'461.000	8'683.000
2016	11'260.000	2'481.000	8'779.000
2017	11'377.000	2'501.000	8'876.000
2018	11'495.000	2'521.000	8'974.000
2019	11'615.000	2'541.000	9'074.000
2020	11'736.000	2'561.000	9'175.000

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

### Cuadro N° 27. Demanda Insatisfecha

#### Queso fresco (En millones)

AÑO	DEMANDA (unid. 500gr)	OFERTA (unid. 500gr)	D.I. TOTAL (unid. 500gr)
2013	9'125.000	1'884.000	7'241.000
2014	9'220.000	1'899.000	7'321.000
2015	9'316.000	1'914.000	7'402.000
2016	9'413.000	1'930.000	7'483.000
2017	9'511.000	1'945.000	7'566.000
2018	9'609.000	1'961.000	7'648.000
2019	9'709.000	1'976.000	7'733.000
2020	9'810.000	1'992.000	7'818.000

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Nota:** Representa transformado a litros de leche a 21'723.000 en el año 2013, puesto que en promedio 3 litros de leche rinde una unidad de queso fresco de 500gr.

### Cuadro N° 28. Demanda Insatisfecha

#### Yogurt (En millones)

AÑO	DEMANDA (litros)	OFERTA (litros)	D.I. TOTAL (litros)
2013	1'694.000	1'076.000	618.000
2014	1'712.000	1'085.000	627.000
2015	1'729.000	1'094.000	635.000
2016	1'747.000	1'102.000	645.000
2017	1'766.000	1'111.000	655.000
2018	1'784.000	1'120.000	664.000
2019	1'802.000	1'129.000	673.000
2020	1'821.000	1'138.000	683.000

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

En base a la proyección de la demanda insatisfecha calculada el objetivo es tener una referencia real para determinar nuestra producción, consecuentemente también tomando en cuenta otros factores importantes como la capacidad instalada, costos de producción, disponibilidad de materia prima, etc.

## CAPÍTULO IV

### 4. Plan de Negocios para la creación de una planta industrial de Lácteos

#### 4.1.Descripción de la Empresa y Base Legal

Consiste en el estudio de la parte de identificación de la empresa, la parte ejecutiva y estratégica, que comprende la organización, los procedimientos administrativos y los aspectos legales a los que debe dar cumplimiento.

##### 4.1.1. Nombre o Razón Social

El nombre comercial o razón social con la que se registrará la industria es Lácteos “NUTRILAC” cuyo slogan es "*Nutrición y Sabor*", se lo determinó de una manera concisa y corta que exprese la calidad de nuestros productos enfocados al aporte nutricional y el buen sabor de los mismos.

Gráfico N° 11. Logotipo Lácteos “NUTRILAC”



Elaborado por: Autora

El logotipo se lo diseñó de una forma explícita y concreta que consta del nombre de la industria, lugar de procedencia y la imagen de una vaca lechera jersey que a simple vista hace referencia a producción de leche y lácteos, la finalidad es posesionar la imagen en la mente de los consumidores y la identifiquen en cada uno de sus productos.

## **4.1.2. Constitución Legal**

### **4.1.2.1. Compañía de Economía Mixta**

**Art. 308.-** “El Estado, las municipalidades, los consejos provinciales y las entidades u organismos del sector público, podrán participar, juntamente con el capital privado, en el capital y en la gestión social de esta compañía.

**Art. 309.-** La facultad a la que se refiere el artículo anterior corresponde a las empresas dedicadas al desarrollo y fomento de la agricultura y de las industrias convenientes a la economía nacional y a la satisfacción de necesidades de orden colectivo; a la prestación de nuevos servicios públicos o al mejoramiento de los ya establecidos.

**Art. 310.-** Las entidades enumeradas en el **Art. 308**, podrán participar en el capital de esta compañía suscribiendo su aporte en dinero o entregando equipos, instrumentos agrícolas o industriales, bienes muebles e inmuebles, efectos públicos y negociables, así como también mediante la concesión de prestación de un servicio público por un período determinado.

**Art. 311.-** Son aplicables a esta compañía las disposiciones relativas a la compañía anónima en cuanto no fueren contrarias a las contenidas en esta Sección.

**Art. 312.-** Los estatutos establecerán la forma de integrar el directorio, en el que deberán estar representados necesariamente tanto los accionistas del sector público como los del sector privado, en proporción al capital aportado por uno y otro. Cuando la aportación del sector público exceda del cincuenta por ciento del capital de la compañía, uno de los directores de este sector será presidente del directorio.

Asimismo, en los estatutos, si el Estado o las entidades u organismos del sector público, que participen en la compañía, así lo plantearan, se determinarán los requisitos y condiciones especiales que resultaren adecuados, respecto a la transferencia de las acciones y a la participación en el aumento de capital de la compañía.

**Art. 313.-** “Las funciones del directorio y del gerente serán las determinadas por esta Ley para los directorios y gerentes de las compañías anónimas”.

**Art. 314.-** Al formarse la compañía se expresará claramente la forma de distribución de utilidades entre el capital privado y el capital público.

**Art. 315.-** Las escrituras de constitución de las compañías de economía mixta, las de transformación, de reforma y modificaciones de estatutos, así como los correspondientes registros, se hallan exoneradas de toda clase de impuestos y derechos fiscales, municipales o especiales. También se exonera de toda clase de impuestos municipales y adicionales a los actos y contratos y sus correspondientes registros, que efectúen las compañías de economía mixta, en la parte que le correspondería pagar a éstas. El Ministerio de Finanzas podrá exonerar temporalmente de impuestos y contribuciones a las compañías de economía mixta, para propiciar su establecimiento y desarrollo, con excepción de los establecidos en la Ley de Régimen Tributario Interno.

**Art. 316.-** En esta clase de compañías el capital privado podrá adquirir el aporte del Estado pagando su valor en efectivo, previa la valorización respectiva y procediendo como en los casos de fusión de compañías, y el Estado accederá a la cesión de dicho aporte.

Transferido el aporte del Estado a los accionistas privados, la compañía seguirá funcionando como si se tratase de una compañía anónima, sin derecho a las exoneraciones y beneficios que esta Ley concede a las compañías de economía mixta. En la organización de los directorios cesará la participación del Estado. El Estado, por razones de utilidad pública, podrá en cualquier momento expropiar el monto del capital privado de una compañía de economía mixta, pagando íntegramente su valor en dinero y al contado, valor que se determinará previo balance, como para el caso de fusión.

**Art. 317.-** Si la compañía de economía mixta se formare para la prestación de nuevos servicios públicos o de servicios ya establecidos, vencido el término de su duración, el Estado podrá tomar a su cargo todas las acciones en poder de los particulares, transformando la compañía de economía mixta en una entidad administrativa para el servicio de utilidad pública para el que fue constituida.

**Art. 297** Salvo disposición estatutaria en contrario de las utilidades líquidas que resulten de cada ejercicio se tomará un porcentaje no menor de un diez por ciento, destinado a formar el

fondo de reserva legal, hasta que éste alcance por lo menos el cincuenta por ciento del capital social...”<sup>30</sup>

#### **4.1.3. Tipo de Empresa**

El proyecto se encuentra dentro del sector secundario o agroindustrial ya que los productos sufren un proceso de transformación de la materia prima que en este caso es la leche.

#### **4.1.4. Ubicación**

La industria láctea “NUTRILAC”, se ubicará en la parroquia San Juan, en la comunidad Capilla Loma.

#### **4.1.5. Base Filosófica de la Empresa**

##### **4.1.5.1. Misión**

Lácteos “NUTRILAC” ofrece a sus clientes productos elaborados bajo un riguroso proceso de calidad de alta nutrición y buen sabor, a precios competitivos, cubriendo las expectativas de los consumidores, garantizando un desarrollo económico - productivo sostenible.

##### **4.1.5.2. Visión**

La empresa “NUTRILAC” será en los próximos 5 años altamente competitiva en la producción de lácteos en la Ciudad de Riobamba con resultados rentables, mejorando constantemente con ética y compromiso, contribuyendo a la productividad del sector formando profesionales emprendedores.

##### **4.1.5.3. Objetivos**

- Egresar estudiantes con amplios conocimientos y capacidades técnicas agroindustriales en los próximos cinco años.

---

<sup>30</sup> Ley de Compañías del Ecuador; Art. 308-317; 297.

- Aumentar la producción lechera y derivados lácteos de calidad que cubra la demanda insatisfecha captando una considerable participación en el mercado riobambeño.
- Obtener ingresos rentables y beneficios socioeconómicos que permitan mejorar la productividad y nivel de vida del sector.
- Mantener la fidelidad del cliente y la rentabilidad de la empresa mediante estrategias de marketing mix y manejo eficiente de recursos internos (Recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos, etc.)

## **4.2. Análisis de Ventajas competitivas y estrategia empresarial.**

### **4.2.1. Ventaja competitiva**

Las principales ventajas competitivas en la cual se va a regir el proyecto es la de diferenciación del producto ya que al ser los productos lácteos de consumo masivo, existe un fuerte nivel de competencia, pero lo que se busca es que el producto entre al mercado con un concepto diferente, es decir diferenciados por ser elaborados con leche de ganado Jersey y ofrecer en el caso del yogurt los sabores más apetecidos por el cliente, puesto que esta leche contiene un alto valor nutritivo en relación al resto de razas y los clientes no van a pagar más por este beneficio, sino el objetivo es que el cliente identifique y diferencie el producto por su valor nutricional.

Buscamos también ser competitivos mediante la reducción de costos innecesarios y desperdicios, teniendo una capacidad de producción óptima, materia prima de calidad que no genere devoluciones, maquinaria, materiales e insumos con los mejores precios y garantías, mano de obra calificada y experimentada en este tipo de industrias y en si muchos otros factores que ayudaran a concretar una producción y comercialización eficiente y rentable.

#### 4.2.2. Estrategias empresariales

- **Estrategia de Crecimiento.**- Al principio como en todo proyecto nuevo hasta posicionarse en el mercado, el crecimiento va hacer paulatino, lo que se espera es que la industria en un lapso de 5 años se encuentre posicionada en el mercado y que los consumidores identifiquen sus productos, diferenciados por su sabor, calidad y precio. Esto se va a lograr mediante un incremento en la producción que se estimaran según la demanda y aceptación del producto, acorde se vaya ampliando el mercado local con miras a comercializar los productos en otras ciudades cercanas a la provincia.
  
- **Estrategia de Competencia.**- La estrategia de competencia es muy importante dentro del proyecto, ya que al tratarse de la venta de productos lácteos en una zona lechera hace que exista gran cantidad de ofertantes de los mismos alimentos, pero cabe recalcar que así mismo existe demanda insatisfecha, para contrarrestar con lo mencionado es necesario que los consumidores conozcan el producto y se identifiquen con él, es por ello que se va ofrecer un concepto diferente del producto, ya que como se estableció las personas que toman las decisiones de compra en el hogar son las madres de familia en la mayoría, se busca ofrecer tres productos nuevos en la línea de lácteos altamente competitivos con una nueva marca “NUTRILAC” y un explícito y corto slogan “*Nutrición y Sabor*”. La idea es nueva e innovadora y sobretodo busca lanzar al mercado un producto hecho localmente, con materia prima de calidad nutritiva, con la mejor tecnología y profesionales capacitados.
  
- **Estrategia Operativa.**- Como proyecto emprendedor se considera que el talento humano es esencial en la actividad de la Empresa, ya que si los trabajadores sienten espíritu de pertenencia institucional y les agrada su trabajo, éstos van a trabajar más eficazmente, optimizando recursos y generando ideas para el beneficio de todos. Es importante cubrir con las necesidades de las personas que aportan con su talento para cumplir con las metas y objetivos que se esperan obtener en el plazo establecido, motivándoles constantemente mediante: capacitaciones, oportunidades de crecer profesionalmente, seguro social y beneficios médicos entre otros que posteriormente desarrollará la planificación de estas actividades y demás competencias el encargado del talento humano de la industria.

### **4.3. Organigrama funcional**

#### **Descripción de Funciones.**

A continuación se describen las funciones que realizarán cada miembro de la organización:

#### **a) Personal del nivel Directivo y Ejecutivo**

Encargado de la Dirección, toma de decisiones y control general de la industria; en primera instancia el Directorio que es la máxima autoridad de la empresa y consecutivamente el Gerente General.

#### **Directorio**

Conformados por accionistas del sector público y privado, quienes designaran un presidente del Directorio.

#### **Funciones:**

- Establecer las políticas y metas de la Empresa y evaluar su cumplimiento.
- Aprobar los programas anuales y plurianuales de inversión y reinversión, de conformidad con la Planificación Anual.
- Aprobar las políticas aplicables a los planes estratégicos, objetivos de gestión, presupuesto anual, estructura organizacional y responsabilidad social corporativa.
- Aprobar y modificar el Estatuto de funcionamiento.
- Aprobar los planes estratégicos desarrollados y presentados por la Gerencia General, y evaluar su ejecución.
- Aprobar y modificar el Orgánico Funcional sobre la base de los proyectos presentados por el Gerente General.
- Conocer y resolver, respecto al Informe semestral o Anual (según el caso) del Gerente General; los resultados respectivos del área administrativa, contable, operativa y comercial de la empresa.
- Resolver y aprobar la fusión, escisión o liquidación de cada una las partes accionistas.
- Nombrar al Gerente General como también sustituirlo.

- Autorizar al Gerente General para absolver posiciones y deferir el juramento decisorio, allanarse a demandas, desistir del pleito, comprometerlo en árbitros y aceptar conciliaciones.

## **Gerente**

### **Tareas y responsabilidades:**

- Cumplir las funciones de representante general de la empresa.
- Organizar y distribuir adecuadamente los recursos de los que dispone la empresa para obtener la mayor rentabilidad y eficiencia.
- Toma de decisiones de financiación e inversiones, conjuntamente con el Directorio.
- Evaluar el desempeño del trabajo de los miembros de la organización.
- Desarrollar estrategias para cumplir con los objetivos y metas propuestas.
- Buscar la excelencia en el trabajo de manera que se satisfaga al cliente con un producto de calidad.
- Determinar la necesidad de personal según la producción y labores en la empresa.
- Informar al Directorio de las gestiones y resultados administrativos, financieros, comerciales y operativos.

### **Requerimientos exigibles del puesto:**

- Título de Ingeniero Comercial, Administración de empresas o Finanzas; dinámico, emprendedor, creativo, responsable, que posea liderazgo para asumir retos y dispuesto a trabajar bajo presión. Disponibilidad de tiempo completo y experiencia.

### **b) Personal Administrativo y Auxiliar**

Encargado de la parte administrativa Contable y comercial de la empresa: Contador, jefe del departamento comercialización y en el nivel auxiliar la secretaria.

## **Contadora.**

### **Tareas y responsabilidades**

- Mantener organizado, bajo principios contables, el manejo de los recursos económicos.

- Registro y Control de stop e inventarios de Materia prima y productos terminados (auxiliar recepcionista/ bodeguero)
- Presentación de estados financieros mensual, semestral y anual.
- Cumplir con obligaciones tributarias de la empresa, tanto pagos como declaraciones.
- Pago a clientes, proveedores, sueldos al personal y otros.
- Reportar las novedades que se presenten en sus funciones.

**Requerimientos exigibles del puesto:**

- Título de CPA.
- Creativa, responsable y dispuesta a trabajar.
- Experiencia y disponibilidad de tiempo completo.

**Jefe de Comercialización**

Es el área encargada de dirigir la política comercial de la empresa y mantener la estabilidad productiva de la misma.

**Tareas y responsabilidades:**

- Realizar el acopio de insumos y materia prima a precios competitivos.
- Establecer mercados segmentados y canales de comercialización.
- Fijar precios de comercialización
- Asegurar la comercialización del producto y responder por la imagen del mismo.
- Planteamiento de estrategias de producto, precio, plaza y promoción, para obtener resultados y cumplir objetivos.
- Preparar planes mensuales, anuales y presupuestos de ventas, tomando en cuenta los recursos necesarios y costos.
- Ejecución de las actividades planificadas, control del avance y logros obtenidos.
- Determinar el tamaño, la estructura de la fuerza de ventas y evaluación del desempeño.
- Reclutamiento, selección y capacitación del personal.
- Demás funciones que le asigne su inmediato superior.

**Requerimientos exigibles del puesto:**

- Ingeniero Comercial o afines; dinámico, emprendedor, creativo, responsable, que posea liderazgo para asumir retos y dispuesto a trabajar bajo presión. Disponibilidad de tiempo completo.
- Experiencia en la comercialización de productos: introducción y posicionamiento en el mercado.

**Secretaria****Tareas y responsabilidades**

- Recepción y atención a clientes.
- Recibir y emitir informes de cada área de las actividades ejecutadas y por ejecutar.
- Otras funciones que le asigne el gerente.

**Requerimientos exigibles del puesto:**

- Título de bachiller mínimo; preferencial estudios intermedios, cursos de secretaria gerencial o afines.
- Conocimientos en el área de logística, Créditos, Cobranzas y Atención al Cliente.
- Disponibilidad de tiempo completo y experiencia.

**c) Personal Operativo y Auxiliar**

Dentro del personal operativo tenemos al jefe de producción y operarios, indispensablemente como auxiliares al bodeguero y laboratorista.

**Tareas y responsabilidades:****Jefe de Producción**

- Responsable de prever, organizar, integrar, dirigir, controlar y retroalimentar las operaciones de las áreas productivas.
- Garantizar el cumplimiento de los planes de producción.
- Eficiente manejo de recursos y dentro de los estándares de productividad y calidad establecidos.

- Responsable directo del análisis, planeación y ejecución de planes que implican nuevos proyectos de producción.
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos de seguridad industrial.
- Ejecutar la producción conjuntamente con el apoyo auxiliar de los operarios.
- Controlar los procesos productivos desde inicio a fin. Sugerir recomendaciones técnicas.
- Optimizar el espacio industrial, mejorando el flujo de los procesos productivos realizados, eliminando movimientos innecesarios de materiales y de mano de obra.
- Comunicar cualquier imprevisto o anomalía que se suscite durante la operación de producción al gerente.
- Manejar el aspecto ambiental de la empresa.
- Emitir informes necesarios acerca de toda la operación productiva.

**Requerimientos exigibles del puesto:**

- Ingeniero industrial (Agroindustrial), Ingeniero en Alimentos o afines.
- Hábil en toma de decisiones y trabajo en equipo, Iniciativa e innovación
- Capacidad de análisis y resolución de problemas
- Predisposición para trabajar a tiempo completo, incluidos fines de semana y feriados.
- Experiencia en la producción de lácteos (indispensable).

**Operario**

**Tareas y responsabilidades:**

- Recibir la materia prima (leche) centro de acopio. Verificar cantidades y análisis respectivos para dar inicio al procesamiento.
- Ejecutar eficientemente los procesos productivos. Recibir recomendaciones técnicas.
- Mantener la limpieza de la maquinaria, materiales y demás instrumentos (auxiliar persona de limpieza).
- Comunicar cualquier imprevisto o anomalía que se suscite durante la operación a su superior.
- Empaque y entrega de la producción terminada a Bodega.(auxiliar bodeguero)

**Requerimientos exigibles del puesto:**

- Título mínimo de bachiller Agrónomo de preferencia u otro.

- Personas dinámicas, responsables con predisposición aprender y trabajar a tiempo completo, incluidos fines de semana y feriados.

### **Bodeguero**

#### **Tareas y responsabilidades:**

- Registrar las cantidades de insumos, materiales y otros disponibles.
- Registrar las cantidades de productos terminados (derivados lácteos).
- Despachar pedidos (productos terminados).
- Elaborar los informes y reportes solicitados.
- Otras funciones que le asigne la gerencia.

#### **Requerimientos exigibles del puesto:**

- Título de bachiller mínimo, o egresados.
- Responsabilidad y disponibilidad para trabajar a tiempo completo incluido fines de semana y feriados.
- Experiencia como bodeguero.

### **Laboratorista**

#### **Tareas y responsabilidades:**

- Controlar y aplicar las Normas de calidad y las Normas de Seguridad Industrial.
- Conservar los certificados de los análisis efectuados a todas las materias primas, materiales de envase y empaque, conjuntamente con los Formularios emitidos.
- Mantener el stock de muestras de retención de los lotes fabricados
- Asignar la fecha de caducidad y las condiciones de almacenamiento para cada
- materia prima y producto terminado, de acuerdo a los estudios de estabilidad
- efectuados al respecto.
- Comprobar y asegurar el mantenimiento de su departamento, locales y equipos
- Además de las funciones descritas anteriormente, estará en la disposición de desempeñar cualquier función especial asignada por el jefe inmediato.

#### **Requerimientos exigibles del puesto:**

- Título en Ingeniería Química, Industrias Pecuarias, Alimentos o ramas afines.
- Experiencia mínima en análisis químicos de alimentos de 2 años.

### **Guardia**

#### **Tareas y responsabilidades:**

- Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.
- Efectuar controles de identidad en el acceso o en el interior de inmuebles determinados, sin que en ningún caso puedan retener la documentación personal.
- Evitar la comisión de actos delictivos o infracciones en relación con el objeto de su protección.
- Poner inmediatamente a disposición de los miembros de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad a los delincuentes en relación con el objeto de su protección, así como los instrumentos, efectos y pruebas de los delitos.
- Efectuar la protección del almacenamiento, recuento, clasificación y transporte de dinero, valores y objetos valiosos, según el caso.
- Llevar a cabo, en relación con el funcionamiento de centrales de alarma, la prestación de servicios de respuesta de las alarmas

#### **Requerimientos exigibles del puesto:**

- Examen de Antidoping
- Certificado o título de Estudios de bachillerato mínimo.
- Carta de NO Antecedentes Penales (máximo 2 meses de su expedición)
- Experiencia mínima de un año.

### **Personal de limpieza**

#### **Tareas y responsabilidades:**

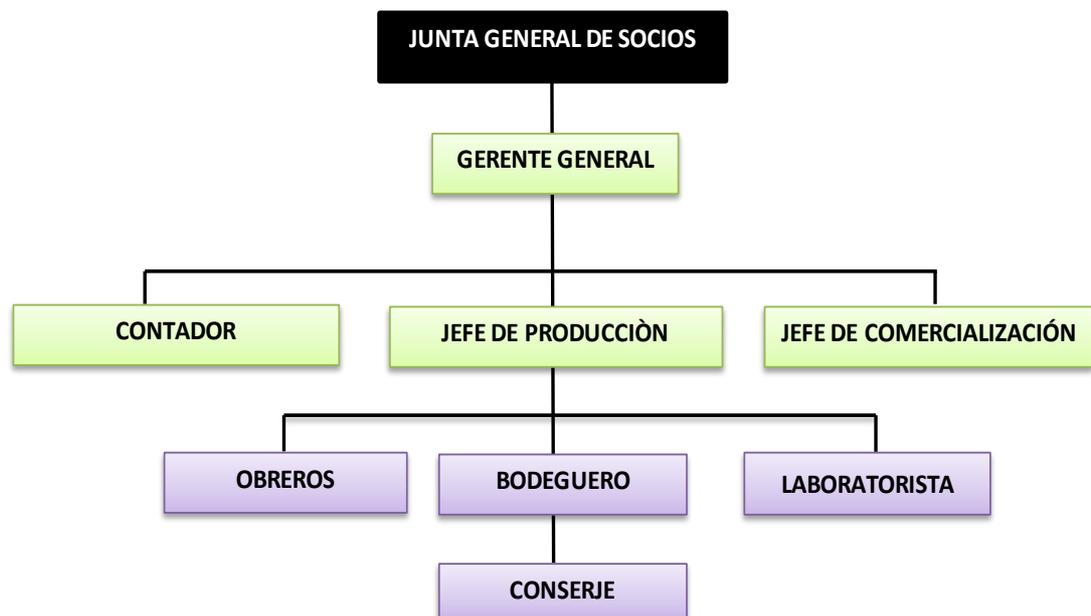
- Limpieza de inmuebles, materiales y suministros.
- Limpieza del área administrativa y operativa y patios.
- Aseo diario de los servicios higiénicos.
- Demás funciones que le asignen sus inmediatos superiores.

#### Requerimientos exigibles del cargo:

- Certificado o título de Estudios de bachillerato.
- Carta de NO Antecedentes Penales (máximo 2 meses de su expedición)

#### 4.4. Organigrama Estructural

Cuadro N° 29. Organigrama Estructural



Elaboración: Por la Autora.

#### 4.5. Plan de Marketing

Detalla las acciones necesarias para alcanzar un objetivo específico de mercado<sup>31</sup>, en este caso introducir y posesionar 3 líneas de productos lácteos (leche UTH, yogurt 1 litro en 3 sabores y queso fresco de 500gr, en el mercado riobambeño. Este plan está completamente unido al marketing mix (teoría de las 4P) que corresponde al análisis de cuatro variables básicas de su actividad: producto, precio, distribución (plaza) y promoción. El objetivo de aplicar este análisis es conocer la situación de la empresa y poder desarrollar una estrategia específica de posicionamiento posterior.

<sup>31</sup> Sainz de Vicuña Ancín, José María (2012) El plan de marketing en la PYME. 2ª ed. Madrid: Alfaomega.230 pág.

## **4.5.1. Estrategia de Marketing. Producto**

### **4.5.1.1. Características del producto**

#### **4.5.1.1.1. Marca**

La industria comercializará sus productos bajo la marca “NUTRILAC”, y bajo el mismo nombre comercial se registrará legalmente la compañía.

#### **4.5.1.1.2. Slogan**

Se plantea un slogan corto y claro que se poseione fácilmente en la mente de los consumidores (*Nutrición y Sabor*), que busca transmitir la calidad de los productos tanto en el valor nutricional como en su apetitoso sabor.

La marca conjuntamente con el slogan forma la parte esencial de la etiqueta, son las principales características que identificaran al producto y diferenciaran de los competidores, buscando introducirla y posesionarla en el mercado.

#### **4.5.1.1.3. Etiqueta**

Más allá de su función básica de identificación, las etiquetas buscan realzar la imagen del producto y resultar más atractivo para el consumidor.

La etiqueta de los productos incluye un código de barras que contiene información cifrada para la gestión automática en depósitos y puntos de venta, incluyen información sobre sus ingredientes, fecha de elaboración y fecha de vencimiento, cantidad del producto y el logotipo.

### **1. Diseño de la etiqueta del envase de la leche.**

- Portada
- Contraportada

Gráfico N° 12. Etiqueta leche UHT pasteurizada

ELAB: 12/09/2013 13:00  
 VENC: 11/10/2013 PS  
 Lote: OE-01 PVC 5075

Información Nutricional	
Tamaño por porción 1 Taza (240 ml)	
Porciones por envase 4	
Cantidad por porción	
Calorías 140	Calorías de la Grasa 60
% Valor Diario	
Grasa Total 7g.	11%
Grasa Saturada 4g.	20%
Colesterol 30 mg.	10%
Sodio 125 mg.	5%
Carbohidratos Totales 12g.	4%
Fibra Dietética 0 g.	0%
Azúcares 11g.	
Proteína 7g.	
Vitamina A 10%	Vitamina C 4%
Calcio 30%	Vitamina D 17%
Los porcentajes de los valores diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser más altos o más bajos dependiendo de sus necesidades calóricas	
Calorías por gramo:	
Grasa 9	Carbohidratos 4 Proteína 4

ELABORADO POR: INDUSTRIA-NUTRILAC  
 PARROQUIA SAN JUAN  
 Teléfono: 032 933 234

CHIMBORAZO – ECUADOR  
 NTE INEC 701  
 REG. SAN.  
 067993 INHQ ANEM0609

Elaboración: Autora

2. **Diseño de la etiqueta del yogurt: Mora, frutilla y durazno.**

- Portada (detalla toda la información necesaria: tipo de producto, sabor, marca, slogan, código de barra, contenido neto, ingredientes, información nutricional y fecha de elaboración y expedición se marcará al momento del envasado en la parte inferior de la etiqueta.

Gráfico N° 13. Etiqueta Yogurt: Mora, Frutilla y Durazno. Elaboración: Autora

**i Nutrición y Sabor!**

# YOGURT

**NUTRILAC**  
CUMBIKAZO - ECUADOR

1 LITRO DE SABOR A MORA



Contenido: Leche, azúcar, leche en polvo, jarabe de maíz (glucosa, estreplococo termófilo, lactobacilo bulgárico, estabilizador (ST 428), sabor mora idéntico al natural, color rojo carmin.

Información Nutricional		
Yogurt por porción (Porción por litro 200 g)		
Cantidad por porción (Energía (calorías) 196.1 kJ/180 Cal; Energía de la grasa (calorías de grasa) 228.5 kJ/55 Cal)		
Grasa total	5g	9%
Grasa saturada	4g	22%
Colágeno	110mg	9%
Sodio	110mg	4%
Carbohidratos	25g	10%
Ácido alimónico	0g	0%
Proteína	5g	10%
Calcio		
Hierro		18%

No es fuente significativa de Vitamina C

\* Los porcentajes de Vitamina C están basados en una dieta de 2000 calorías.

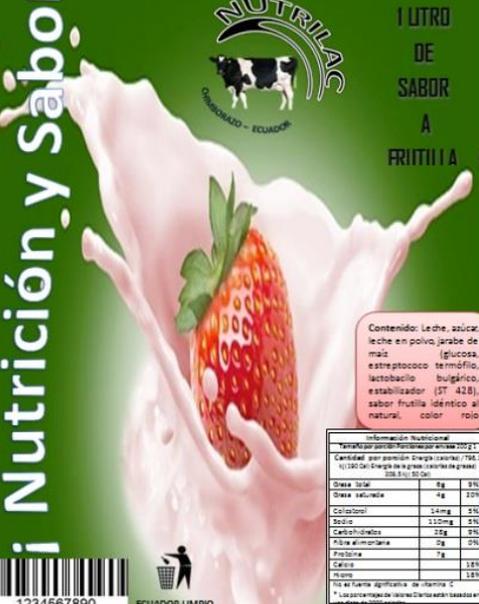
1234567890 ECUADOR LIMPIO

**i Nutrición y Sabor!**

# YOGURT

**NUTRILAC**  
CUMBIKAZO - ECUADOR

1 LITRO DE SABOR A FRUTILLA



Contenido: Leche, azúcar, leche en polvo, jarabe de maíz (glucosa, estreplococo termófilo, lactobacilo bulgárico, estabilizador (ST 428), sabor frutilla idéntico al natural, color rojo.

Información Nutricional		
Yogurt por porción (Porción por litro 200 g)		
Cantidad por porción (Energía (calorías) 196.1 kJ/180 Cal; Energía de la grasa (calorías de grasa) 228.5 kJ/55 Cal)		
Grasa total	5g	9%
Grasa saturada	4g	22%
Colágeno	110mg	9%
Sodio	110mg	4%
Carbohidratos	25g	10%
Ácido alimónico	0g	0%
Proteína	5g	10%
Calcio		18%
Hierro		18%

No es fuente significativa de Vitamina C

\* Los porcentajes de Vitamina C están basados en una dieta de 2000 calorías.

1234567890 ECUADOR LIMPIO

**i Nutrición y Sabor!**

# YOGURT

**NUTRILAC**  
CUMBIKAZO - ECUADOR

1 LITRO DE SABOR A DURAZNO



Contenido: Leche, azúcar, leche en polvo, jarabe de maíz (glucosa, estreplococo termófilo, lactobacilo bulgárico, estabilizador (ST 428), sabor durazno idéntico al natural, color beta caroteno.

Información Nutricional		
Yogurt por porción (Porción por litro 200 g)		
Cantidad por porción (Energía (calorías) 196.1 kJ/180 Cal; Energía de la grasa (calorías de grasa) 228.5 kJ/55 Cal)		
Grasa total	5g	9%
Grasa saturada	4g	22%
Colágeno	110mg	9%
Sodio	110mg	4%
Carbohidratos	25g	10%
Ácido alimónico	0g	0%
Proteína	5g	10%
Calcio		18%
Hierro		18%

No es fuente significativa de Vitamina C

\* Los porcentajes de Vitamina C están basados en una dieta de 2000 calorías.

1234567890 ECUADOR LIMPIO

### 3. Diseño de la etiqueta del queso fresco

- Portada
- Contraportada ( Información nutricional -fecha de Elaboración / Vencimiento )

Grafico N° 14. Etiqueta Queso fresco



INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
POR CADA 100 G DE QUESO FRESCO	
Calorías	100
Proteínas	8,1
Ácidos saturados (g)	3,73
Colesterol (mg)	20
Sodio (mg)	35
Potasio (mg)	115
Fósforo (mg)	60
Calcio (mg)	115
Hierro (g)	0,4
Riboflavina (mg)	0,25
B6 (mg)	0,08
B12 (mg)	0,8
Vitamina C (mg)	1,1
Vitamina E (mg)	0,15

ELAB: 12/09/2013  
VENCE: 11/10/2013  
Lote: OE-01 PVP \$:

#### 4.5.1.1.4. Características del Envase

- Características de los envases:

##### Leche ultra pasteurizada

- \* Envase aséptico de polietileno, 1 litro de capacidad.

##### Queso Fresco

- \* Funda plástica especial elaborada de polietileno.

##### Yogurt

- \* Es dosificado en envases plásticos asépticos de 1.000 gr.1 litro.

#### 4.5.1.1.5. Productos Sustitutos y/o Complementarios

Los productos sustitutos son:

**Cuadro N° 30. Productos Sustitutos y/o Complementarios**

<b>Productos</b>	<b>Productos Sustitutos</b>		<b>Productos Complementarios</b>
Leche pasteurizada	- Leche en polvo - Leche de soya	- Yogurt - Leches vegetales	- Pan - Cereales - Galletas
Queso Fresco	- Mortadela - Queso maduro - Jamón	Otros	- Pan
Yogurt	- Leche - Avena	- Jugos - Batidos	- Cereales

**4.5.1.1.6. Normatividad Sanitaria, Comercial y Técnica**

Normativa sanitaria según norma INEN para la producción de la leche Ultra pasteurizada, yogurt y queso fresco. Detalle (**Ver Anexo N° 4**). Requisitos y Reglamento de Alimentos. (Leche Larga Vida, Yogurt y Queso fresco).

**4.5.2. Estrategia de Marketing. Precio**

La investigación de campo proporcionó como resultado que al momento de decidir la compra de productos lácteos como leche UHT, queso fresco y yogurt, el 41% de las personas encuestadas decidió que el precio es el principal factor para tomar su decisión, es por ello que las estrategia de introducción son las siguientes:

1. Fijación de precios basada en los costos de producción, gastos administrativos y de ventas (publicidad-promoción), más el margen de utilidad determinado. Se detalla a continuación.

**Cuadro N° 31. Fijación Precio de Venta**  
**Costos de Producción Mensual**  
**Leche UHT / 1 litro**

UNIDADES PRODUCIDAS:	40.000
Costo de producción	\$ V. mensual
MATERIA PRIMA DIRECTA	16400,00
MANO DE OBRA DIRECTA	2034,15
C.I.F	1431,77
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>19865,92</b>

CP= 19865,92 /40000

CP= **0,50**

FIJACIÓN PRECIO DE VENTA	
(+)COSTO DE RODUCCIÓN POR UNID.	\$ 0,50
(+) Gastos Administrativos	\$ 0,03
(+) Gastos de Ventas	\$ 0,02
Subtotal	\$ 0,54
(+) 20% Margen de Utilidad	\$ 0,11
<b>TOTAL PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 0,65</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autora

Se obtiene un costo de producción por unidades producidas de \$ **0,50**, más los gastos Administrativos y de Ventas refleja que el costo real del producto es de \$ **0,54**, el margen de utilidad establecido es del 20% que corresponde a una utilidad de \$ **0,11** por unidad.

El precio de venta fijado es de \$ **0,65**, es precio de fábrica ya que no somos distribuidores directos al consumidor, utilizamos intermediarios, quienes breve sondeo de los precios de venta al público de productos similares en el 2012-2013 radica entre \$ 0,75 a \$ 0,80 el litro de leche ultra pasteurizada en funda.

**Cuadro N° 32. Fijación Precio de Venta**  
**Costos de Producción Mensual**  
**Queso Fresco 500 gr.**

UNIDADES PRODUCIDAS:	20000
Costo de producción	\$ V. mensual
MATERIA PRIMA DIRECTA	20700,00
MANO DE OBRA DIRECTA	2034,15
C.I.F	1431,77
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>24165,92</b>

CP= 24165,92 / 20000

CP= **1,21**

FIJACIÓN PRECIO DE VENTA	
(+) COSTO DE RODUCCIÓN POR UNIDAD	\$ 1,21
(+) Gastos Administrativos	\$ 0,05
(+) Gastos de Ventas	\$ 0,04
Subtotal	\$ 1,30
(+) 30% Margen de Utilidad	\$ 0,39
<b>TOTAL PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 1,69</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autora

Se obtiene un costo de producción por unidades producidas de \$ **1,21**, más los gastos Administrativos y de Ventas refleja que el costo real del producto es de \$ **1,30**, el margen de utilidad establecido es del 30% que corresponde a una utilidad de \$ **0,39** centavos por unidad.

El precio de venta fijado es de \$ **1,69** es precio de fábrica ya que no somos distribuidores directos al consumidor, utilizamos intermediarios, quienes breve sondeo de los precios de venta al público de productos similares en el 2012-2013 radica entre \$ 1,75 a \$ 1,90 por cada unidad de queso fresco de 500 gr.

**Cuadro N° 33. Fijación Precio de Venta**  
**Costos de Producción Mensual**  
**Yogurt sabores: Frutilla, mora y durazno**

UNIDADES PRODUCIDAS:	20000
Costo de producción	\$ V. mensual
MATERIA PRIMA DIRECTA	24450,50
MANO DE OBRA DIRECTA	2034,15
C.I.F	1431,77
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>27916,42</b>

CP= 27916,42 / 20000

CP= **1,40**

FIJACIÓN PRECIO DE VENTA	
(+) COSTO DE RODUCCIÓN POR UNIDAD	\$ 1,40
(+) Gastos Administrativos	\$ 0,10
(+) Gastos de Ventas	\$ 0,08
Subtotal	\$ 1,58
(+) 30% Margen de Utilidad	\$ 0,47
<b>TOTAL PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 2,06</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autora

Se obtiene un costo de producción por unidades producidas de \$ **1,40**, más los gastos Administrativos y de Ventas refleja que el costo real del producto es de \$ **1,58**, el margen de utilidad establecido es del 30% que corresponde a una utilidad de \$ **0,47** por unidad.

El precio de venta fijado es de \$ **2,06** es precio de fábrica ya que no somos distribuidores directos al consumidor, utilizamos intermediarios, quienes breve sondeo de los precios de venta al público de productos similares en el 2012-2013 radica entre \$ 2,75 a \$ 2,85 centavos el litro de yogurt saborizado.

## 2. Fijación de precios basada en la competencia

- Como se mencionó en el ítem anterior se tomó también como referencia los precios del mercado fijando un precio similar al de nuestros competidores, ya que son productos de consumo masivo, sin que la calidad del producto se minimice ni tampoco el margen de utilidad sea bajo. Ver **Cuadro N° 34**.

**Cuadro N° 34. Cotización de Precios Actuales del Mercado (2012-2013)**

<b>PRODUCTOS</b>	<b>precios mínimos</b>	<b>precios máximos</b>
Leche ultra pasteurizada (1 Litro)	0,75	0,80
Queso Fresco (500 gr)	1,80	1,90
Yogurt Frasco 1000 gr (1 litro)	2,75	2,85

Fuente: Investigación de Campo. Riobamba (Supermercado AKI)

Elaborado por: Autora

Esta información se fundamenta en la investigación de mercado donde los consumidores recalcan que pagarían precios iguales o similares a los de la competencia y solo un porcentaje de consumidores con mayores ingresos sí están dispuestos a pagar más por un producto de alta calidad.

#### **4.5.3. Estrategia de Marketing Promoción (comunicación)**

##### **4.5.3.1. Publicidad**

La industria antes de hacer una publicidad debe primeramente saber cómo la va a administrar, encargado el jefe del área comercial directamente de la publicidad y promoción.

La publicidad para la Industria "NUTRILAC" que planteamos se la realizará mediante un anuncio por la radio Canela que es una más escuchadas en la ciudad. Se realizará por los tres primeros meses de arranque de la industria y posteriormente se evaluará el éxito de la difusión radial y se determinará nuevas campañas publicitarias en fechas estratégicas.

➤ La cuña radial que proponemos es la siguiente:

**Locutor 1:** Talác-Talác ¡ Ya llegó la nueva!

**Locutor 2:** La nueva qué?

**Locutor 1:** Señoraaaaa.....La nueva leche ultrapasteurizada "NutriLac" fresca, pura y blanca como el Chimborazo, además contamos con una variedad de yogures y ricos quesos frescos a precios muy cómodos.

**Locutor 2:** ¡ mmmm.... Y en donde los puedo encontrar?

**Locutor 1:** En todos los supermercados y tiendas de la ciudad (mencionar los nombres)

**Locutor 2:** Y para pedidos al por mayor y menor?

**Locutor 1:** Pues debe Comunicarse al (# teléfono), Servicio al Cliente de la Industria Láctea “NUTRILAC” ubicada en una de las parroquias más lecheras de la provincia “San Juan” vía a Guaranda km 20! Visítanos!

**Locutor 2:** ¡Recuerde! Los lácteos son alimentos nutritivos esenciales para una sana alimentación diaria. Consume Lácteos “NUTRILAC” Consume lo Nuestro.

(Elaborado por: Autora)

- Anuncio de prensa (Diario La prensa), se lo realizará la primera semana de cada mes, durante los tres primeros meses de arranque de la industria ya que se busca llegar a toda la ciudadanía por los medios de comunicación locales de mayor difusión, con el fin de dar a conocer la existencia de la industria y la oferta de nuevos productos lácteos de calidad en cuanto a nutrición y sabor, motivando y persuadiendo a realizar la compra de nuestros productos con una publicidad agresiva. Se publicará en primera plana (portada) con medidas A3 (10.1cm.x 8.9cms.) Full Color, para captar la mayor atención y de fácil observación.

**Gráfico N° 15. Modelo de Anuncio**

**INDUSTRIA DE LÁCTEOS “NUTRILAC”**

**Ofrece productos lácteos nutritivos de deliciosos sabores:**

- **Leche UHT o larga vida**
- **Queso Fresco**
- **Yogurt en tres sabores Fresa, Mora Y durazno**

**DIRECCION:** km 20 vía Guaranda; Parroquia San Juan - Comunidad Capilla Loma  
**Para pedidos al por Mayor y Menor TELF:** 032 933 234

**NUTRILAC**  
CHIMBORAZO - ECUADOR

**QUESO FRESCO**  
3 LITROS  
Nutrición y Sabor

**YOGURTE**  
200g

**NUTRICIÓN Y SABOR**

CHIMBORAZO - ECUADOR

Elaborado por: Autora

➤ **Comercial por televisión**

Presentación de un comercial publicitario en la televisión local. Puesto que a la televisión local tienen acceso un 30% de los habitantes del cantón y permite alcanzar mayor nivel de estatus. Una de las ideas es realizar un video didáctico del proceso de producción y el valor nutritivo del producto que impulse su consumo en base a la calidad y a la vez motive a consumir lo nuestro.

➤ Valla publicitarias. (opcional)

**Medio 1**

Se plantea colocar a la entrada del colegio una valla publicitaria con el logotipo y slogan que identifique los productos elaborados de la industria. Que permita conocer a la población en general y transeúntes la existencia de planta y productos elaborados.

**Medio 2**

Logotipo impregnado en los medios de transporte de la localidad, que de información permanente de la planta, productos y características nutritivas.

**Medio 3**

Hojas volantes: permite dar mayores detalles de las características de los productos en forma masiva en los sectores más frecuentados por las personas al realizar sus compras (a las afueras de los supermercados, mercados, tiendas, etc.)

**4.5.3.2. El merchandising**

El merchandising consiste en el conjunto de técnicas, características o actividades que se dan en un establecimiento o punto de venta, y que tienen como finalidad estimular la afluencia de público o aumentar las ventas en dicho establecimiento o punto de venta.

Las técnicas de merchandising que planteamos para el lanzamiento de los nuevos productos de la Industria de Lácteos “NUTRILAC” son las siguientes:

- Degustaciones en supermercados Aki, sucursal norte; mediante señoritas impulsadoras y modelos promotoras, donde se realizará el lanzamiento de las tres líneas de lácteos. Responsable Jefe de comercialización.
- Elaboración de afiches y hojas volantes promocionando los productos y características de los mismos, así como la ubicación de la planta industrial.

#### 4.5.3.3. Presupuesto de Marketing - Promoción

A continuación se detalla el presupuesto del primer mes:

- Se pasará una cuña diaria con una frecuencia de 7 veces al día de lunes a viernes.
- Se publicará un anuncio en diario “La prensa” en primera plana (portada), tamaño A3 (10.1cm.x 8.9cms.) Full Color.
- Comercial televisivo (30 segundos aproximadamente), 2 veces al día, de lunes a viernes, en el canal local de Riobamba (Canal 13 TVS).

**Cuadro N° 35. Presupuesto Marketing - Promoción**

Descripción	Empresa	Frecuencia/ mesal	Costo Mensual Total
Cuña radial	Canela	140 v/m	\$ 140,00
Anuncio escrito A3	La Prensa	4 v /m	\$ 1.600,00
Comercial Televisivo	TVS Canal 13	60 v /m	\$ 2.800,00

Elaborado por: Autora

#### 4.5.3.4. El presupuesto para la promoción (merchandising) se describe a continuación:

**Cuadro N° 36. Presupuesto para la promoción (merchandising)**

Descripción	Costo/ Unit.	Horas/ Unid.	Costo Mensual Total
Modelos Promotoras (2)	\$ 15,00	8/h	\$ 240,00
Impulsadoras ( 2)	\$ 15,00	8/h	\$ 240,00
Hojas volantes	\$ 0,13	500	\$ 65,00

Elaborado por: Autora

Las modelos promotoras e impulsadoras tienen un costo de 15,00 por hora, dando un total de 480,00 al día, y consecuentemente al mes ya que solo se las contratará por un día para el lanzamiento del producto, también se repartirán hojas volantes.

#### **4.5.4. Determinación de la Fuerza de Ventas**

El jefe de comercialización es el encargado de la mercadeo del producto quien debe planificar y ejecutar las actividades, técnicas o herramientas necesarias para dar a conocer el producto y concretar las ventas, en otras palabras buscar y ganar cobertura de mercado.

En el proyecto consideramos muy importante contar un ingeniero comercial o afines, con experiencia en la introducción de nuevos productos y captación de clientes.

##### **4.5.4.1. Canales de Distribución**

Al momento la industria ha planificado mantener un tipo de canal indirecto de distribución por las ventajas que esta le ofrece:

- Canales indirectos (Intermediarios)

Según los resultados obtenidos en una encuesta aplicada a los administradores de los supermercados y tiendas de la ciudad se determinan la aceptación de nuevos productos lácteos, corroborando la oportunidad de comercializar los mismos según la calidad y precios; a continuación se detalla lista de los posibles clientes intermediarios. (Ver Anexo N° 5. Modelo de la encuesta)

**Cuadro N° 37. Clientes – Distribuidores**

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>CONTACTOS</b>
Supermercado Tía S.A.	Calles: 10 de Agosto y Cristóbal Colon	(04) 2598830
Supermercados Aki	Calles: Alfredo Costales S/N y Daniel León Borja	(03)2 952958
Minimarket “Rosita”	Calle: Canónigo Ramos y Milton Reyes	(03)2 952838
Tienda “Sabina”	Calle: Av. 11 Noviembre	(03)2 620478

Elaborado por: Autora

Los supermercados entrevistados cuentan con reglamentos e instructivos que se deben cumplir para pasar a formar parte de su staff de proveedores. Se busca incrementar el número de los intermediarios para lograr mayores volúmenes de ventas, esto a cargo del área de comercialización quien establecerá herramientas y estrategias eficaces.

Según el estudio de mercado realizado los clientes compra más en los supermercados y tiendas de la ciudad por lo que la industria comercializará su producto al consumidor final a través de dichos intermediarios, a quienes entrevistamos y mostraron interés por ejercer negociaciones comerciales con la industria.

## **4.6. ESTUDIO TÉCNICO**

### **4.6.1. Tamaño del Proyecto**

El nivel de producción de la planta se determinará con base en las especificaciones técnico-económicas y factores como; la demanda existente de los productos lácteos, la disponibilidad materia prima e insumos y recursos (humanos, financieros, energéticos, etc.), su localización, disponibilidad de la inversión, tecnología y equipos existentes en el mercado para su procesamiento.

“La importancia de definir el tamaño que tendrá el proyecto se manifiesta principalmente en su incidencia sobre el nivel de las inversiones y costos que se calculen y, por tanto, sobre la estimación de la rentabilidad que podría generar su implementación. De igual forma, la decisión que se tome respecto del tamaño determinará el nivel de operación que posteriormente explicará la estimación de los ingresos por venta.”<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Baca Urbina, Gabriel (2010) Evaluación de proyectos. 6ª ed. México: Mc Graw-Hill.

## 4.6.2. Factores Determinantes del Tamaño

### 4.6.2.1. El Mercado

La investigación de campo y los resultados arrojados a través de las encuestas realizadas, permiten determinar que del 100% de las madres y padres de familia encuestados estarían dispuestas a consumir una nueva marca de leche UHT pasteurizada, queso fresco y yogurt de alta calidad elaborado por la Industria “NUTRILAC” ubicada en la parroquia San Juan.

Un factor muy importante que determina el tamaño del presente estudio constituye la demanda insatisfecha proyectada del 2013, de cada producto detallada a continuación:

**Cuadro N° 38. Demanda Insatisfecha  
Productos lácteos – año 2013.**

<b>PRODUCTO</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA 2013</b>
Leche ultra pasteurizada (litros)	8.493 (millones)
Queso fresco (litros)	7.241 (millones)
Yogurt (litros)	618 (miles)

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

### 4.6.2.2. Definición de las Capacidades de Producción

Para definir la capacidad de producción del proyecto es necesario considerar la información que se obtuvo a través de la investigación de campo donde se estableció la demanda insatisfecha existente en el consumo de leche ultrapasteurizada, queso fresco y yogurt, analizando frente a la disponibilidad de materia prima que disponemos, la capacidad de producción de la maquinaria con la que contamos, se determina que podemos procesar al día 6000 litros de leche diarios.

Puesto que se proyecta captar un 30% de la producción total de la parroquia San Juan, correspondiente a 2'486.088 litros anuales, equivalente a una producción diaria de 6.000 litros de leche disponibles<sup>33</sup>.

Se considera también importante tomar como referencia a la empresa de lácteos PROLAC S.A de la ciudad de Riobamba está procesando alrededor de 20.000 litros de leche diarios en promedio la misma que es la que es la segunda marca más demandada a nivel provincial. Por lo que consecuentemente, Lácteos “NUTRILAC”, estima iniciar su proceso de producción con un total de 6.000 litros de leche; lo que representa el 30% de la producción de PROLAC, según resultados obtenidos mediante una encuesta aplicada a los ganaderos del sector, existe disposición a vender su producto a la industria, tienen grandes expectativas e interés ya que actualmente tienen que transportarse y salir a comunidades aledañas y muchas veces a la ciudad de Riobamba a vender su producto a bajos precios y sin compradores seguros, les motiva tener un convenio con un comprador fijo en la propia parroquia.

Del total de demanda insatisfecha según la cantidad de materia prima que disponemos determinamos que nuestro nicho de mercado o quienes serán nuestros clientes potenciales, representa el 15%, es decir este proyecto busca cubrir el 15% de demanda insatisfecha.

**Cuadro N° 39. Distribución diaria de la materia prima (leche)**

<b>Cantidad de litros de leche</b>	<b>Destino (Productos Terminados )</b>
2000	para 2000 unidades 1L. Leche UHT
3000	para 1000 unid. (500 gr) Queso fresco
1000	para 1000 Unidades 1L. Yogurt
<b>6000</b>	<b>Total de litros de leche</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

Se tiene como objetivo incrementar la producción e ir ganando cobertura de mercado en los 5 primeros años con un incremento del 1,5 - 2% anual tasa promedio de crecimiento poblacional de la ciudad de Riobamba<sup>34</sup>.

<sup>33</sup> Fuente: MAGAP; Plan de Desarrollo de la Parroquia San Juan 2011.

### 4.6.2.3. Disponibilidad de Insumos y Materia Prima

#### 4.6.2.3.1. Proveedores de Materia prima

Se obtiene esta información mediante un sondeo por medio de una encuesta aplicada a los ganaderos de dichas comunidades, los resultados determinaron que si existe la disposición a vender la leche a la Industria. (Ver Anexo N° 6 y 7: Modelo de Encuesta y tabulación de resultados). Se receptorá la materia prima de 9 comunidades las cuales proveerán los 6000 litros diarios de leche necesarios para empezar la producción.

#### Cuadro N° 40. Proveedores Materia Prima (Leche)

##### Producción lechera diaria por comunidades

COMUNIDADES	DIARIO Litros	ANUAL Litros
Capilla Loma	250	60000
Cantarilla	200	48000
Pisicaz Alto y Bajo	360	86400
Santa Marianita	2280	547200
San Antonio de Rumipamba	120	28800
Ballagan	490	117600
Larca Loma	228	54720
Chaupi Pomalo	640	153600
Calera Grande Pomalo	1432	343680
<b>TOTAL</b>	<b>6.000</b>	<b>1'440.000</b>

Fuente: Plan de Desarrollo de la Parroquia San Juan 2011.

#### Cuadro N° 41. Requerimientos de materia prima, insumos y materiales

##### Leche UTH pasteurizada: Unidades a producir: 2000 Litros diarios

LECHE UTH						
RE.	Detalle	Cantidad	V. Unit.	\$ V. Diario	\$ V. mensual	\$ V. Anual
1	Leche (litros)	2000	0,33	660,00	13200,00	158400,00
1.1	Fundas de Polietileno (láminas)	2000	0,08	160,00	3200,00	38400,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>820,00</b>	<b>16400,00</b>	<b>196800,00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

<sup>34</sup> INEC. Censo Poblacional 2010.

**Cuadro N° 42. Requerimientos de materia prima, insumos y materiales**

**Queso fresco: Unidades a producir: 1000 unidades diarias**

<b>QUESO FRESCO 500 GR</b>						
<b>RE.</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unit.</b>	<b>\$ V. Diario</b>	<b>\$ V. mensual</b>	<b>\$ V. Anual</b>
2	Leche (litros)	3000	0,33	990,00	19800,00	237600,00
2.1	cuajo artificial cc	300	0,01	3,00	60,00	720,00
2.2	cloruro de calcio gr.	600	0,01	6,00	120,00	1440,00
2.3	Cloruro de sodio (Sal) kg.	30	0,45	13,50	270,00	3240,00
2.4	Funda +Etiquetada adhesiva	750	0,03	22,50	450,00	5400,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1035,00</b>	<b>20700,00</b>	<b>248400,00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

**Cuadro N° 43. Requerimientos de materia, insumos y materiales**

**Yogurt 1 L. Unidades a producir: 1000 unidades diarias**

<b>YOGURT 1 LITRO SABOR A FRUTILLA (500 litros)</b>						
<b>RE.</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unit.</b>	<b>\$ V. Diario</b>	<b>\$ V. mensual</b>	<b>\$ V. Anual</b>
3	Leche (litros)	500	0,33	165,00	3300,00	39600,00
3.1	Leche en polvo kg	25	7,00	175,00	3500,00	42000,00
3.2	Azúcar kg.	75	1,25	93,75	1875,00	22500,00
3.3	Colorante ml	400	0,06	24,00	480,00	5760,00
3.4	Sabor artificial frutilla ml	400	0,06	24,00	480,00	5760,00
3.5	Cultivo láctico (sobre)	1	14,2	14,20	284,00	3408,00
3.6	Envases plásticos capac. 1 L	500	0,20	100,00	2000,00	24000,00
3.7	Etiqueta Adhesiva	500	0,03	15,00	300,00	3600,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>610,95</b>	<b>12219,00</b>	<b>146628,00</b>
<b>YOGURT 1 LITRO SABOR A MORA (250 litros)</b>						
4	Leche (litros)	250	0,33	82,50	1650,00	19800,00
4.1	Leche en polvo kg	12,5	7,00	87,50	1750,00	21000,00
4.2	Azúcar kg.	38	1,25	46,88	937,50	11250,00
4.3	Colorante ml	200	0,06	12,00	240,00	2880,00
4.4	Sabor artificial mora ml	200	0,06	12,00	240,00	2880,00
4.5	Cultivo láctico (sobre)	0,5	14,2	7,10	142,00	1704,00
4.6	Envases plásticos capac. 1 L	250	0,20	50,00	1000,00	12000,00
4.7	Etiqueta Adhesiva	250	0,03	7,50	150,00	1800,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>305,48</b>	<b>6109,50</b>	<b>73314,00</b>

<b>YOGURT 1 LITRO SABOR A MORA A DURAZNO (250 litros)</b>						
5	Leche (litros)	250	0,33	82,50	1650,00	19800,00
5.1	Leche en polvo kg	12,5	7,00	87,50	1750,00	21000,00
5.2	Azúcar kg.	38	1,25	47,50	950,00	11400,00
5.3	Colorante ml	200	0,06	12,00	240,00	2880,00
5.4	Sabor artificial durazno ml	200	0,06	12,00	240,00	2880,00
5.5	Cultivo láctico (sobre)	0,5	14,2	7,10	142,00	1704,00
5.6	Envases plásticos capac. 1 L	250	0,20	50,00	1000,00	12000,00
5.7	Etiqueta Adhesiva	250	0,03	7,50	150,00	1800,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>306,10</b>	<b>6122,00</b>	<b>73464,00</b>
<b>SUBTOTAL YOGURT 3 SAB.</b>				<b>1222,53</b>	<b>24450,50</b>	<b>293406,00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

#### 4.6.2.3.2. Proveedores de Maquinaria e insumos para lácteos

Nuestros proveedores se encuentran en la ciudad de Riobamba y en Quito siendo muy beneficioso en el caso del transporte de los insumos y tiempo de disposición de los mismos.

**Cuadro N° 44. Proveedores de Maquinaria e insumos para Lácteos.**

<b>EMPRESA</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>CONTACTOS</b>
“PROINGAL” Sr. Luis Guzmán	Equipos y Maquinaria para Lácteos.	Quito: José Caamaño y Arteta E20-17 y Autopista Gral. Rumiñahui.	(02) 2607672
“RIOLAC” Sr. Byron Semper	Insumos para Lácteos.	Riobamba: Orozco 22-30 y Colón.	(03) 2965651 Jako2088@yahoo.com/ riolac.riobamba@yahoo.es
“RHENANIA” Sr. William Marcalla	Plásticos, envases, tapas y afines.	Quito: Av. Eloy Alfaro N67- 108 y De los Arupos	(02) 2474 213
“FLEXOFAMA”	Diseño e impresión de Etiquetas.	Quito: Las Brevas E10-232 Y Palmeras	(02) 2255770

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

#### 4.6.2.4. Disponibilidad de Recursos Financieros

Las entidades financieras que tiene una línea de crédito para proyectos, fueron la Corporación Financiera Nacional (CFN) y el Banco Nacional de Fomento (BNF). Estas entidades pueden proporcionar el monto requerido por la empresa bajo algunas directrices relacionadas con el capital de trabajo y activos fijos. Ya que la CFN brinda el asesoramiento económico se

definió que se gestionará en esta entidad para acceder al financiamiento del proyecto. Se detalla en el **Anexo N° 8. Requisitos y condiciones de créditos CFN.**

Con respecto a la disponibilidad de los recursos financieros para emprender el proyecto se ha puesto a consideración que la empresa va a constituirse bajo economía mixta, puesto que un 40% del total de la inversión del proyecto será mediante aporte de capital propio de los socios y el 60% será financiado por la CFN, ya que ofrece las mejores tasas que apoya a sectores, zonas y regiones de menor desarrollo relativo con potencial de producción. Enfocado esencialmente a Proyectos Productivos de alto potencial e impacto, tanto social como económico, con la introducción de microempresas y PYMES al sistema productivo local. Se detalla la estructura del financiamiento y tabla de amortización del crédito posteriormente en el punto **4.9.3.**

#### **4.6.2.5. Disponibilidad de Recurso Humano**

En la ciudad de Riobamba existe un gran número de personas dedicadas a la actividad de la elaboración de productos lácteos, los mismos que tienen años de experiencia, artesanos que por lo general laboran en queseras, como también un gran número de profesionales técnicos en la producción agroindustrial o afines debido a la gran oferta de profesionales que se titulan en las instituciones educativas superiores como en los de nivel intermedio, se dará prioridad a los docentes técnicos agrónomos y los estudiantes egresados del colegio que deseen trabajar y superarse, tecnificándose en la producción de lácteos, serán los encargados de realizar los procesos de producción y distribución de los productos lácteos. Estas personas deben estar calificadas para realizar el trabajo ya que van a hacer técnicos y bachilleres seleccionados con un riguroso proceso de calificación, con la debida capacitación en manejo de maquinaria y producción de los productos tanto de leche ultra pasteurizada, queso fresco y yogurt. El personal que trabajará tanto en la planta como en la distribución de los productos, aparte de cumplir con los requisitos de preparación profesional y experiencia, deben ser personas con valores y confiables para garantizar que los procesos dentro de la empresa se cumplan.

La industria se maneja organizacionalmente mediante tres niveles jerárquicos: ejecutivo, administrativo y operacional. En el nivel ejecutivo y administrativo estarán las personas que toman las decisiones, administran y controlan todos los recursos de la empresa, estará

conformada por el gerente, contador y jefe de comercialización, en el nivel operacional está el personal encargado de la producción de los lácteos; jefe de producción, obreros, bodeguero, y laboratorista.

### **4.6.3. Localización del proyecto<sup>35</sup>**

#### **4.6.3.1. Macro localización**

La provincia de Chimborazo se encuentra en la región Sierra, la industria láctea “NUTRILAC”, se ubicará en esta provincia de creciente demanda de lácteos y alta producción lechera, gracias a las condiciones ambientales y productivas óptimas para el buen desarrollo y alimentación adecuada del ganado.

Las ciudades en la sierra varían en su temperatura de 10 a 27 °C, la sierra- centro de Ecuador, radica su importancia en la ubicación geográfica, en la diversidad de pisos climáticos y en la rica producción agrícola y ganadera. El clima en esta región es por lo general frío y consta de dos estaciones, una húmeda y una seca. Los vientos pueden producir una sensación térmica de casi 0 °C en algunas épocas del año, la máxima temperatura diaria puede alcanzar los 27 °C a 29 °C.

#### **4.6.3.2. Micro localización**

Se encuentra en la provincia de Chimborazo, Cantón Riobamba, parroquia San Juan, una zona altamente productiva en ganado lechero, con una considerable producción de litros diarios de leche, su ubicación se determinó no solo por criterios económicos, sino también estratégicos.

Se cuenta con un terreno de 1200 m<sup>2</sup>, ubicado en el km 20 Vía a Guaranda, su temperatura media anual es de 12°C a 16°C. Tiene dos climas templado y frío dependiendo los cambios de temperatura durante el día. El clima es apto para la agricultura y ganadería.

---

<sup>35</sup> Sapag Chain, Reinaldo (2008) Preparación y Evaluación de Proyectos. 5a ed. México: McGraw-Hill. 445 pág.

## **Criterios de Selección**

- **Transporte y Comunicación:** Este factor es importante para el proyecto ya que los productos, pueden estropearse si no existe un correcto manejo de los mismos, es por ello que deben ser entregados oportunamente mediante un sistema de transportación óptimo. El transporte de los productos se va a realizar mediante un camión adaptado con enfriamiento, va a salir desde la planta y distribuir hacia los diferentes supermercados y tiendas. La Industria Láctea “NUTRILAC“, se encuentra ubicado en una zona cercana a la Ciudad de Riobamba, a 20 minutos, la entrada al lugar es de fácil acceso, el transporte y la comunicación son totalmente amplios ya que la carretera que conduce al lugar está en perfecto estado, con iluminación y las condiciones necesarias como para que exista una garantía en la transportación de los productos lácteos, además se ubica en una vía principal donde por si sola se dará a conocer su existencia por los turistas y transeúntes.
  
- **Cercanía a las Fuentes de Abastecimiento:** Las fuentes de abastecimiento son de vital importancia para este proyecto ya que se tratan de productos que se pueden deteriorar por un mal manejo o por el tiempo que dure en trasladarse tanto la materia prima como los productos terminados. Con relación a los insumos, éstos van hacer obtenidos en la ciudad de Riobamba. La materia prima que se va a utilizar para la elaboración de los productos lácteos se encuentra en el mismo sitio donde está la planta de producción, ya que va a estar ubicada en la Propiedad del colegio, es importante que la planta se encuentre lo más cerca posible del lugar de la materia prima para reducir costos y garantizar el abastecimiento correspondiente.
  
- **Cercanía al Mercado:** Los productos lácteos son de consumo masivo, es por ello que el mercado al que van enfocados los productos es general, todo estrato social, sexo masculino y femenino. La cercanía al mercado es indiscutible ya que de acuerdo a la investigación de campo realizada las familias en la Zona Urbana de la Ciudad de Riobamba consumen productos lácteos como: leche ultra pasteurizada, queso fresco y yogurt a diario, semanal, quincenal y mensual respectivamente. Los consumidores adquirieren los productos en su mayoría en supermercados y tiendas de la ciudad.
  
- **Factores Ambientales:** La provincia de Chimborazo se caracteriza por tener un clima frío, que es idóneo para la crianza de esta raza específica de ganado vacuno, ya que se presta a las

condiciones y características del animal. La empresa va a poner bastante énfasis en lo que comprende a factores ambientales ya que es importante concientizar con respecto al cuidado del medio ambiente y los riesgos que se corren al seguirlo contaminando, es por ello que se va a lograr obtener el menor desperdicio posible.

- **Estructura impositiva/legal:** Hay que tomar en cuenta las consideraciones legales y políticas que dan el marco de restricciones y oportunidades al análisis tales como leyes sobre niveles de contaminación, especificaciones de construcción, franquicias tributarias o agilidad en la obtención de permisos. Para que la empresa entre a funcionar debe obtener los siguientes permisos: Ministerio de Salud (tasa por control sanitario y permiso de funcionamiento), Bomberos, Sanidad y Patente Municipal.
- **Disponibilidad de Servicios Básicos:** En el sitio donde se va a ejecutar el proyecto dispone de todos los servicios básicos: luz eléctrica, línea telefónica, internet y agua ya que es un lugar privilegiado donde principalmente el agua es abundante y no existe ningún problema para su obtención. Convirtiéndose en ésta una ventaja muy importante para la realización del proyecto.

**Figura N° 1. Mapa parroquial de Riobamba (Parroquia San Juan)**



Fuente: Plan de Desarrollo de la Parroquia San Juan 2011.

#### **4.6.4. Ingeniería del proyecto<sup>36</sup>**

El levantamiento tecnológico para la elaboración de productos lácteos involucró, aspectos técnicos que permitieron diseñar las líneas de fabricación para el procesamiento de leche entera ultrapasteurizada, yogurt saborizado y queso fresco, con el fin de optimizar los recursos disponibles.

El diseño de las líneas de proceso se realizó con los datos del área disponible para la construcción de la nave industrial, tamaño óptimo de la planta y volúmenes de producción diario de cada uno de los productos.

Para la descripción del proceso productivo, fue necesario conocer, parámetros físicos y químicos de la leche cruda y con estos datos determinar la composición de la materia prima y temperaturas aplicadas en tratamientos térmicos. La medición de estos parámetros, además de garantizar la calidad de la leche, permite manejar todos los componentes en el sistema básico y así realizar balances de materiales, determinación de recetas y cálculos de rendimientos. Los parámetros de calidad de los tres productos se validaron con las Normas INEN **2009: (NTE INEN 701; NORMA INEN 710; NORMA INEN 1528)**.

##### **4.6.4.1. Tecnología del Proceso**

El procesamiento de productos lácteos requiere de instalaciones, equipos y herramientas que garanticen la calidad y cumplan con los estándares establecidos. Las tecnologías de transformación y tratamiento de la leche son uniformes en cuanto a operación, las diferencias más notables están enfocadas en el nivel de automatización. Para este caso, la tecnología utilizada en el proceso es la misma que utilizan otras industrias que procesan un volumen entre 10.000 L de leche, la cual se ajusta a parámetros de calidad y cumplen con las normas establecidas.

De acuerdo con los lineamientos de la industria se estableció que la tecnología seleccionada posea un bajo nivel de automatización para que la inversión se ajuste al financiamiento establecido. Esta maquinaria fue descrita con el objetivo de definir el diseño adecuado de la

---

<sup>36</sup> Sapag Chain, Reinaldo (2008) Preparación y Evaluación de Proyectos. 5a ed. México: McGraw-Hill. 445 pág.

planta y saber la demanda energética e hídrica para el procesamiento y funcionamiento adecuado de estos equipos.

#### 4.6.4.1.1. Características y descripción de la maquinaria

Para cada línea de producto se especifica un conjunto de máquinas y equipos con su respectivo costo que se describe en el **Anexo N° 9**.

La maquinaria y equipos para el procesamiento fueron seleccionados con base en los siguientes datos:

- Los equipos deben operar mínimo cuatro horas diarias.
- El volumen de producción inicial será de 6.000 L (2.000 L leche entera, 3000 L para queso y 1.000 L para yogurt)
- El área disponible para construir es de 1 hectárea (10.370 m<sup>2</sup>)

Los equipos necesarios para el procesamiento son los siguientes<sup>37</sup>:

**Cuadro N° 45. Maquinaria para procesar yogurt**

NOMBRE	DESCRIPCIÓN/ CAPACIDAD	FUNCIÓN
Máquina yogurtera	Capacidad de 1.500 L, construida en acero inoxidable, tiene tres capas; para producto, poliuretano, y la tercera de vapor. Provista de un moto reductor para el sistema batidor que gira a una velocidad de 28 rpm el cual requiere de una fuente de energía de 220 V y su potencia es 1,5 kW, su diámetro es de 1,28 m y su altura de 1,6 m.	Calentar y mantener el calor durante todo el proceso: fermentación, inoculación y mezcla del yogurt.
El dosificador	Máquina semiautomática que tiene un rango de llenado de 100–1.000 ml, compuesta por un tanque de acero inoxidable de alimentación y una bomba, su rendimiento es de 12 – 18 dosis por minuto, requiere de una fuente de energía de 220 V y su potencia es de 3,0 kW, sus dimensiones son 0,97 m de largo 0,87 m de ancho y 1,97 m de alto, posee un contador eléctrico y un fechador automático.	Envasar el yogurt
El funcionamiento de la maquinaria y los equipos demanda un consumo de 124 kW/día y la demanda de agua es 14,85 m <sup>3</sup> /día. El área que comprendería los equipos y su operación, es de 432 m <sup>2</sup> .		

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

<sup>37</sup> Vinza Ortiz, Andrés Sebastián; Vire Daqui, César Alfonso (2011) Tesis: Diseño de una planta procesadora de lácteos para el Cantón Chambo, provincia de Chimborazo. Riobamba: ESPOCH. 293 pág.

**Cuadro N° 46. Maquinaria para procesar Leche UHT**

<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN/ CAPACIDAD</b>	<b>FUNCIÓN</b>
Bomba centrífuga	De 3.000 L/h de 1,5 HP, construida en acero inoxidable.	Bombear la leche
Enfriador de placas	Puede enfriar a 4 °C 3.500 L/h de leche y requiere de 5.850 L/h de agua. En Acero inoxidable.	Disminuye la temperatura de leche recibida
Tanque de almacenamiento térmico con filtro	Su capacidad es de 7.000 L y ocupa un área aproximada de 3 m <sup>2</sup> .	Almacenar la leche
Pasteurizador	Construido en acero inoxidable, compuesto por tanque de balance, bomba de alimentación centrífuga, circuito de agua caliente, válvula de desvío e instrumentación necesaria. Procesa 3.500 L/h y requiere de 2.000 L de agua, la bomba de 1 HP trabaja a 220 V, el peso aproximado del equipo es 680 kg y 18,8 m <sup>2</sup> de área aproximada.	Hervir la leche, según grados de calentamiento.
Homogenizador	Capacidad de 3500 L/h, presión máxima de 350 bares, trabaja a una temperatura de 70 °C. Posee cabezal de homogenización de dos etapas; pistones de acero inoxidable reforzado, válvula de enfriado de agua por solenoide, ocupa un volumen de 1,3 m <sup>3</sup> , su peso es de 800 kg y su potencia estimada es de 11 kW.	Mezcla ingredientes, busca uniformidad.
Formadora llenadora de fundas	En acero inoxidable grado alimenticio; cuenta con un motor reductor 220 V y consume 3,5 kW de potencia, trabaja a una velocidad de 2.000 golpes por hora, puede regular el tamaño del contenido desde 3 cm de largo con 13 cm de ancho, su dispensador puede llenar las fundas desde 100 a 1500 L. Cuenta con contador automático, fechador y una bomba para dosificar el producto desde el tanque de almacenamiento.	Forma la funda, sella, dosifica y corta a partir de un rollo.

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

**Cuadro N° 47. Maquinaria para procesar Queso Fresco**

<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN/ CAPACIDAD</b>	<b>FUNCIÓN</b>
Tanques de cuajo	Doble pared, fabricada en acero inoxidable con tubería para vapor y enfriamiento. Tiene una capacidad de 3500 litros.	Almacenamiento de la cuajada
Mesas de trabajo	En acero inoxidable, mide 1,20 m de ancho por 1,70 m de largo y 0,90 m de alto, con capacidad de 160 a 200 quesos redondos o cuadrados de 500 g.	Para rellenar los moldes con cuajada, cortar y empacar queso
Prensa hidráulica vertical	Dispone de parantes desmontables, cantidad de cuerpos opcionales (2, 4 y 6), tiene una capacidad total de 400 quesos. Está construida totalmente en acero inoxidable, el compresor de 0,5 HP trabaja a 110 V, posee filtro-regulador-lubricador de aire.	Prensar el queso y escurrir el suero; compactar la masa del queso.
Estanterías para queso	En acero inoxidable, tiene cinco niveles, seis ruedas giratorias de 5 pulgadas mide 2,4 m de largo, 0,5 m de ancho y 1,6 m de alto.	Almacenamiento temporal de los quesos
Selladora empacadora	De doble cámara, el equipo cuenta con 2 barras de 50 cm por cada cámara de sellado con capacidad para 8 queso de 500 gramos redondo o cuadrados, posee un tablero electrónico programable, trabaja a 220 V y su potencia es de 3,5 – 5, 3 kW, su tamaño es 1,35 m de largo, 0,85 m de ancho y 0,98 m de altura tiene un peso de 250 kg.	Sellar y empacar

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

La adquisición de envases e insumos necesarios para el procesamiento realiza durante la implementación del proyecto con el fin de verificar su calidad y mantener un control de éstos. Una vez que ya se tenga todos los insumos necesarios, el proceso de producción inicia el momento que la materia prima llega a la planta.

La recepción de leche cruda será de 07:00 a 08:00 horas de la mañana en el centro de Acopio. Se determina la cantidad de la leche disponible. Se toman muestras homogéneas de leche cruda con el fin de determinar; acidez, densidad, grasa, contenido de microorganismos. Esto se realiza con el fin de saber cuál es la calidad de la materia prima.

La descarga de leche se realiza en un tanque térmico de almacenamiento, el cual enfría la leche 4 °C, con un tamiz o filtro para eliminar gran parte de las impurezas que se hayan incorporado en el ordeño, a esta temperatura los microorganismos presentes en la leche se encuentran en estado de latencia, posteriormente es pasteurizada y distribuida para el proceso de los diferentes productos. Antes de ser procesada es importante prender los agitadores del tanque por 10 minutos para incorporar la nata de la leche al líquido (homogenización).

#### **4.6.4.2. Proceso de Producción<sup>38</sup>**

Describe paso a paso cuales son las actividades que se siguen para elaborar leche ultra pasteurizada, yogurt y queso fresco. La elaboración detallada de los productos lácteos, conllevó a realizar varias investigaciones prácticas en varias industrias existentes en el país, con el objetivo de definir cuáles son los procesos que involucra la obtención de los mismos. Si bien cada industria tiene su manual de procesamiento establecido, existen muchos pasos similares, los cuales permitieron elaborar un proceso de producción general para cada producto.

Una de las herramientas utilizadas para representar gráficamente el procesamiento fue el diagrama de flujo el mismo que permitió establecer todas las actividades que se debe realizar para obtener el producto deseado.

Estos diagramas permiten, tener un mayor control en el procesamiento y evitar accidentes y efectos negativos en el ambiente.

---

<sup>38</sup> Vinza Ortiz, Andrés Sebastián; Vire Daqui, César Alfonso (2011) Tesis: Diseño de una planta procesadora de lácteos para el Cantón Chambo, provincia de Chimborazo. Riobamba: ESPOCH. 293 pág.

### **Descripción preliminar de los procesos de producción:**

Se sigue el mismo procedimiento para elaborar los tres productos hasta el punto 3 (Filtración), posteriormente se pasteuriza 4000 litros para queso 3000 y 2000 litros para leche en funda; se divide la materia prima por separado para el yogurt 1000 litros puesto que esta primero pasa por el proceso de formulación y adición de leche en polvo para luego ser pasteurizada.

- 1.- Recepción (6000 litros) 60 minutos.
- 2.- Control de calidad (6000 litros) 15 minutos
- 3.- Filtración (6000 litros) 10 minutos
- 4.- Pasteurización (5000 litros) 10 minutos 85°C
- 5.- Proceso por separado del yogurt (1000 litros)

A continuación se describe en procesos y tiempos (en minutos) a través de flujogramas y diagrama de Gantt, con el fin conocer el proceso productivo y el tiempo que se requiere para elaborar cada producto: Leche ultra pasteurizada, queso fresco y yogurt.

#### **4.6.4.2.1. Descripción del proceso de ultra pasteurización de la leche<sup>39</sup>**

La leche entera pasteurizada en funda requiere de un proceso sumamente sencillo ya que no se utiliza ningún tipo de aditivo.

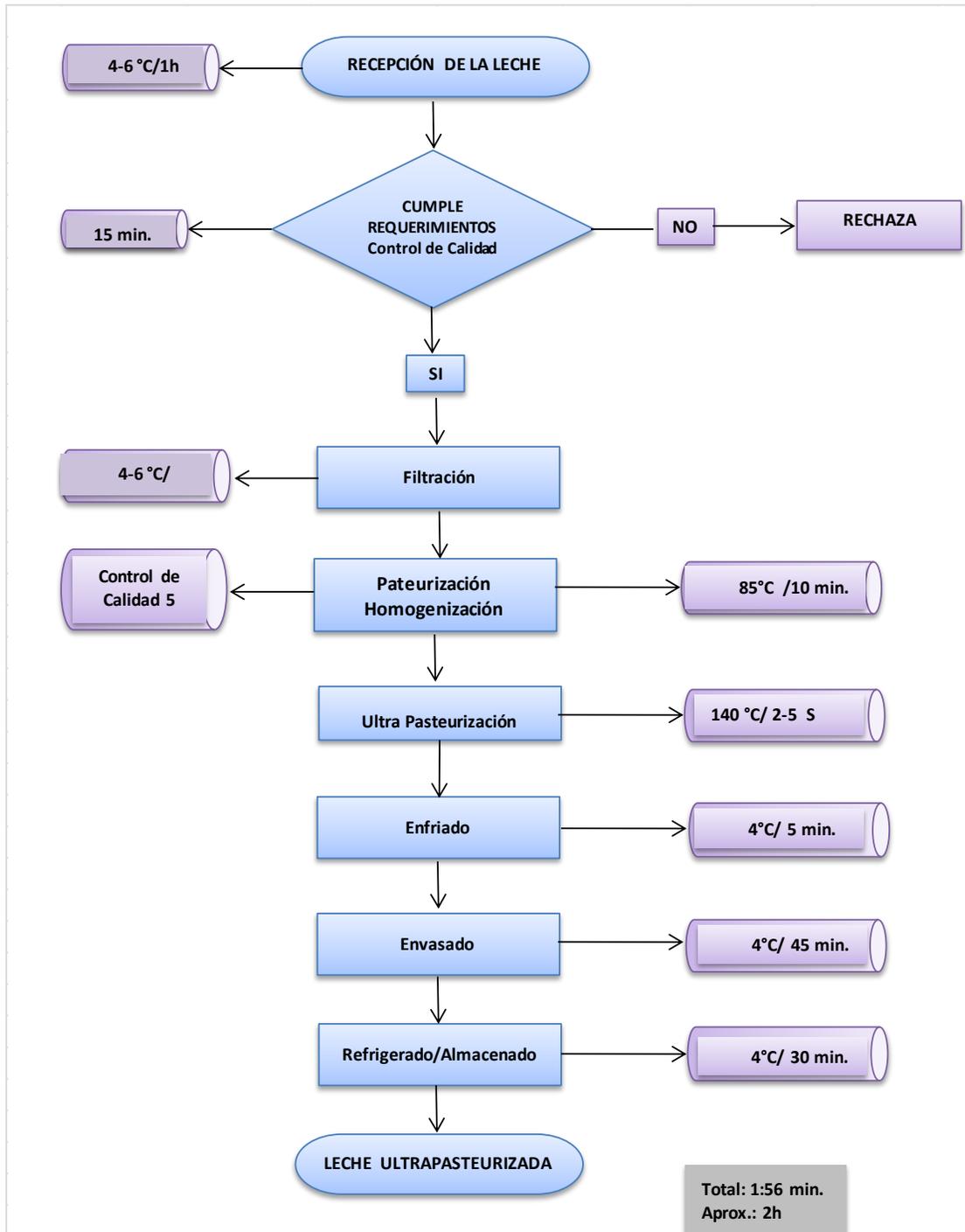
1. La leche se la **recepta**, se mide y registra a nombre del dueño de la misma; se almacena a una temperatura de 4°C -6°C para conservarla en buen estado y no se desarrollen bacterias.
2. Antes de ingresar al proceso, es sometida a un **análisis de calidad** en el laboratorio donde se autoriza el ingreso de la leche a la planta procesadora y el correspondiente pago, caso contrario se rechaza. (Análisis de la leche cruda, Análisis Propiedades organolépticas y físico – químicas de la leche).
3. Consecutivamente es **filtrada**, eliminación de impurezas o partículas gruesas y almacenadas en forma temporal en los silos a una temperatura de 4 °C.

---

<sup>39</sup> Agroindustria Gamboína-Provincia de Orellana. Procesos de ultrapasteurización de la leche.

4. Se pasteuriza y homogeniza posteriormente, antes que la leche sea ultra pasteurizada, ésta debe pasar por un homogeneizador para reducir el tamaño de los glóbulos de grasas y así evitar que estos asciendan a la superficie.
5. La Ultra pasteurización se efectúa a 135°C y 140°C por 2 a 5 segundos, la leche es colocada en un tanque de almacenamiento con temperaturas acondicionadas para el enfriamiento rápidamente en un sistema pasteurizado.
6. Después del enfriamiento de la leche se la mantiene en una temperatura de 4°C.
7. Se envasa la leche en las correspondientes fundas y se almacena en cuartos fríos para su comercialización manteniéndose a una misma temperatura de 4°C. Esta leche se envasa en fundas de polietileno de 1 L de capacidad, tiene un periodo de vida de 30 días.

**Figura 2: Flujograma del proceso  
Ultra pasteurización de la Leche**



Elaboración: Por la Autora

#### 4.6.4.2.2. Descripción del proceso de elaboración del Queso Fresco<sup>40</sup>

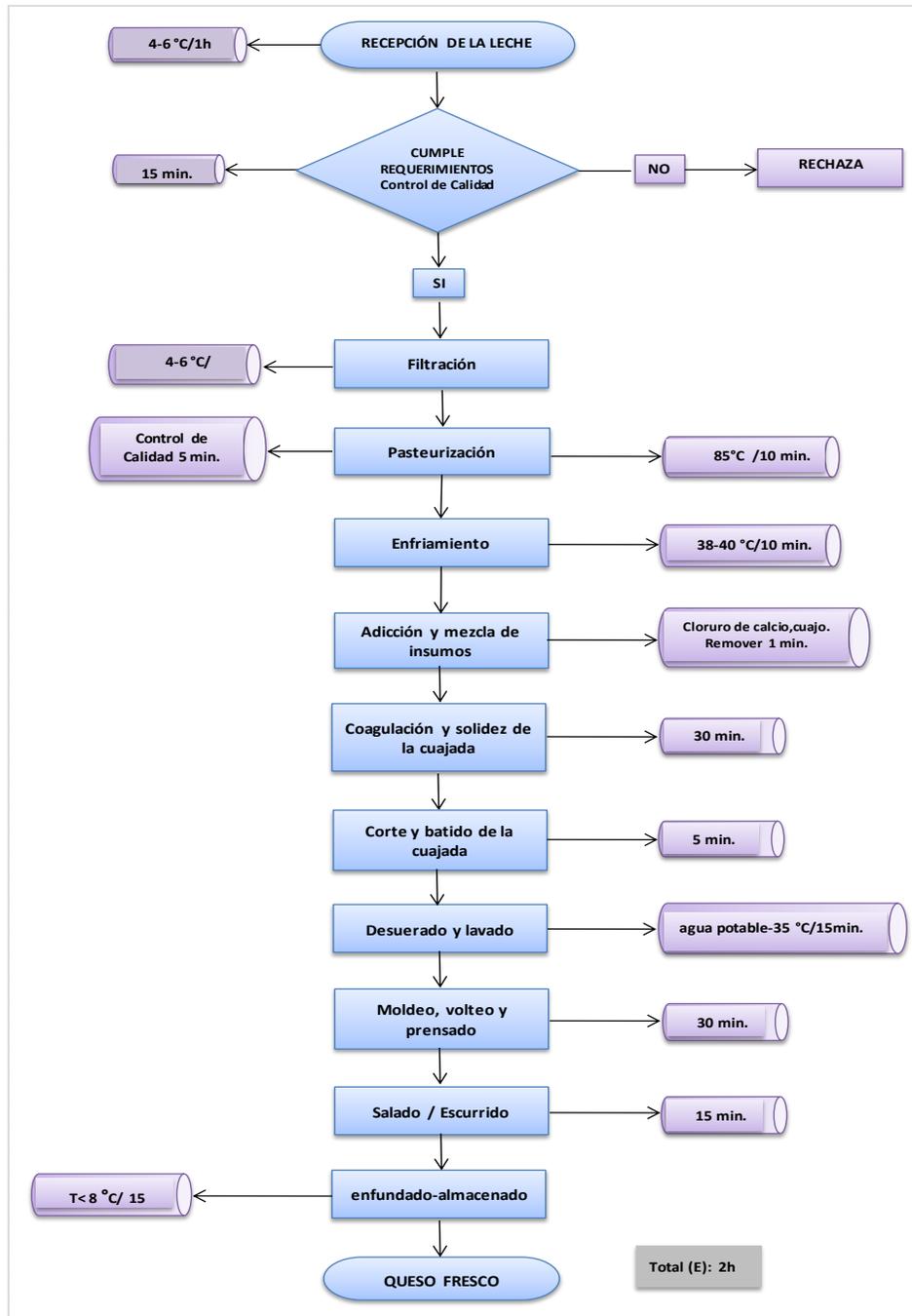
1. La leche se la **recepta**, se mide y registra a nombre del dueño de la misma; se almacena a una temperatura de 4°C -6°C para conservarla en buen estado y no se desarrollen bacterias.
2. Antes del proceso, es sometida a un **análisis de calidad** en el laboratorio donde se autoriza el ingreso de la leche y el correspondiente pago, caso contrario se rechaza.
3. Consecutivamente es **filtrada**, eliminación de impurezas o partículas gruesas y almacenadas en forma temporal en los silos a una temperatura de 4 °C.
4. La pasteurización se efectúa a 65°C por 30 minutos, es colocada en un tanque de almacenamiento con temperaturas acondicionadas.
5. Se realiza el enfriamiento a una temperatura de 38-40°C, consecuentemente se mezcla los aditivos e insumos; 0.2 gr. de cloruro de calcio por litro de leche y 7-10 gr. de cuajo por cada 100 litros.
6. Una vez firme la cuajada (elástica, suave y homogénea) que se la obtiene en 30-40 minutos después de haber agregado el cuajo, procediendo al corte y agitación suave por unos 15 minutos hasta que los granos obtengan más firmeza.
7. El desuerado permite acondicionar la cuajada y menorar la acidificación, se efectúa el lavado con una temperatura de agua de 40 y 45 °C, realizando una segunda agitación más intensa de 5 a 10 minutos, adicionando conjuntamente con el agua la sal al suero de 600 gr por cada 100 litros de leche, separando la cuajada del suero.
8. Se realiza moldeo del queso según la firmeza, formato y tamaño requerido de acuerdo a las exigencias del mercado.

---

<sup>40</sup> Agroindustria Gamboína -Provincia de Orellana. Procesos de producción del queso fresco.

9. Se realiza el salado final y escurrido mediante el prensado para finalmente empacarlo higiénicamente y almacenarlo a una temperatura de 8°C y 10 °C, por 15 minutos.

**Figura 3: Flujograma del proceso del Queso Fresco**



Elaboración: Por la Autora

#### 4.6.4.2.3. Descripción del proceso de elaboración del Yogurt<sup>41</sup>

1. La leche se la **recepta**, se mide y registra a nombre del dueño de la misma; se almacena a una temperatura de 4°C -6°C para conservarla en buen estado y no se desarrollen bacterias.
2. Antes del proceso, es sometida a un **análisis de calidad** en el laboratorio donde se autoriza el ingreso de la leche y el correspondiente pago, caso contrario se rechaza.
3. Consecutivamente es **filtrada**, eliminación de impurezas o partículas gruesas y almacenadas en forma temporal en los silos a una temperatura de 4 °C.
4. **Formulación:** La leche se estandariza al 2% de grasa y se agrega 3% de leche en polvo descremada para aumentar el contenido de sólidos totales que contribuyen con la consistencia final del yogurt.
5. **Pasteurización:** La mezcla se pasteuriza a 85°C durante 10 minutos. Luego se enfría a 42°C, haciendo circular agua fría.
6. **Inoculación del cultivo láctico:** Se agrega de 20 gramos de cultivo activado por litro de leche. También se puede agregar entre 2 a 3 % de un yogurt natural si no se cuenta con cultivo madre. Cuando se agrega el cultivo debe agitarse lentamente.
7. **Incubación:** Se hace en un baño maría a una temperatura de 42 °C, por un tiempo de 3 horas, o cuando la acidez haya alcanzado 0.70%. En este tiempo la leche se coagula como un flan, evitando el desprendimiento de suero.
8. **Enfriamiento:** Se deja enfriar al ambiente, para evitar el desuerado.

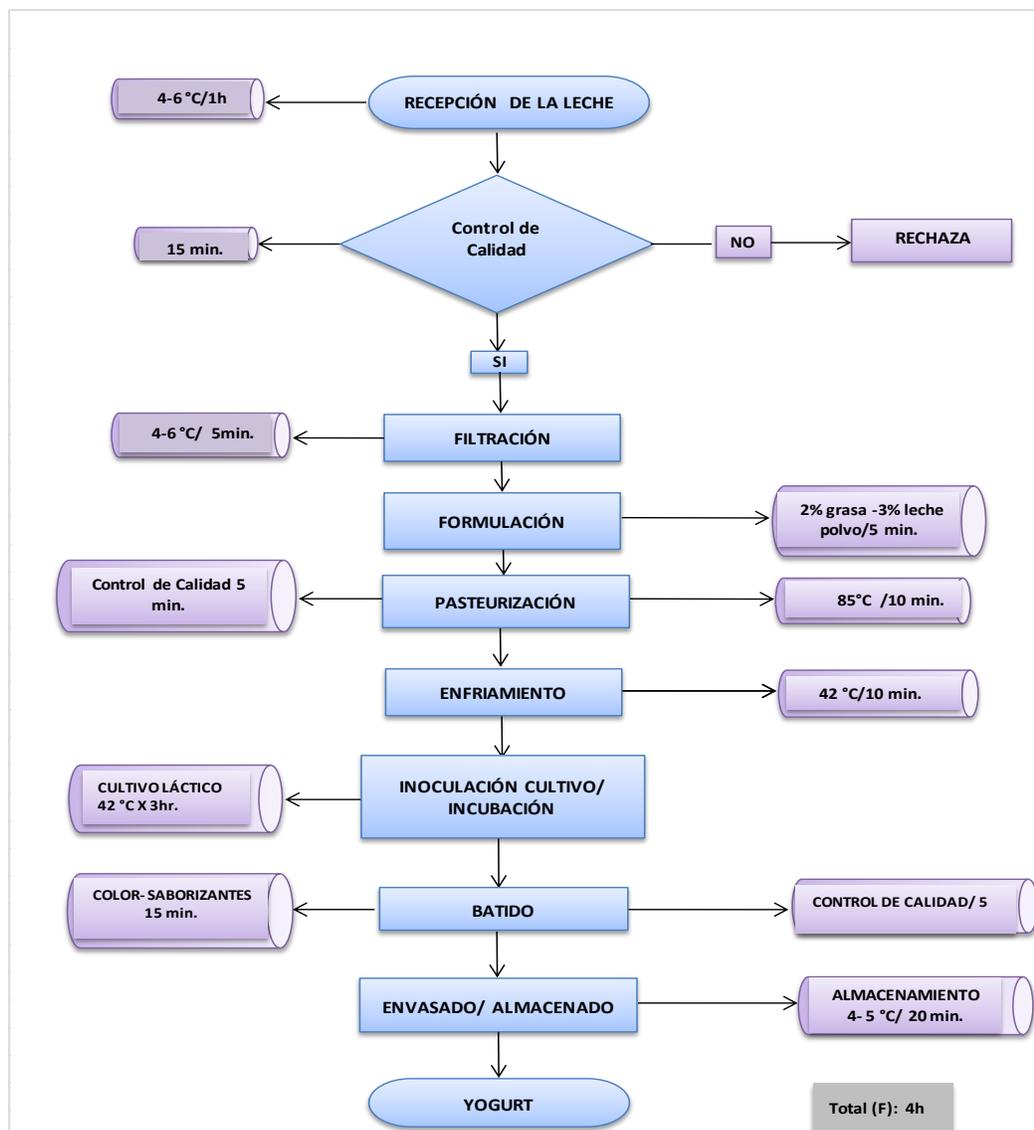
---

<sup>41</sup> Agroindustria Gamboína -Provincia de Orellana. Procesos de producción de yogurt.

**9. Batido:** Se hace agitándolo lentamente para homogenizarlo, aquí se le puede agregar 10 a 15% de mermelada de frutas en proporción 50:50 fruta: azúcar. También se le puede agregar color y sabor artificial según el caso.

**10. Envasado:** Los envases deben ser esterilizados. Una vez terminado el producto se lo almacena en el cuarto frío, a temperaturas de almacenamiento  $\leq 8^{\circ}\text{C}$ , por un tiempo aproximado de 2 semanas.

**Figura 4: Flujograma del proceso del Yogurt**



Elaboración: Por la Autora

El tipo de yogurt que se va a elaborar es del tipo 1 ya que es preparado con leche entera en la cual se aplica un cultivo simbiótico de *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii* subesp.

Se recalca que la producción del yogurt por el mayor tiempo que lleva su procesamiento se lo inicia a primera hora de la mañana para dejarlo en incubación por 3 horas mientras se procesa la leche, el queso y posteriormente se retoma en el tiempo indicado el batido y envasado del yogurt.

#### **4.6.5. INFORMACIÓN NUTRICIONAL**

Es de mucha importancia conocer el contenido nutricional de cada producto: leche ultra pasteurizada, queso fresco y yogurt, puesto que nos permite identificar el valor nutritivo diario de consumir dichos productos y como aportan a una alimentación sana. **(Ver Anexo N° 10)**

#### **A) CONTROL DE CALIDAD<sup>42</sup>**

##### **A.1. Materia Prima**

Debe usarse leche con la acidez adecuada (no mayor de 0.18%) y sin agregar agua. La leche debe estar libre de impurezas.

##### **A.2. Proceso**

Mantener muy buenos hábitos de higiene personal y de equipo. Dar los tiempos y temperaturas recomendadas durante el proceso. El cultivo madre agregado en una proporción mayor a la indicada puede generar un sabor amargo.

---

<sup>42</sup> [www.inen.gob.ec](http://www.inen.gob.ec)

### **A.3. Producto Final**

El producto debe tener un color uniforme, no debe tener mal sabor u olor y debe presentar una textura homogénea. El no realizar un proceso adecuado puede provocar un yogurt con separación de sólidos y suero.

Está a cargo del control de calidad el laboratorista quien conjuntamente con el jefe de producción controlara que se cumplan los parámetros requeridos antes, durante y después de la producción. Se detalla en el **Anexo N° 1**, las Normas INEM que deben cumplir cada producto.

#### **4.6.5.1. Diseño de la Planta**

Algunos aspectos a considerarse teniendo en cuenta las proyecciones a futuro tales como: el tamaño, altura requerida de los techos, cargas a soportar, acceso, iluminación, ventilación y calefacción, etc.

Se predispone de una hectárea para todo lo que se refiere a la construcción, desagües, manejo de desechos, etc. y futuras ampliaciones en el caso de serlo. Por lo que se incurrirá solo en gastos de la construcción.

##### **4.6.5.1.1. Distribución de la Planta Industrial.**

Una vez establecido el proceso de producción, la maquinaria a emplear y el espacio físico necesario se procede con la distribución en planta que implica la ordenación de espacios necesarios para el movimiento del material, almacenamiento, líneas de producción, administración, servicios para el personal, etc.

Consecuentemente, el diseño y distribución de las instalaciones se realiza de tal forma que se logre una adecuada disposición de las áreas de la planta, reduciendo al mínimo los costos no productivos.

La distribución de planta comprende lo siguiente:

➤ **Instalaciones de recepción (Lugar de acopio de la leche: 18m l x 5m a )**

- \* Operaciones de recepción (recibimiento y almacenamiento). El espacio físico destinado es el necesario para llevar acabo el acopio y almacenamiento de la leche, se lo determinó en función a la cantidad de materia prima que se receipta y almacena, el espacio que ocupa cada maquinaria y el número de personal operativo que trabajará en el área.
- \* En el lugar se encuentra el tanque de almacenamiento general, donde se filtrará del cual se repartirá mediante tubería especial a cada una de las áreas de procesamiento.

➤ **Instalaciones de inspección (Laboratorio: 3m l x 5m a)**

- \* Donde se realiza los análisis de laboratorio respectivos antes, durante y después del procesamiento mediante las muestras tomadas.

➤ **Instalaciones de Operación.**

- \* Consta las tres áreas de procesamiento: de la leche UHT pasteurizada (7m l x 9m a), queso (8m l x 7m a) y yogurt (8m l. x 11m a). Las medidas en metros se determinó en función al espacio que ocupa cada maquinaria.

➤ **Instalaciones de Almacenamiento y Distribución**

- \* Consta del cuarto frio el mismo que requiere de un gran espacio ya que se almacenará 2000 unidades de leche en funda UHT pasteurizada, 1000 unidades de queso y 1000 unidades de yogurt diariamente. (7m l. x 8m. a)
- \* Consta también aquí el almacén o bodega, donde se guardará, registrará y distribuirá los materiales e insumos necesarios para cada línea de producto, así como también se almacenará los materiales y suministros del área administrativa en el caso de ser necesario. (8m l. x 8m a).

En este espacio se adecuará la oficina para el jefe de producción ya que debe estar en contacto directo con las áreas productivas.

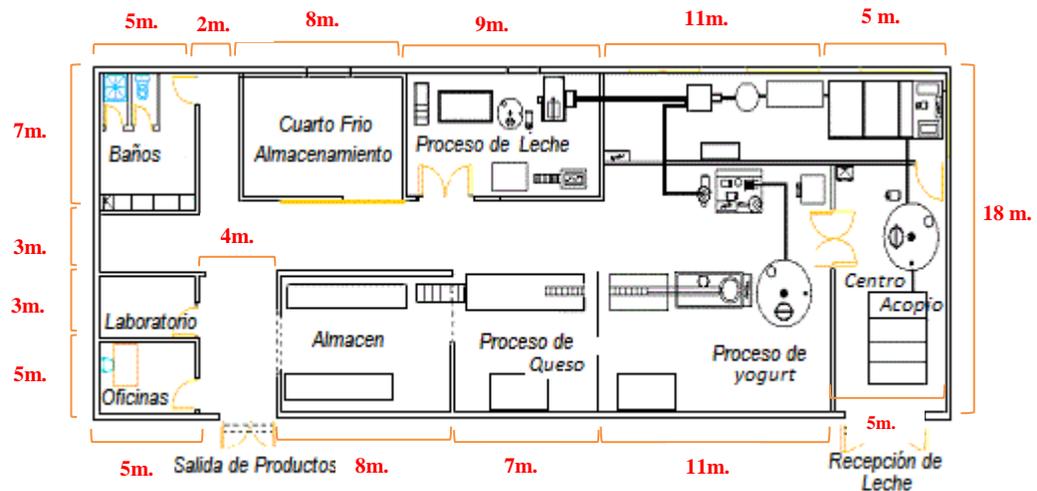
- \* La distribución se realiza a través de un vehículo acondicionado según los pedidos de entrega.

➤ **Instalaciones de Administración**

- \* Constan las oficinas del: gerente, jefe de comercialización y contador. Con una medida aproximada de (5m l. x 5m a).
- \* Se designa un espacio de servicios higiénicos y vestuario adecuado y equipado para hombres y mujeres. ( 7m.l x 5m a)
- \* El pasillo principal que dirige a las áreas administrativas y de producción consta con una medida de 3m a.

**4.6.5.1.2. Distribución de la Planta**

Figura N° 5. Bosquejo preliminar-Plano



Elaboración: Por la Autora

La distribución general de la planta comprende un espacio físico de 40m a. x 18m l, dando un total de 720 m<sup>2</sup>, la valoración de la construcción de la planta por metro cuadrado se detalla en el Cuadro N° 52.

## 4.7. Estudio Económico y Financiero

### 4.7.1. Inversiones del Proyecto

Las inversiones que la empresa deberá asumir involucran las inversiones fijas y el capital de trabajo. El monto requerido total para establecer una planta procesadora de lácteos, fue de \$ **288498,13** en activos fijos y \$ **37762,71** en capital de trabajo para un mes, estos costos genera un total de \$ **326260,84**. Se detalla el **Cuadro N° 48**.

**Cuadro N° 48. Cuadro de Inversiones Total del Proyecto**

Rubros		Total en dólares (\$)	Referencia
<b>INVERSION FIJA</b>		<b>288498,13</b>	
<i>Intangible</i>		<b>8837,00</b>	
Investigación de Campo	3927,00		Cuadro N° 55
Constitución de la Empresa	1200,00		Cuadro N° 56
Instalación/Adecuación de las Oficinas y Maquinaria	1500,00		Cuadro N° 56
Patente Municipal	60,00		Cuadro N° 56
Registro Sanitario Leche UHT 1 litro	50,00		Cuadro N° 56
Registro Sanitario Queso fresco 500 gr	50,00		Cuadro N° 56
Registro Sanitario Yogurt 1 Litro	50,00		Cuadro N° 56
Capacitación al personal	2000,00		Cuadro N° 56
<i>Tangible</i>		<b>Mensual</b>	<b>279661,13</b>
Edificio	72000,00		Cuadro N° 52.
Muebles de Oficina	3388,57		Cuadro N° 50.
Equipo de Oficina	6045,00		Cuadro N° 50.
Vehículo	38124,32		Cuadro N° 51.
Papelería y útiles de oficina	327,80		Anexo N° 9
Suministros de Limpieza	277,40		Anexo N° 9
Maquinaria – Equipo	159498,04		Anexo N° 9
<b>CAPITAL DE OPERACIÓN ( UN MES DE PRODUCCIÓN)</b>		<b>37762,71</b>	
<i>Caja Bancos</i>		<b>37762,71</b>	
Req. De Personal Operativo MOD	2034,15		Cuadro N° 58
Costos Indirectos de Fabricación	563,08		Cuadro N° 58
Req. De Materia Prima, Insumos y materiales	24450,50		Cuadro N° 58
Gastos Administrativo	4109,67		Cuadro N° 58
Gastos de Ventas (Publicidad)	3375,00		Cuadro N° 58
Contingencias/ Imprevistos (1% Inv. Total)	3230,31		Cuadro N° 58
<b>TOTAL INVERSIÓN DEL PROYECTO</b>		<b>326260,84</b>	
<b>Participación Accionistas 40%</b>		<b>\$ 130.504,34</b>	
<b>Requerimiento Crédito 60%</b>		<b>\$ 195.756,51</b>	

Elaboración: Por la Autora.

#### 4.7.1.1. Presupuesto de Inversiones.

##### 4.7.1.1.1. Activos Fijos Tangibles

A) Comprende la maquinaria y todos los equipos tanto de procesamiento como de laboratorio que fueron detallados en el **Anexo N° 9**, se determinó que el monto de inversión es de \$ **159.498,04**; en este monto se consideró los gastos de instalación y montaje que representa el 1% del costo total de los equipos.

**Cuadro N° 49. Inversiones Maquinaria y Equipos**

<b>Maquinaria - Equipos</b>	<b>COSTO TOTAL ( DOLARES)</b>
Maquinaria-Equipo de Procesamiento	111.008,29
Equipo Auxiliar	46.686,60
Equipo de Laboratorio	1.803,15
<b>TOTAL</b>	<b>159.498,04</b>

Elaboración: Por la Autora

B) La inversión fija que se requiere en los equipos de oficina, muebles y enseres para el área de dirección, administrativa, productiva y de comercialización, asciende a \$**9433,57**.

**Cuadro N° 50. Inversiones Muebles y Equipos de Oficina**

<b>MUEBLES</b>	<b>#</b>	<b>Costo</b>	<b>\$</b>
Escritorios	8	180,00	1440,00
Archivadores	4	110,00	440,00
Mesa de reuniones	1	200,00	200,00
Sillones	4	140,00	560,00
Sillas	12	56,00	672,00
Caja fuerte	1	76,57	76,57
<b>SUBTOTAL</b>			<b>3388,57</b>
<b>EQUIPOS</b>			
Computadora	7	550,00	3850,00
Software contable	2	500,00	1000,00
Impresora / fax	4	180,00	720,00
Teléfono	5	55,00	275,00
Sumadora	5	40,00	200,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>6045,00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>9433,57</b>

Elaboración: Por la Autora

C) Se invertirá en un vehículo adaptable con cámara de frío para facilitar la distribución comercial el valor del vehículo asciende a \$ 38.124,32

**Características:**

Modelo: HINO CITY 300

Potencia: 110 H.P. 4009 c.c.

Capacidad 3.6 toneladas

**Costo y Financiamiento**

- Crédito Directo con Grupo Mavesa
- Precio Contado: \$ 33.488,00 USD (incluido IVA)
- Financiamiento 40 % de entrada; \$13.395,20

**Cuadro N° 51. Financiamiento del vehículo**

Diferencia a financiar:	<b>\$20092.80 USD</b>
Tiempo:	<b>36 meses</b>
Seguro mensual (un año):	<b>\$119.31 USD</b>
<b>Cuota mensual:</b>	<b>\$686.72 USD</b>

Fuente: [www.hino-mavesa.com.ec](http://www.hino-mavesa.com.ec)

Figura N° 6. Prototipo del Vehículo adaptado



D) Los prototipos y construcción de la planta conlleva una considerable inversión, consta de la área administrativa y de producción, detallada en la **Figura N° 5**. Bosquejo preliminar-Plano.

Se dispone con un terreno de 1200 m<sup>2</sup> con un costo de **36.000** dólares, tomando en cuenta que el metro cuadrado cuesta 30,00 dólares en promedio, este rubro no se toma en cuenta en el monto de las inversiones puesto que ya disponemos del mismo, pero si se lo debe tomar en cuenta como activo del proyecto, espacio donde se construirá la planta industrial. Se detalla a continuación la valorización de dicha construcción.

**Cuadro N° 52. Valorización de la Construcción de la planta**

<b>CONSTRUCCION</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>COSTO</b>	<b>TOTAL</b>
Lugar de Acopio de la leche	m <sup>2</sup>	90	\$100,00	\$9.000,00
Área de laboratorio	m <sup>2</sup>	15	\$100,00	\$1.500,00
Área procesos leche	m <sup>2</sup>	63	\$100,00	\$6.300,00
Área procesos yogurt	m <sup>2</sup>	56	\$100,00	\$5.600,00
Área procesos queso	m <sup>2</sup>	88	\$100,00	\$8.800,00
Área de Cuarto Frio	m <sup>2</sup>	56	\$100,00	\$5.600,00
Área de Bodega	m <sup>2</sup>	64	\$100,00	\$6.400,00
Área de Oficinas Administrativas	m <sup>2</sup>	25	\$100,00	\$2.500,00
Área de Baños	m <sup>2</sup>	35	\$100,00	\$3.500,00
Área de Pasillo y corredores	m <sup>2</sup>	228	\$100,00	\$22.800,00
<b>TOTAL</b>	m <sup>2</sup>	<b>720</b>	<b>\$100,00</b>	<b>\$72.000,00</b>

Elaboración: Por la Autora

#### 4.7.1.1.2. Depreciación Activos Fijos Tangibles

Para la determinación de la depreciación se ha tomado en cuenta las tasas aplicadas según la Ley a la fecha actual.

**Cuadro N° 53. Depreciación Activos Fijos**

<b>Bienes a Depreciar</b>	<b>% Depreciación</b>	<b>Años</b>
Muebles y Enseres	10%	10
Vehículos	20%	5
Equipo de Computo	33,33%	3
Maquinaria o Equipo	10%	10

Elaboración: Por la Autora

La depreciación de los activos fijos se la realizó mediante el método de línea recta.

Formula:

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Valor del bien} - \text{Valor residual}}{\text{Vida útil}}$$

**Cuadro N° 54. Proyección Depreciación anual Activos Fijos**

Detalle	Valor / Costo	Vida útil (años)	%	Valor Residual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Muebles y Enseres	3388,57	10	10%	338,86	304,97	304,97	304,97	304,97	304,97
Vehículo	38124,32	5	20%	7624,86	6099,89	6099,89	6099,89	6099,89	6099,89
Equipo de Oficina	6045,00	3	33,33%	2014,80	1343,40	1343,40	1343,40	1343,40	1343,40
Maquinaria y Equipo	159.498,04	10	10%	15949,80	14354,82	14354,82	14354,82	14354,82	14354,82
<b>Total Depreciación Anual Activos Fijos</b>					<b>22103,09</b>	<b>22103,08</b>	<b>22103,08</b>	<b>22103,08</b>	<b>22103,08</b>

Elaboración: Por la Autora

#### 4.7.1.1.3. Inversión Intangible:

Comprende los gastos no físicos y pre operativo requerido para la puesta en marcha de la producción de los productos lácteos, deben valorarse para determinar la inversión real.

**A) Gasto de Investigación de campo.-** Estos costos se encuentran determinados en el siguiente cuadro. El Gasto de Investigación para la empresa se estima amortizar a 5 años.

**Cuadro N° 55. Costos Investigación de Campo**

Descripción	Cantidad	Precio	Total en \$
Copias	2500	0,02	50,00
Tecnología (horas web)	500	0,70	350,00
Impresiones	1000	0,05	50,00
Avalúo /Planos	1	800,00	800,00
Teléfono (minutos)	400	0,25	100,00
Transporte interprovincial	10	10,00	100,00
Empastados del proyecto	4	30,00	120,00
Intelecto Humano	1	2000,00	2000,00
10% imprevistos			357,00
<b>Total</b>			<b>3927,00</b>

Elaboración: Por la Autora

**B) Costo de constitución de la empresa.-** Este costo es el incurrido para la realización de los trámites legales de constitución y organización de la empresa. Según los aranceles notariales para la constitución de compañías de economía mixta, se detalló en el punto **4.1.2. Constitución Legal.**

**C) Gastos pre operativos.-** corresponde a la adecuación de las instalaciones y de la maquinaria, en el cual se designa un gasto del 1%, que comprende la inversión en maquinaria y todos los equipos tanto de procesamiento como de laboratorio que fueron detallados en el **Anexo 12**, se determinó que el monto de inversión es de \$ 157.038.

**D) Gastos Varios**

Comprende los gastos al momento de obtener la patente municipal, y los respectivos registros sanitarios de cada producto, en este caso de la leche UTH pasteurizada, queso fresco y yogurt. Ver **Cuadro N° 56.**

**Cuadro N° 56. Resumen Inversión Activos Intangibles**

<b>Inversión Activos Intangible</b>	<b>8837,00</b>
Investigación de Campo	3927,00
Constitución de la Empresa	1200,00
Instalación/Adecuación de las Oficinas y Maquinaria	1500,00
Patente Municipal	60,00
Registro Sanitario Leche UHT 1 litro	50,00
Registro Sanitario Queso fresco 500 gr	50,00
Registro Sanitario Yogurt 1 Litro	50,00
Capacitación al personal	2000,00

Elaboración: Por la Autora

**4.7.1.1.4. Amortización Activos Fijos Intangibles**

Los activos diferidos o intangibles constituyen aquellos gastos capitalizables que beneficiarán a periodos futuros relativamente largos. La amortización de inversiones en general, se hará en un

plazo de cinco años, a razón del veinte por ciento (20%) anual<sup>43</sup>. En el caso de los intangibles. A continuación se detalla el cuadro de amortización de los activos intangibles:

**Cuadro N° 57. Proyección Amortizaciones anuales**

Detalle	Costo/ Inversión	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Investigación de Campo	3927,00	20%	785,40	785,40	785,40	785,40	785,40
Constitución de la Empresa	1200,00	20%	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
Instalación/Adecuación de las Oficinas y Maquinaria	1500,00	20%	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
<b>TOTAL AMORTIZACIONES ANUALES</b>			<b>1325,40</b>	<b>1325,40</b>	<b>1325,40</b>	<b>1325,40</b>	<b>1325,40</b>

Elaboración: Por la Autora.

#### 4.7.2. Capital de Trabajo

El capital de trabajo toma en cuenta los costos y gastos del proyecto. El capital de trabajo requerido por la industria durante el primer mes de funcionamiento es de **37.762,71** dólares.

**Cuadro N° 58. Capital de Trabajo**

<b>CAPITAL DE OPERACIÓN ( UN MES DE PRODUCCIÓN)</b>	
<i>Caja Bancos</i>	<b>37762,71</b>
Req. De Personal Operativo MOD	2034,15
Costos Indirectos de Fabricación	563,08
Req. De Materia Prima, Insumos y materiales	24450,50
Gastos Administrativo	4109,67
Gastos de Ventas (Publicidad)	3375,00
Contingencias/ Imprevistos (1% Inv. Total)	3230,31

Elaboración: Por la Autora.

#### 4.7.3. Estructura de Financiamiento

Como se determinó anteriormente el crédito se efectuará mediante la CFN, debido a las restricciones para acceder a préstamos bancarios en el Ecuador; el proyecto deberá ser íntegramente financiado por recursos propios en un 30%, es decir por socios que aporten con dicho capital para invertir en esta industria, puesto que la CFN financia los proyectos hasta el 70% para proyectos nuevos y el 100% para proyectos de ampliación. Siendo el caso de un proyecto

<sup>43</sup> Ley de Régimen Tributario Interno. Artículo 12.

nuevo por implementarse se toma la opción 1. De esta manera se establece que el 60% del monto total de inversión del proyecto se debe gestionar en la Corporación Financiera Nacional. Se detalla la tabla de amortización del crédito en el **Anexo N° 11**.

**Cuadro N° 59. Parámetros de Financiación**

<b>Financiable</b>	<b>Plazo</b>	<b>Tasas de interés</b>	<b>Monto a Financiar</b>
<b>Activo Fijo</b>	hasta 10 años	11,00%	60%

Fuente: Corporación Financiera Nacional 2013.

#### **4.7.4. Los costos y gastos del Proyecto**

##### **4.7.4.1. Costos de producción**

##### **4.7.4.1.1. Costos Variables**

Comprenden los costos de materia prima (leche), insumos y materiales para las tres líneas de productos; puesto que estos varían de acuerdo a la cantidad de unidades producidas, teniendo un costo total de **61.550,50** dólares mensuales y **738.606,00** dólares anuales.

**Cuadro N° 60. Requerimientos materia prima, insumos y materiales mensuales y Anuales (3 líneas de producción)**

<b>LECHE UTH</b>						
<b>RE.</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unit.</b>	<b>\$ V. Diario</b>	<b>\$ V. mensual</b>	<b>\$ V. Anual</b>
1	Leche (litros)	2000	0,33	660,00	13200,00	158400,00
1.1	Fundas de polietileno (láminas)	2000	0,08	160,00	3200,00	38400,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>820,00</b>	<b>16400,00</b>	<b>196800,00</b>
<b>QUESO FRESCO 500 GR</b>						
<b>RE.</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unit.</b>	<b>\$ V. Diario</b>	<b>\$ V. mensual</b>	<b>\$ V. Anual</b>
2	Leche (litros)	3000	0,33	990,00	19800,00	237600,00
2.1	cuajo artificial cc	300	0,01	3,00	60,00	720,00
2.2	cloruro de calcio gr.	600	0,01	6,00	120,00	1440,00
2.3	Cloruro de sodio (Sal) kg.	30	0,45	13,50	270,00	3240,00
2.4	Funda + Etiquetada adhesiva	750	0,03	22,50	450,00	5400,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>1035,00</b>	<b>20700,00</b>	<b>248400,00</b>

<b>YOGURT 1 LITRO SABOR A FRUTILLA</b>						
<b>RE.</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unit.</b>	<b>\$ V. Diario</b>	<b>\$ V. mensual</b>	<b>\$ V. Anual</b>
3	Leche (litros)	500	0,33	165,00	3300,00	39600,00
3.1	Leche en polvo kg	25	7,00	175,00	3500,00	42000,00
3.2	Azúcar kg.	75	1,25	93,75	1875,00	22500,00
3.3	Colorante ml	400	0,06	24,00	480,00	5760,00
3.4	Sabor artificial frutilla ml	400	0,06	24,00	480,00	5760,00
3.5	Cultivo láctico (sobre)	1	14,2	14,20	284,00	3408,00
3.6	Envases plásticos capac. 1 L	500	0,20	100,00	2000,00	24000,00
3.7	Etiqueta Adhesiva	500	0,03	15,00	300,00	3600,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>610,95</b>	<b>12219,00</b>	<b>146628,00</b>
<b>YOGURT 1 LITRO SABOR A MORA</b>						
4	Leche (litros)	250	0,33	82,50	1650,00	19800,00
4.1	Leche en polvo kg	12,5	7,00	87,50	1750,00	21000,00
4.2	Azúcar kg.	38	1,25	46,88	937,50	11250,00
4.3	Colorante ml	200	0,06	12,00	240,00	2880,00
4.4	Sabor artificial mora ml	200	0,06	12,00	240,00	2880,00
4.5	Cultivo láctico (sobre)	0,5	14,2	7,10	142,00	1704,00
4.6	Envases plásticos capac. 1 L	250	0,20	50,00	1000,00	12000,00
4.7	Etiqueta Adhesiva	250	0,03	7,50	150,00	1800,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>305,48</b>	<b>6109,50</b>	<b>73314,00</b>
<b>YOGURT 1 LITRO SABOR A MORA A DURAZNO</b>						
5	Leche (litros)	250	0,33	82,50	1650,00	19800,00
5.1	Leche en polvo kg	12,5	7,00	87,50	1750,00	21000,00
5.2	Azúcar kg.	38	1,25	47,50	950,00	11400,00
5.3	Colorante ml	200	0,06	12,00	240,00	2880,00
5.4	Sabor artificial durazno ml	200	0,06	12,00	240,00	2880,00
5.5	Cultivo láctico (sobre)	0,5	14,2	7,10	142,00	1704,00
5.6	Envases plásticos capac. 1 L	250	0,20	50,00	1000,00	12000,00
5.7	Etiqueta Adhesiva	250	0,03	7,50	150,00	1800,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>306,10</b>	<b>6122,00</b>	<b>73464,00</b>
<b>SUBTOTAL YOGURT 3 SAB.</b>				<b>1222,53</b>	<b>24450,50</b>	<b>293406,00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>3077,53</b>	<b>61550,50</b>	<b>738606,00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

#### 4.7.4.1.2. Costos fijos

Se denomina costos fijos porque serán estables o no variaran según la cantidad de producción, se los considera:

- A los sueldos del personal operativo, es decir a la mano de obra directa que manipulan la materia prima (leche), insumos, materiales y maquinaria para elaborar los productos, consta el técnico agroindustrial designado como jefe de producción y los operarios.
- A los costos indirectos: comprende la mano de obra indirecta en el proceso productivo pero que son esenciales para cumplir con los requerimientos productivos, en este caso el laboratorista y el bodeguero. Dentro de los CIF también se considera otros costos indirectos como el consumo de agua, luz, teléfono; ya que no variarían significativamente puesto que se trabajará 8 horas diarias con un cronograma operativo ya establecido y los costos de mantenimiento de la maquinaria, se la realizará cada tres meses, tomando como base un 3% del costo total de la misma.

**Cuadro N° 61. Costos: Departamento de producción**

Cargo	cantidad	V.Unit. Mensual	Total Mensual	Total Anual
<b>Mano de obra directa</b>			<b>2034,15</b>	<b>24409,82</b>
Operarios	4	367,77	1471,07	17652,82
Técnico Agroindustrial	1	563,08	563,08	6757,00
<b>CIF</b>			<b>1431,77</b>	<b>17181,18</b>
<b>Mano de obra indirecta</b>			<b>1018,85</b>	<b>12226,20</b>
Bodeguero	1	455,77	455,77	5469,20
Laboratorista	1	563,08	563,08	6757,00
<b>Otros costos indirectos</b>			<b>412,92</b>	<b>4954,98</b>
Mantenimiento Maquinaria 1 %			132,92	1594,98
Servicios Básicos			280,00	3360,00
<b>Total Costos Fijos</b>			<b>3465,92</b>	<b>41591,00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

#### 4.7.4.2. Gastos: Administrativos y de Ventas.

Los gastos administrativos comprenden los sueldos mensuales del Gerente, contador, jefe de comercialización quienes están a cargo en la toma de decisiones de la administración y ventas, pagos de servicios de guardia y conserje de limpieza; **Ver Anexo N° 12.** Detalle de útiles de oficina, suministros de limpieza y servicios básicos. Para el mantenimiento de los equipos y

muebles del área administrativa se designa un 3 % del costo total de los mismos, se lo realizará cada 3 meses.

#### 4.7.4.2.1. Gastos de Administración

**Cuadro N° 62. Gastos Departamento Administrativo**

Descripción	cantidad	V.Unit.	\$ Total Mensual	\$ Total Anual
Gerente	1	885,03	885,03	10620,40
Contador	1	563,08	563,08	6757,00
Jefe de Comercialización	1	563,08	563,08	6757,00
Servicio de Seguridad (día y noche)	2		715,50	8586,00
Conserje de limpieza	1	367,77	367,77	4413,20
Servicios Básicos			170,00	2040,00
Papelería y útiles de oficina			327,80	523,10
Suministros de aseo y limpieza			277,40	1339,80
Transporte y movilización (combustible-mantenimiento)			240,00	2880,00
Mantenimiento Equipos y muebles 3%				283,01
<b>Total</b>			<b>4109,67</b>	<b>43916,50</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

#### 4.7.4.2.2. Gastos de Ventas

Los gastos de ventas comprenden la publicidad y promoción en este caso, la industria recién entra a un mercado altamente competitivo por lo que los tres primeros meses utilizará una publicidad agresiva para captar la mayor atención posible y dar a conocer la industria y sus productos mediante la radio Canela (94.5 FM) que una de las más escuchadas en la provincia, por medio del canal local (TVS canal 13) y anuncios en el periódico “La Prensa”.

Se recalca que el día del lanzamiento de los productos se aplicara la técnica de marketing del merchandising, mediante la degustación y exhibición directa de los productos a los consumidores, dando toda la información necesaria y los intermediarios por los cuales se los comercializará. Según los resultados obtenidos mediante la publicidad que se pretende lanzar, el jefe de

comercialización es el encargado de programar nuevas estrategias de marketing (aumento o disminución de dichos gastos, meses de bajas y altas, etc.)

**Cuadro N° 63. Gastos Dpto. de Ventas**

<b>Fre</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Cantida d</b>	<b>V.Unit. Mensual</b>	<b>\$ Total Mensual</b>	<b>\$ Total Anual</b>
<b>Publicidad</b>				<b>2440,00</b>	<b>7320,00</b>
4m	cuña radial ( frecuencia 7v/diarias)	1	140,00	140,00	420,00
4m	Comercial Televisivo (1 diario)	1	700,00	700,00	2100,00
4m	Anuncio escrito (A3:10.1cm.x 8.9cms.)	4	400,00	1600,00	4800,00
<b>Promoción ( merchandising)</b>				<b>935,00</b>	<b>935,00</b>
1 d	Modelos Promotoras (8h)	2	15,00	240,00	240,00
1 d	Impulsadoras (8h)	2	15,00	240,00	240,00
1d	Afiches	600	0,15	90,00	90,00
1d	Materiales		200,00	200,00	200,00
1d	Pruebas de degustación (3 productos)		105,00	105,00	105,00
1d	Gastos transporte		60,00	60,00	60,00
<b>Total</b>				<b>3375,00</b>	<b>8255,00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Por la Autora

#### 4.7.5. Presupuestos de Ingresos anuales



### LÁCTEOS “NUTRILAC”

**Cuadro N° 64. Presupuesto de Ingresos – Proyectados a 5 Años**

Detalle	Incremento anual	Años				
		UNO	DOS	TRES	CUATRO	CINCO
<b>PRODUCTO 1: leche UHT pasteurizada</b>						
Cantidad	2%	480000	489600	499392	509380	519567
Precio del producto	4,16%	\$ 0,65	\$ 0,68	\$ 0,71	\$ 0,74	\$ 0,77
<b>Ingreso producto 1</b>		<b>\$ 313.014,00</b>	<b>\$ 332.556,09</b>	<b>\$ 353.318,23</b>	<b>\$ 375.376,59</b>	<b>\$ 398.812,10</b>
<b>PRODUCTO 2: Queso fresco 500 gr.</b>						
Cantidad	2%	240000	244800	249696	254690	259784
Precio del producto	4.16%	\$ 1,69	\$ 1,76	\$ 1,84	\$ 1,91	\$ 1,99
<b>Ingreso producto 2</b>		<b>\$ 406.178,50</b>	<b>\$ 431.537,03</b>	<b>\$ 458.478,75</b>	<b>\$ 487.102,50</b>	<b>\$ 517.513,28</b>
<b>PRODUCTO 3: Yogurt Saborizado</b>						
Cantidad	2%	240000	244800	249696	254690	259784
Precio del producto	4.16%	\$ 2,06	\$ 2,14	\$ 2,23	\$ 2,33	\$ 2,42
<b>Ingreso producto 3</b>		<b>\$ 493.876,50</b>	<b>\$ 524.710,20</b>	<b>\$ 557.468,90</b>	<b>\$ 592.272,80</b>	<b>\$ 629.249,58</b>
<b>Ingresos totales anuales en Dólares</b>		<b>\$ 1.213.068,99</b>	<b>\$ 1.288.803,31</b>	<b>\$ 1.369.265,88</b>	<b>\$ 1.454.751,89</b>	<b>\$ 1.545.574,96</b>

Elaboración: Por la Autora.

1,5 - 2% = tasa promedio de crecimiento poblacional de la ciudad de Riobamba<sup>44</sup>.

4,16% = Inflación acumulada a Diciembre del 2012<sup>45</sup>.

<sup>44</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010. (INEC)

<sup>45</sup> Fuente: Banco Central del Ecuador. Inflación acumulada -Diciembre 2012.

#### 4.7.6. Estados financieros

##### 4.7.6.1. Estado de pérdidas y ganancias



#### LÁCTEOS “NUTRILAC”

**Cuadro N° 65. Estado de Resultados - Proyección a 5 Años**

	Incrementos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>	2%	\$ 1.213.068,99	\$ 1.288.803,31	\$ 1.369.265,88	\$ 1.454.751,89	\$ 1.545.574,96
(-) Costos de Producción	4,16%	\$ 863.378,99	\$ 899.295,56	\$ 936.706,25	\$ 975.673,23	\$ 1.016.261,24
<b>(=) utilidad bruta en ventas</b>		<b>\$ 349.690,00</b>	<b>\$ 389.507,76</b>	<b>\$ 432.559,63</b>	<b>\$ 479.078,66</b>	<b>\$ 529.313,72</b>
<b>(-) GASTOS OPERATIVOS</b>		<b>\$ 75.599,99</b>	<b>\$ 78.208,57</b>	<b>\$ 80.947,57</b>	<b>\$ 83.823,52</b>	<b>\$ 86.843,28</b>
Gastos de Ventas	5%	\$ 8.255,00	\$ 8.667,75	\$ 9.101,14	\$ 9.556,19	\$ 10.034,00
Gastos Administrativos	5%	\$ 43.916,50	\$ 46.112,33	\$ 48.417,95	\$ 50.838,84	\$ 53.380,79
Gasto Depreciación		\$ 22.103,09	\$ 22.103,09	\$ 22.103,09	\$ 22.103,09	\$ 22.103,09
Gastos de Amortización		\$ 1.325,40	\$ 1.325,40	\$ 1.325,40	\$ 1.325,40	\$ 1.325,40
<b>(=) UTILIDAD OPERACIONAL</b>		<b>\$ 274.090,01</b>	<b>\$ 311.299,19</b>	<b>\$ 351.612,06</b>	<b>\$ 395.255,14</b>	<b>\$ 442.470,45</b>
(-) Gastos Financieros		\$ 21.533,22	\$ 20.245,50	\$ 18.816,13	\$ 17.229,54	\$ 15.468,41
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE PARTIC. LABORAL</b>		<b>\$ 252.556,80</b>	<b>\$ 291.053,70</b>	<b>\$ 332.795,93</b>	<b>\$ 378.025,60</b>	<b>\$ 427.002,03</b>
(-) 15% Participación laboral		\$ 37.883,52	\$ 43.658,05	\$ 49.919,39	\$ 56.703,84	\$ 64.050,31
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE RESERVAS</b>		<b>\$ 214.673,28</b>	<b>\$ 247.395,64</b>	<b>\$ 282.876,54</b>	<b>\$ 321.321,76</b>	<b>\$ 362.951,73</b>
Reserva Legal	10%	\$ 21.467,33	\$ 24.739,56	\$ 28.287,65	\$ 32.132,18	\$ 36.295,17
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 193.205,95</b>	<b>\$ 222.656,08</b>	<b>\$ 254.588,89</b>	<b>\$ 289.189,58</b>	<b>\$ 326.656,56</b>

Elaboración: Por la Autora.

- \* Incremento Ingresos Anuales 1,5 = 2% según tasa promedio de crecimiento poblacional de la ciudad de Riobamba.<sup>46</sup>
- \* Incremento costos de producción (Materia prima, insumos y materiales) del 4,16% de inflación acumulada anual.<sup>47</sup>
- \* Incremento Gastos Operativos del 5% anual, según política interna de la empresa.
- \* No se paga impuesto a la Renta según exoneración de pago Art. 9.1.- Ley de Régimen Tributario Interno.

<sup>46</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010. (INEC)

<sup>47</sup> Fuente: Banco Central del Ecuador. Inflación acumulada -Diciembre 2012.

#### 4.7.6.2. Flujo de Caja

El presupuesto de efectivo, también conocido como flujo de caja proyectado, es un presupuesto que muestra el pronóstico de las futuras entradas y salidas de efectivo (dinero en efectivo) de una empresa, para un periodo de tiempo determinado. Nos permite prever la futura disponibilidad del efectivo (saber si vamos a tener un déficit o un excedente de efectivo) y, en base a ello, poder tomar decisiones de financiamiento.



### LÁCTEOS “NUTRILAC”

**Cuadro N° 66. Flujo de Caja Neto – Proyectado a 5 años**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>UTILIDAD LIQUIDA</b>		\$ 193.205,95	\$ 222.656,08	\$ 254.588,89	\$ 289.189,58	\$ 326.656,56
(+) Depreciación		\$ 22.103,09	\$ 22.103,09	\$ 22.103,09	\$ 22.103,09	\$ 22.103,09
(+) Amortización		\$ 1.325,40	\$ 1.325,40	\$ 1.325,40	\$ 1.325,40	\$ 1.325,40
(-) Amortización Deuda		\$ 33.239,73	\$ 33.239,73	\$ 33.239,73	\$ 33.239,73	\$ 0,00
(-) Capital Operacional mensual, próximo Año		\$ 80.042,68	\$ 83.145,80	\$ 86.372,50	\$ 89.727,19	\$ 93.214,41
(-) Pago Totalidad Saldo de deuda		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	<b>\$ 122.850,63</b>
(-) Inversión Inicial	326.260,84					
<b>(=) FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>-326.260,84</b>	<b>\$ 103.352,02</b>	<b>\$ 129.699,03</b>	<b>\$ 158.405,14</b>	<b>\$ 189.651,15</b>	<b>\$ 134.020,00</b>
<b>FLUJO DE CAJA ACUMULADO</b>		<b>\$ 103.352,02</b>	<b>\$ 233.051,05</b>	<b>\$ 391.456,19</b>	<b>\$ 581.107,34</b>	<b>\$ 715.127,33</b>

Elaboración: Por la Autora

En el año 5 se tiene capacidad de pago mediante los flujos de caja muy positivos, se paga la totalidad de la deuda siendo de **\$ 122.850,63**.

#### 4.7.7. Indicadores Financieros<sup>48</sup>

Nos permiten realizar una evaluación financiera, la finalidad es comparar los beneficios proyectados asociados a una decisión de inversión con su correspondiente flujo de desembolsos proyectados. El objetivo es analizar las principales técnicas de medición de la rentabilidad de un proyecto y conocer si es viable o no.

Los principales indicadores financieros más utilizados y eficaces son:

##### 4.7.7.1. Valor Actual Neto (VAN)

Es un método de evaluación para medir el valor presente Neto del proyecto a través de la actualización de los beneficios o flujos netos y costos, debe tomarse en cuenta que la tasa de actualización debe ser igual a la tasa de interés pagada por el prestatario y refleja el costo de oportunidad del capital, el factor de actualización está dado por la tasa activa de la CFN, donde se realizara el crédito.

Fórmula para calcular el VAN:

$$VAN = I(0) + \frac{FCN}{(1+i)^1} + \frac{FCN}{(1+i)^2} + \frac{FCN}{(1+i)^3} \dots \dots \frac{FCN^n}{(1+i)^n}$$

Dónde:

**I (0)**= es el valor del desembolso inicial de la inversión

**FCN**= Flujo de Caja Neto de cada periodo

**i** = tasa de interés

**n** = es el número de períodos considerado.

##### VAN 1.

<b>Monto</b>	326.260,84
<b>Tasa de Interés</b>	11%

**VAN 1= \$ 192.403,63**

<sup>48</sup> Sapag Chain, Reinaldo (2008) Preparación y Evaluación de Proyectos. 5a ed. México: McGraw-Hill. 445 pág.

Se tomó como tasa de descuento la tasa activa de la CFN, es decir la tasa de interés del crédito que es de 11%.

Se obtiene un VAN positivo, la rentabilidad de la inversión es mayor que la tasa actualizada o de rechazo, puesto que es sumamente más rentable que tener el dinero en el Banco. En consecuencia, el proyecto es viable.

La tasa con la que se descuenta el flujo neto proyectado, es el la tasa de oportunidad, rendimiento o rentabilidad mínima, que se espera ganar; por lo tanto, cuando el BNA (beneficio neto actualizado) es mayor que la inversión es porque se ha cumplido con dicha tasa y además, se ha generado una ganancia o beneficio adicional.

#### **VAN 2.**

<b>Monto</b>	326.260,84
<b>Tasa de Interés</b>	31,01%

$$\text{VAN 2} = \$ - 2.256,58$$

A una tasa del descuento del 3,01% obtenemos un VAN negativo, significa que la rentabilidad se encuentra por debajo de la tasa de rechazo y en consecuencia que el proyecto debe descartarse.

#### **4.7.7.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Conocida también como Tasa de Rentabilidad Financiera (TRF) y representa aquella tasa porcentual que reduce a cero el valor actual neto del Proyecto.

Fórmula para calcular la **TIR**:

$$TIR = (Tim + (TIM - Tim) \left( \frac{VAN_{Tim}}{VAN_{Tim} - VAN_{TIM}} \right))$$

**En dónde:**

**Tim** = Tasa menor

**TIM**= Tasa mayor

**VAN Tim**= VAN tasa menor

**VANTIM**= VAN tasa mayor (VAN Negativo)

<b>DATOS</b>	
<b>Tim</b>	11%
<b>TIM</b>	31%
<b>VANTim</b>	\$ 192.403,63
<b>VANTIM</b>	-2256,58

**TIR** = 0,31

**TIR** = 31%

La Tasa Interna de Retorno del Proyecto es del 31%, “que representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo (principal e interés acumulado) se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fuesen produciendo”<sup>49</sup>.

Por otra parte, la TIR es la tasa a la cual se recupera la inversión en determinados años. Mientras más alta la TIR, más rentable será nuestro proyecto ya que es muy difícil que en el mercado existan tasa tan altas. Por el contrario, si la TIR es muy baja, entonces el proyecto es muy vulnerable a la tasa de interés pasiva del momento.

#### **4.7.7.3. Período de Recuperación de la Inversión**

El PRI es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

Fórmula para calcular el **PRI**:

$$\frac{FCN}{\sum \text{Años } X}$$

---

<sup>49</sup> Sapag Chain, Reinaldo (2008) Preparación y Evaluación de Proyectos. 5a ed. México: McGraw-Hill. 445 pág.

<b>AÑO</b>	<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>Inversión</b>	<b>\$ 326.260,84</b>
1	\$ 103.352,02	<b>(-) Sumatoria</b>	<b>\$ 233.051,05</b>
2	\$ 129.699,03	<b>(=)Total / año 2 *12</b>	<b>\$ 93.209,80</b>
3	\$ 158.405,14	<b>PRI</b>	<b>8,62</b>
4	\$ 189.651,15		
5	\$ 134.020,00		
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 715.127,33</b>		

**Tiempo de Recuperación:** 2 años; 8 meses.

#### 4.7.7.4. Relación Beneficio - Costo (RB/C)

Determina la cantidad de dinero que recibirá por cada una unidad monetaria invertida en el proyecto, y se encuentra dividiendo los Flujos de caja Netos para la Inversión.

#### Fórmula para calcular la Relación Beneficio-Costo

Flujos de Ingresos y Egresos actualizados (VAN-I) / Inversión Inicial
---

<b>Ingresos -Egresos actualizados</b>	<b>\$ 518.664,47</b>
<b>Inversión Inicial</b>	<b>\$ 326.260,84</b>
<b>Beneficio/Costo</b>	<b>\$ 1,59</b>

Se obtiene que por cada dólar invertido en la total implementación del proyecto un beneficio de \$ 0,59, es decir obtenemos un 59% más de rendimiento o ganancia.

#### 4.7.7.5. Punto de equilibrio

Este indicador nos sirve para determinar si durante el proyecto se va a obtener ganancia o no, ya que se calcula con los valores de los costos totales (costos fijos más costos variables) y los ingresos totales (precio por cantidad producida). Es el nivel de ventas que debe realizarse para no obtener ni pérdida ni ganancia, es decir cubrir los costos totales, y a partir del cual se obtendrá ganancias.

La forma de calcular el Punto de Equilibrio, en **cantidades de producción (ventas)**, es la siguiente:

$PE = \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{\text{PRECIO UNITARIO} - \text{COSTO VARIABLE UNITARIO}}$
--

**Cuadro N° 67. Punto de Equilibrio**

LECHE UHT / UNIDADES	\$ Valor
COSTOS FIJOS	\$ 41.591,00
COSTOS PRECIO UNITARIO	\$ 0,65
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 0,50
<b>PE=</b>	<b>267.527</b>

QUESO 500 G / UNIDADES	\$ Valor
COSTOS FIJOS	\$ 41.591,00
COSTOS PRECIO UNITARIO	\$ 1,69
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 1,21
<b>PE=</b>	<b>85.911</b>

YOGURT / UNIDADES	\$ Valor
COSTOS FIJOS	\$ 41.591,00
COSTOS PRECIO UNITARIO	\$ 2,06
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 1,40
<b>PE=</b>	<b>62.826</b>

Se requiere vender **267.527** unidades de fundas de leche ultra pasteurizada de un litro, **85.911** unidades de queso fresco de 500 gramos y **62.826** unidades de yogurt de 1 L. para lograr cubrir los costos totales incurridos para la producción, a partir de dichas cantidades vendidas empezamos a obtener ganancias.

#### **4.7.8. Impacto Ambiental**

La Constitución Política de la República, exige y hace constar prioritariamente a conservación sostenible del medio ambiente, a través de la Ley Orgánica de Régimen Municipal. Es derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. En el **Anexo N° 13**, se detalla la ordenanza municipal que rige para estos fines<sup>50</sup>.

#### **4.7.9. Determinación de efectos ambientales generados**

La industria de lácteos “NUTRILAC”, causaría efectos ambientales, al generar residuos o desechos contaminantes, especialmente cuando se realiza la producción de queso, de allí se extrae el suero, desecha también aguas servidas, aguas residuales producto de la limpieza de la maquinaria, materiales e instalaciones, también el CO<sub>2</sub> que se desprende de los calderos, que sirve para toda la producción.

Principales desechos en la producción de lácteos.

- **El suero.**

El suero se extrae de la producción del queso. Una vez que se prensa el queso; estos pasan a escurrirse en los respectivos depósitos, llamados “de escurrido” para evitar derrames en el piso, a la vez el mal manejo y aseo de estos residuos puede causar la acaparación de insectos y roedores.

- **Aguas residuales y aguas servidas.**

Las aguas residuales van a ser el resultado de la limpieza de los materiales, sobre todo en el proceso del queso, el lavado de cada una de las piezas se lo realiza manualmente, hasta que se retire cualquier impureza, moho, etc., que esté presente en la parte exterior e interior, la limpieza de la maquinaria en general, el aseo y desinfección de las áreas administrativas y operativas. Las aguas servidas son aquellas que se producen de los baños, duchas, etc.

---

<sup>50</sup> Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado municipal del cantón Riobamba. / Ordenanza 008-2004.

- **EL CO<sup>2</sup>**

El CO<sup>2</sup> (El dióxido de carbono), es el producto de las calderas, que se utilizan en el proceso de pasteurización y ultra pasteurización; estos gases de combustión salen a la atmosfera, producen enfermedades respiratorias, cardio pulmonares, y el deterioro del medio ambiente con concentraciones siempre mayores de polución. La solución para una producción de energía que no perjudique el medio ambiente debe suponer una reducción de las emisiones contaminantes.

#### **4.7.9.1. Mitigación de impactos ambientales.**

Se denomina así al conjunto de procedimientos a través de los cuales se busca bajar a niveles no tóxicos y/o aislar sustancias contaminantes en un ambiente dado.

- **El suero de leche.**

El suero que resulta de la producción del que queso, se planifica aprovecharlo recogiendo y enviándolo a las empresas productoras de alimentos para animales (cerdos, etc.), puesto que tiene un alto grado de nutrientes.

- **Aguas residuales y servidas**

Las aguas residuales y servidas producidas se envían, a través de la instalación de cloacas de la fábrica al alcantarillado de la parroquia.

- **El CO<sup>2</sup>**

El CO<sup>2</sup> proveniente de la caldera se puede minimizar sus efectos, mediante una buena calibración o mediante filtros en el tubo de escape. Los contaminantes en los gases de combustión solo pueden reducirse eficazmente en las plantas existentes que operan con el rendimiento posible y cuidando que los calderos y la maquinaria a la que está en conexión estén en las condiciones adecuadas, complementariamente el personal de operación deberá utilizar materiales de higiene y seguridad industrial para contrarrestar riesgos y enfermedades laborales, que es obligación de toda empresa industrial.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. CONCLUSIONES

- La industria “NUTRILAC”, pretende introducir 3 líneas de productos lácteos; leche ultrapasteurizada, queso fresco y yogurt, se identificó un nicho de mercado específico, siendo las familias de la población urbana de la ciudad de Riobamba, se comercializará por medio de intermediarios dentro de la cadena de distribución. (supermercados Aki, Tia y tiendas comerciales).
- A través de la investigación de mercado, mediante el análisis de la oferta y la demanda se determinó que la demanda insatisfecha en el 2013 es de \$8'493.000 litros/año de leche, 7'241.000 unidades de 500gr /año de queso y 618.000 litros/año de yogurt; estableciendo que se busca cubrir en un 15% de mercado disponible en el primer año de producción.
- Para determinar la ingeniería del proyecto se tomó principalmente en cuenta la demanda insatisfecha por cubrir y la disponibilidad de materia prima, siendo muy positiva esta variable por situarse la industria en un sector netamente lechero, puesto que se tiene una capacidad de producción de 6000 litros de leche diarios.
- Tiene un gran impacto económico-social la creación de la planta procesadora de lácteos en la parroquia San Juan, ya que la materia prima es netamente producción de ganaderos de la localidad.
- A través del análisis y evaluación financiera se determinó que este proyecto tiene como VAN de \$ 192.403,63, un TIR de 31% y un PRI de 2 años y 8 meses, lo que demuestra la viabilidad de este proyecto.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Realizar alianzas estratégicas con los principales supermercados de la ciudad de Riobamba como son: La Ibérica, Supermercados Tía, Supermercados Aki y pequeñas tiendas comerciales de la ciudad, con el objetivo de dar a conocer los productos en todos los puntos de distribución posibles por ser productos de consumo masivo y de primera necesidad, asegurando la distribución y demanda de los mismos, una principal ventaja de introducción es entrar con precios más competitivos en el mercado.
- Establecer convenios atrayentes con los ganaderos, para asegurar la disponibilidad de la materia prima, además ejecutar periódicamente programas de investigación enfocados a monitorear la evolución del mercado, con la finalidad de desarrollar estrategias de innovación, de modo que garantice su permanencia en el mismo.
- Es importante que la empresa organice los perfiles y puestos de trabajo según la distribución planteada en la ingeniería del proyecto, para optimizar cada uno de los procesos en las tres líneas de producción y se desarrolle eficientemente el personal tanto en el área operativa como administrativa.
- Implementar la industria láctea en este sector por la alta producción de leche existente, además de generar ingresos que mejorará la calidad de vida de las comunidades.
- Ejecutar el proyecto de inversión puesto que el análisis de los estudios de mercado, técnico, organizacional y financiero demuestran su viabilidad y una rentabilidad muy atractiva, pese al considerable monto de endeudamiento.

### 5.3. BIBLIOGRAFÍA

- Flores Uribe, Juan Antonio (2012) Plan de Negocios: para pequeñas empresas. Bogotá: Ediciones de la U. 346 pág.
- Canelos, Ramiro (2003) Formulación y Evaluación de un Plan de Negocios. Quito: Universidad Internacional de Ecuador. 215 pág.
- Hernández, Roberto (2010) Metodología de la Investigación. 5a ed. México: McGraw-Hill. 613 pág.
- Bernal, César Augusto (2010). Metodología de la investigación. 3ª ed. Bogotá: Pearson. 320 pág.
- Hatton, Angela (2000) La guía definitiva del Plan de Marketing. Madrid: Pearson. 273 pág.
- Sapag Chain, Reinaldo (2008) Preparación y Evaluación de Proyectos. 5ª ed. México: McGraw-Hill. 445 pág.
- Rodríguez Morales, Leopoldo (2012) Análisis de Estados Financieros: un enfoque en la toma de decisiones. México. McGraw-Hill. 269 pág.
- Baca Urbina, Gabriel (2010) Evaluación de Proyectos. 6ª ed. México: McGraw-Hill. 318 pág.
- Fontaine, Ernesto (2000) Evaluación social de Proyectos. 12ª ed. Bogotá: Alfaomega. 471 pág.
- Clements, James P. (2012) Administración exitosa de Proyectos. 5ª ed. México: Cengage Learning . 495 pág.
- Días, Angel (2011) El arte de dirigir Proyectos. 3ª ed. México: Alfaomega. 584 pág.
- García F, Cándido (2011) Microeconomía: para su aplicación a la empresa. 3ª ed. México: Trillas. 309 pág.
- Monchón, Francisco (2011) Microeconomía: con aplicaciones en América Latina. México: McGraw-Hill. 373 pág.
- Gil Estallo, María de los Angeles; Giner de la Fuente, Fernando (2012) Como crear y hacer funcionar una Empresa. 8ª ed. México. Alfaomega. 682 pág.
- Plan de Desarrollo de la Parroquia San Juan (2011).

- Colegio Técnico Agropecuario San Juan (2010). Reglamento Interno U.E.P.
- Colegio Técnico Agropecuario San Juan (2010). Plan Estratégico Institucional.
- Vinza Ortiz, Andrés Sebastián; Vire Daqui, César Alfonso (2011) Tesis: Diseño de una planta procesadora de lácteos para el Cantón Chambo, provincia de Chimborazo. Riobamba: ESPOCH. 293 pág.
- Díaz Peñafiel, Carlos Arturo (2008) Tesis: Determinación de residuos de antibióticos y sulfonamidas en seis marcas comerciales de leche de mayor consumo en la ciudad de Riobamba. Riobamba: ESPOCH. 80 pág
- Pérez Rosero, María José (2011) Tesis: Diseño de una planta procesadora de lácteos para el Cantón Chambo, provincia de Chimborazo. Riobamba: UNACH. 100 pág.

#### **5.4. WEBGRAFÍA**

- [www.monografias.com](http://www.monografias.com) (en línea)
- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) (en línea)
- [www.inen.gob.ec](http://www.inen.gob.ec) (en línea).
- [www.chimborazo.gob.ec](http://www.chimborazo.gob.ec) (en línea).
- [www.inec.gob.ec](http://www.inec.gob.ec) (en línea)
- [www.magap.gob.ec](http://www.magap.gob.ec) (en línea)
- [www.supercias.gov.ec](http://www.supercias.gov.ec) (en línea)
- [www.agso.com](http://www.agso.com) (en línea)
- [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec) (en línea)
- [www.elcomercio.com](http://www.elcomercio.com) (en línea)

## 5.5. ANEXOS

# A N E X O S

## ANEXO N ° 1. MODELO DE ENCUESTA PILOTO

### ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO



Soy estudiante de la Facultad de Administración de Empresas, Carrera de Ingeniería Comercial, estoy realizando mi Proyecto de Tesis “Elaboración de un Plan de Negocios para la creación de una planta industrial de Lácteos en el Colegio Técnico Agropecuario San Juan”, en la Parroquia San Juan, Cantón Riobamba.

Encuesta No: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

#### DATOS INFORMATIVOS

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
18-65 años ( ) F ( )  
65 en adelante ( ) M ( )

#### Instrucciones: Marque con una x la respuesta correcta

¿Estaría dispuesto a consumir una nueva marca de productos lácteos como: leche UHT, queso fresco y yogurt de alta calidad, los mismos que se elaboraran en la Unidad Productiva Industrial de Lácteos del Colegio Agropecuario “San Juan” en la parroquia San Juan?

SI

NO

¿Por qué?.....  
.....

**“Gracias por su colaboración, nos ayuda a fortalecer nuestros conocimientos.”**

**ANEXO N ° 2. MODELO DE ENCUESTA DEFINITIVA**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**



Soy estudiante de Facultad de Administración de Empresas, Carrera de Ingeniería Comercial, estoy realizando mi Proyecto de Tesis “Elaboración de un Plan de Negocios para la creación de una planta industrial de Lácteos en el Colegio Técnico Agropecuario San Juan”, en la Parroquia San Juan, Cantón Riobamba.

Encuesta No: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

**DATOS INFORMATIVOS**

Edad: 18-65 años ( ) 65 en adelante ( )  
 Sexo: F ( ) M ( )

**INSTRUCCIONES:** Marque con una X la respuesta correcta

**1. ¿Estaría dispuesto a consumir una nueva marca de productos lácteos como: leche UHT, queso fresco y yogurt?**

SI ( ) NO ( )

¿Por qué?.....  
 .....

**2. ¿Con qué frecuencia consume productos lácteos como: Leche UHT, queso fresco, y yogurt? (Elija una sola opción)**

LECHE UHT			QUESO FRESCO			YOGURT		
Diario		Quincenal	Diario		Quincenal	Diario		Quincenal
Semanal		Mensual	Semanal		Mensual	Semanal		Mensual

**3. ¿A la hora de decidir qué producto lácteo consumir como: Leche UHT, queso fresco, y yogurt; qué factores toma en cuenta para su elección? (Elija una sola opción)**

Precio ( )  
 Calidad ( )  
 Sabor ( )  
 Presentación ( )  
 Publicidad ( )

**4. Marque con una X el lugar donde Ud. realiza la compra de productos lácteos como: Leche UHT, queso fresco y yogurt. (Elija una sola opción)**

- Tienda del barrio/ parroquia ( )  
 Supermercado ( )  
 Mercado ( )  
 Panaderías ( )

**5. De las marcas de productos lácteos detalladas a continuación seleccione de acuerdo a su preferencia de consumo. (Elija una sola opción)**

- Rey Leche ( )  
 Prolac ( )  
 La Lechera (Tetrapac) ( )  
 Avelina ( )  
 Nutrileche ( )  
 Vitaleche ( )

**5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por productos lácteos de calidad? (Elija una sola opción)**

<u>Leche en funda UHT (1 litro)</u>					<u>Queso fresco (500 gr)</u>						
\$ 0,75		\$ 0,80		\$ 0,85		\$ 1,80		\$ 1,90		\$ 2,00	

<u>Yogurt Frasco 1000 gr (1 litro)</u>					
\$ 2,75		\$ 2,85		\$ 2,90	

**6. ¿Qué medios publicitarios locales considera más oportunos y llamativos para promocionar productos lácteos? (Elija una sola opción)**

- Televisión ( )  
 Radio ( )  
 Prensa escrita ( )  
 Hojas Volantes ( )  
 Vallas publicitarias ( )  
 Internet ( )

**7. ¿Conoce los beneficios nutricionales que contienen los productos lácteos? (Elija una sola opción)**

- Calcio ( )  
 Hierro ( )  
 Vitaminas ( )  
 Proteínas ( )

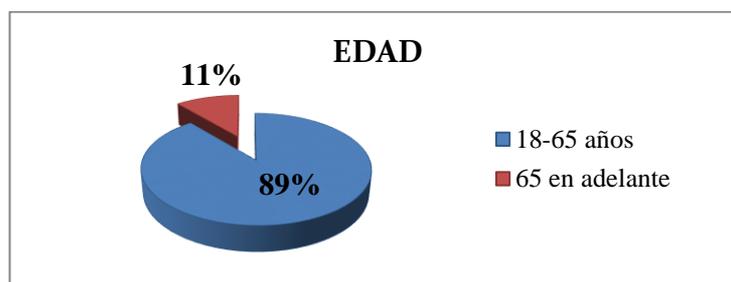
**“Gracias por su colaboración, nos ayuda a fortalecer nuestros conocimientos.**

### ANEXO N ° 3. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA

**Cuadro N° 68. Datos Informativos**

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-65 años	65	89%
65 en adelante	8	11%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

**Grafico N° 16. Datos Informativos**



Fuente: Investigación de Campo

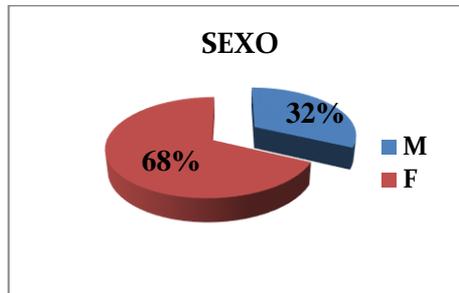
Elaborado por: Autora

**Interpretación:** Se puede observar que de las 73 personas entre madres y padres de familia encuestadas el 89% pertenecen al rango de 18 a 65 años de edad, el 11% pertenece al rango de 65 años en adelante lo que refleja que la mayoría de los habitantes son jóvenes, significa que nuestros potenciales consumidores se encuentran en este rango de edad, puesto que nuestras estrategias de venta se van a enfocar esencialmente más a este segmento.

**Cuadro N° 69. Datos Informativos**

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
M	23	32%
F	50	68%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

**Grafico N° 17. Datos Informativos**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Interpretación:** Del total de encuestados el 68% son de género femenino, quienes son las principales consumidoras que adquieren los productos lácteos en el mercado, mientras un 32 % son de género masculino de menor influencia en la compra de vivieres para la familia pero que también contribuyen en la demanda de los mismos.

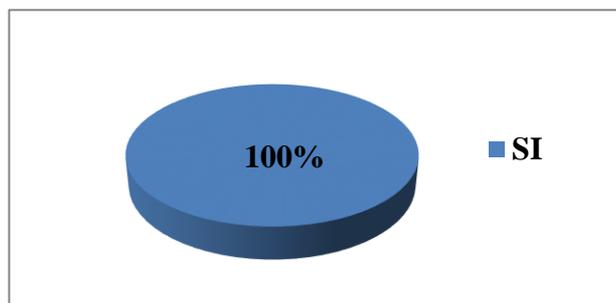
### Pregunta N° 1

**¿Estaría dispuesto a consumir una nueva marca de productos lácteos como: leche UHT, queso fresco y yogurt?**

**Cuadro N° 70. Consumo de nuevos productos lácteos**

CONSUMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	73	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 18. Consumo de nuevos productos lácteos**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Interpretación:** De acuerdo a la pregunta el 100% de las familias manifestaron que si consumirían una nueva marca de productos lácteos (leche ultra pasteurizada, queso fresco y yogurt) por 3 razones esenciales en síntesis:

**Cuadro N° 71. Razones de consumo**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Porque son productos apetitosos y de primera necesidad esenciales para la alimentación diaria.	15	21%
Son productos saludables, siempre y cuando sean de calidad.	25	34%
Porque desearían probar una nueva marca de productos con los sabores de su preferencia.(frutilla, mora y durazno)	33	45%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

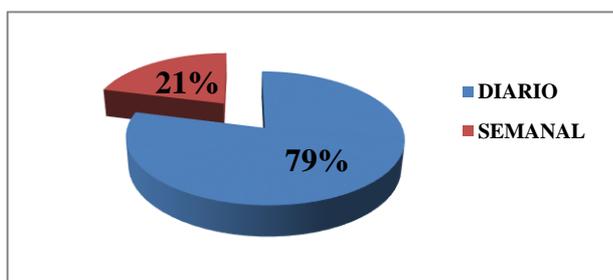
**Pregunta N° 2**

**¿Con qué frecuencia consume productos lácteos como: Leche UHT, queso fresco y yogurt? (Elija una sola opción)**

**Cuadro N° 72. Compra de leche UHT**

FRECUENCIA DE COMPRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diario	58	79%
Semanal	15	21%
Quincenal	0	0%
Mensual	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 19. Compra de leche Ultra pasteurizada**



Fuente: Investigación de Campo

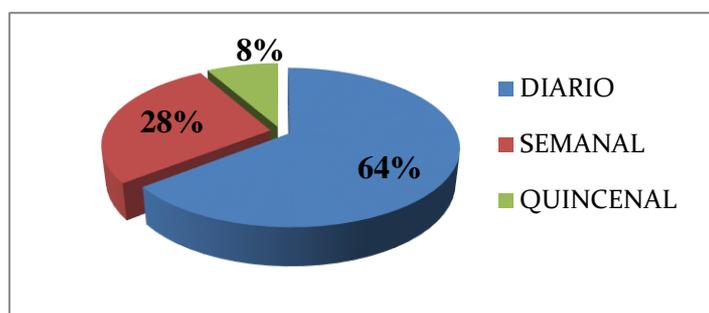
Elaborado por: Autora

**Interpretación:** El 79% respondió que compran la leche UHT diariamente ya que es un producto de primera necesidad y propio de la alimentación diaria, y el 21% la adquieren semanalmente.

**Cuadro N° 73. Compra Queso Fresco**

QUESO FRESCO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diario	47	64%
Semanal	20	28%
Quincenal	6	8%
Mensual	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 20. Compra Queso Fresco**



Fuente: Investigación de Campo

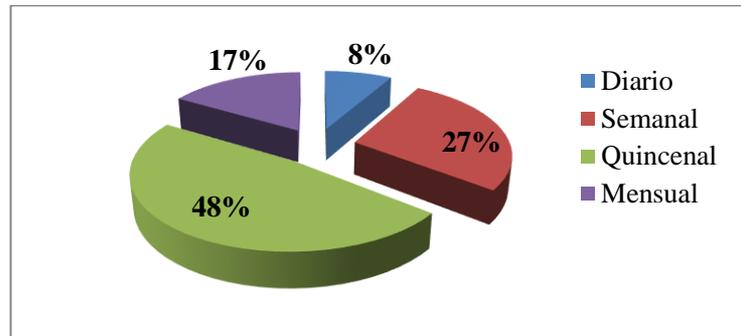
Elaborado por: Autora

**Interpretación:** De las 73 personas encuestadas un 64% consumen queso fresco diariamente, el 28% semanal y un 8% quincenal por razones económicas y preferencias de consumo.

**Cuadro N° 74. Compra de Yogurt**

YOGURT	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diario	6	8%
Semanal	20	27%
Quincenal	35	48%
Mensual	16	17%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 21. Compra de Yogurt**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

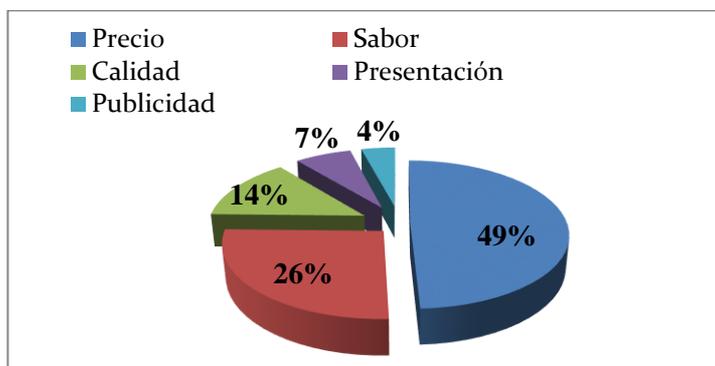
**Interpretación:** Del total de personas encuestadas un 48% lo consumen quincenalmente, un 27% semanalmente, un 17% mensual por razones económicas y por problemas de salud ya que parte son intolerantes a la lactosa, a diferencia de un 8% que si lo consumen diariamente ya que les gusta ese producto y tienen posibilidades de adquirirlo diariamente.

**3.- ¿A la hora de decidir qué producto lácteo consumir como: Leche UHT, queso fresco, y yogurt; qué factores toma en cuenta para su elección? (Elija una sola opción)**

**Cuadro N° 75. Factores Decisivos de Compra**

ORDEN	FACTORES DE ELECCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Precio	36	49%
2	Sabor	19	26%
3	Calidad	10	14%
4	Presentación	5	7%
5	Publicidad	3	4%
<b>TOTAL</b>		<b>73</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 22. Factores Decisivos de Compra**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

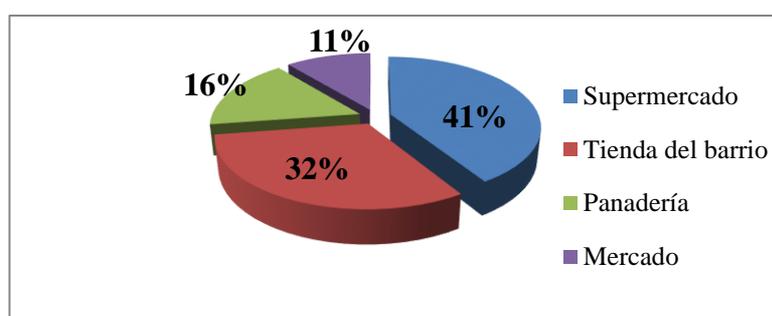
**Interpretación:** De acuerdo a la encuesta realizada se pudo evidenciar que el 49% de personas para la elección de un producto se basa en el precio, seguido del 26% por el sabor, y lo restante se basan en la calidad, presentación y publicidad que son porcentajes muy bajos puesto que los consumidores no consideran mucho para comprar.

**4.- Marque con una X el lugar donde Ud. realiza la compra de productos lácteos como: Leche UHT, queso fresco y yogurt. (Elija una sola opción)**

**Cuadro N° 76. Lugar de Compra**

LUGAR DE COMPRA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Supermercado	30	41%
Tienda del barrio	23	32%
Panadería	12	16%
Mercado	8	11%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 23. Lugar de Compra**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

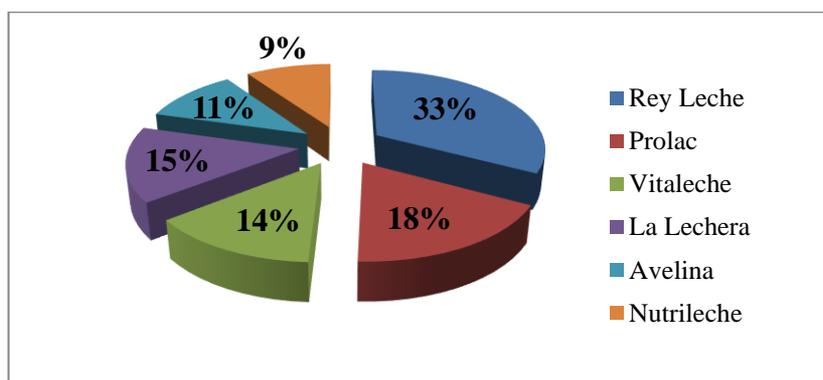
**Interpretación:** De los encuestados el 41% realizan la compra de productos lácteos en supermercados por la variedad y cantidad de productos, el 32% los adquieren en la tienda del barrio por la cercanía a su hogar, el 16% realiza sus compras en la panadería porque las hacen junto con el pan y así se ahorran tiempo y el 11% las hace en el mercado al momento de realizar sus compras de frutas y verduras de igual manera para ahorrar tiempo y economizar ya que los encuentran a mejores precios.

**5.- De las marcas de productos lácteos detalladas a continuación seleccione de acuerdo a su preferencia de consumo. (Elija una sola opción)**

**Cuadro N° 77. Marcas de Productos Lácteos de mayor consumo**

MARCA DE LECHE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Rey Leche	24	33%
Prolac	13	18%
Vitaleche	10	14%
La Lechera	11	15%
Avelina	8	11%
Nutrileche	7	9%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

**Grafico N° 24. Marcas de Productos Lácteos de mayor consumo**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

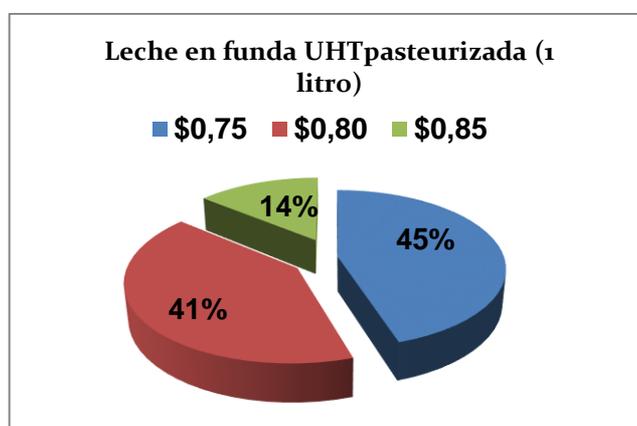
**Interpretación:** De acuerdo a Los resultados obtenidos el 33% de las personas, consumen con mayor frecuencia Rey Leche ya que es un producto que ha tenido muy buena apertura dentro del mercado por su precio y calidad, el 18% optan por la leche Prolac porque son productos que tienen un precio económico y de producción local.

6.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por productos lácteos de calidad? (Elija una sola opción)

**Cuadro N° 78. Estimación de Precios mínimos y máximos**

CARACTERÍSTICAS	PRECIOS			TOTAL
	\$0,75	\$0,80	\$0,85	
Leche en funda Ultra pasteurizada (1 litro)	33	30	10	<b>73</b>
Porcentaje	45%	41%	14%	<b>100%</b>

**Gráfico N° 25. Estimación de Precios mínimos y máximos**



Fuente: Investigación de Campo

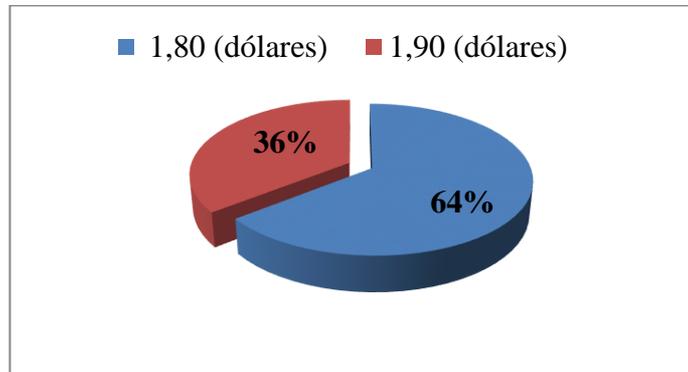
Elaborado por: Autora

**Interpretación:** De los encuestados un 45% estarían dispuestas a pagar \$ 0,75 y un 41% \$0,80 por 1 litro de leche en funda ultrapasteurizada, ya que uno de los principales factores decisivos es el precio y el 14% estaría de acuerdo en pagar como máximo \$0,85 para que el producto tenga un buen sabor y sea de calidad.

**Cuadro N° 79. Estimación de Precios mínimos y máximos**

PRECIOS	PERSONAS	PORCENTAJE
<b>1,80 (dólares)</b>	47	64%
<b>1,90 (dólares)</b>	26	36%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 26. Estimación de Precios mínimos y máximos**



Fuente: Investigación de Campo

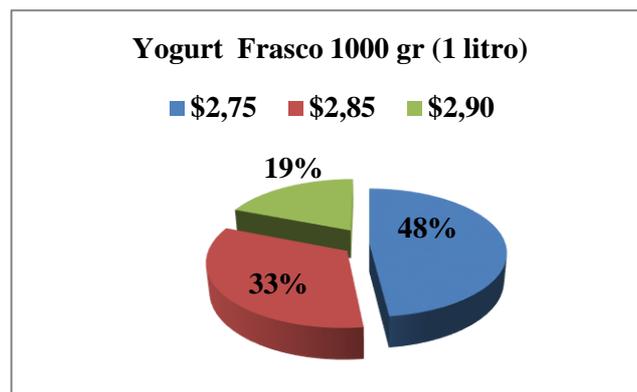
Elaborado por: Autora

**Interpretación:** De las 73 personas encuestadas el 64% estarían dispuestas a pagar \$ 1,80 por 500 gr. de Queso fresco que tenga un buen empaque y este mejor protegido mientras que el 36% estaría dispuesto a pagar \$1,90; como máximo para que el producto sea de mejor calidad.

**Cuadro N° 80. Estimación de Precios mínimos y máximos**

CARACTERÍSTICAS	PRECIOS			TOTAL
	\$2,75	\$2,85	\$2,90	
Yogurt Frasco 1000 gr (1 litro)	35	24	14	73
Porcentaje	48%	33%	19%	100%

**Gráfico N° 27. Estimación de Precios mínimos y máximos**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

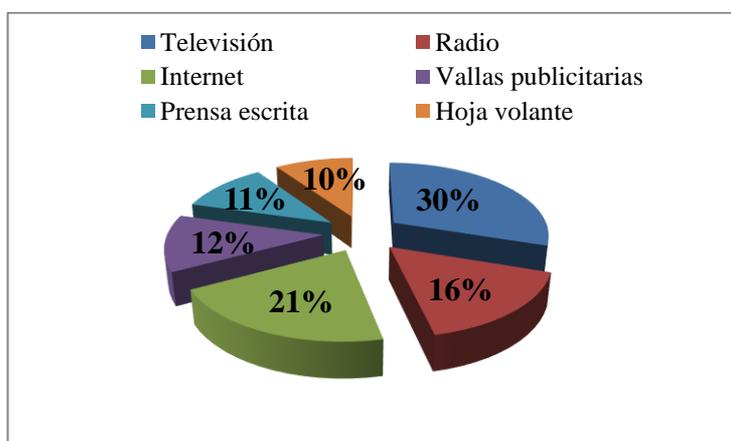
**Interpretación:** Un 48% estarían dispuestas a pagar \$ 2,75 por 1 litro de Yogurt que sea de calidad, el 33% estaría dispuesto a pagar \$2,85 y el 19% pagaría \$2,90 si el producto es de altamente nutritivo y de buen sabor.

**7.- ¿Qué medios publicitarios locales considera más oportuno y llamativo para promocionar productos lácteos? (Elija una sola opción)**

**Cuadro N° 81. Medios Publicitarios de mayor difusión**

LUGAR DE COMPRA	PERSONAS	PORCENTAJE
Televisión	22	30%
Radio	12	16%
Internet	15	21%
Vallas publicitarias	9	12%
Prensa escrita	8	11%
Hojas volantes	7	10%
<b>MUESTRA</b>	<b>73 ENCUESTAS</b>	<b>100%</b>

**Gráfico N° 28. Medios publicitarios de mayor difusión**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

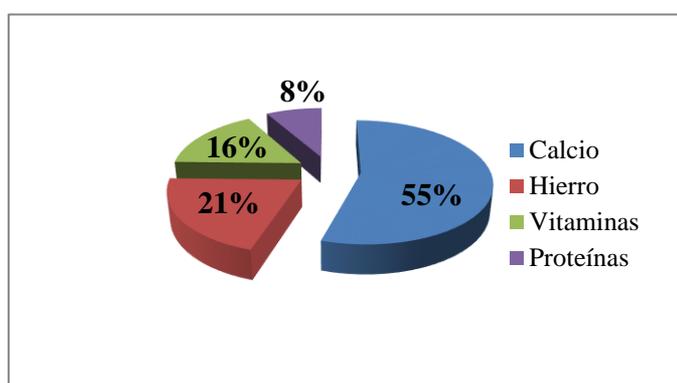
**Interpretación:** De las 73 personas encuestadas un 30% consideran que por medio de televisión es más oportuno para la promoción de lácteos, el 21% por internet ya que es un medio que hoy en día está al alcance de todos, mientras que el 16% considera por medio de radio ya que es un medio de comunicación por general que mientras se trabaja escuchan en oficinas, negocios propios.

8.- ¿Conoce los beneficios nutricionales de los productos lácteos? (Elija una sola opción)

Cuadro N° 82. Beneficios Nutricionales de los productos lácteos

LUGAR DE COMPRA	PERSONAS	PORCENTAJE
Calcio	40	55%
Hierro	15	21%
Vitaminas	12	16%
Proteínas	6	8%
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>

Gráfico N° 29. Beneficios Nutricionales de los productos lácteos



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**Interpretación:** Los resultados reflejan que el 55% es decir más de la mitad solo conocían que los productos lácteos tienen beneficios nutricionales como el calcio, mientras el 21% saben que estos productos poseen nutrientes como el hierro, 16% de vitaminas y 8% de proteínas como los más conocidos, desconociendo los múltiples beneficios que brindan el consumo de estos productos.

## **ANEXO N ° 4. REGLAMENTO DE ALIMENTOS.**

**Decreto Ejecutivo 4114, Registro Oficial 984 de 22 de Julio de 1988.  
NTE INEN 701:2009  
LECHE LARGA VIDA REQUISITOS  
NORMAS OFICIALIZADAS DESDE ENERO 2013**

### **1. OBJETO**

1.1 Esta norma establece los requisitos que debe cumplir la leche de vaca que ha sido sometida a los tratamientos térmicos de esterilización o UHT (temperatura ultra elevada).

### **2. DEFINICIONES**

Para los efectos de esta norma se aplican las siguientes:

**2.1.1** Tratamiento UHT (Temperatura ultra elevada). Procedimiento mediante el cual se somete la leche a elevada temperatura durante corto tiempo con el objeto de elaborar un producto comercialmente estéril que puede ser almacenado a temperatura ambiente. El tratamiento UHT es de flujo continuo, seguido de un llenado aséptico en envases esterilizados y cerrados herméticamente.

**2.1.2** Tratamiento de esterilización. Procedimiento mediante el cual se somete la leche a elevada temperatura durante corto tiempo con el objeto de elaborar un producto comercialmente estéril que puede ser almacenado a temperatura ambiente. La esterilización es un procedimiento térmico que se aplica dentro del envase herméticamente cerrado o por lotes.

**2.1.3** Envase cerrado herméticamente. Recipiente así concebido que impide la entrada de microorganismos.

**2.1.4** Tratamiento de estabilización térmica. Es el tratamiento térmico que se aplica a la leche cruda con el objeto de reducir el número de microorganismos presentes y permitir un almacenamiento más prolongado antes de someterla a elaboración ulterior.

**2.1.5** Leche modificada larga vida. Es la leche que ha sido reducida total o parcialmente de alguno de sus componentes naturales o modificada en cualquiera de sus elementos constitutivos, sometida posteriormente a los procesos de esterilización o UHT.

**2.1.6** Leche comercialmente estéril. Producto en el que no debe haber microorganismos viables que puedan contaminarlo.

### **8. CLASIFICACIÓN**

**3.1** Dependiendo de su contenido de grasa, la leche larga vida se clasifica en tres clases:

**3.1.1** Entera.

**3.1.2** Semidescremada.

**3.1.3** Descremada.

**3.2** Por su proceso, la leche larga vida se clasifica en:

**3.2.1** Leche UHT

**3.2.2** Leche esterilizada

### **6. DISPOSICIONES GENERALES**

**4.1** La leche cruda destinada a la elaboración de leche larga vida, debe cumplir con lo establecido en la NTE INEN 9.

**4.2** La leche cruda destinada a los procesos de esterilización o UHT, debe ser homogeneizada.

**4.3** La leche cruda destinada a los procesos de esterilización o UHT, puede ser sometida a un tratamiento de estabilización térmica antes de la esterilización, siempre que la leche después de tratada, presente estabilidad proteica a la prueba del alcohol etílico al 75 % (v/v).

**4.4** La leche cruda destinada a leche larga vida, debe ser procesada en el menor tiempo posible a partir del ordeño y de acuerdo a las buenas prácticas de fabricación.

**4.5** La leche larga vida podrá contener estabilizantes permitidos, según lo especificado en la NTE INEN 2074, en dosis de conformidad con las BPF.

## **7. REQUISITOS**

### **5.1 Requisitos específicos**

**5.1.1.1** La vida útil de la leche larga vida dependerá del proceso tecnológico utilizado en su fabricación, no siendo inferior a 30 días a temperatura ambiente.

**5.1.1.2** Cumplida la fecha de caducidad fijada por el fabricante, la leche larga vida se considera no apta para la venta como tal, debiendo ser retirada de los lugares de expendio.

**5.1.1.3** El color, olor y sabor deben ser característicos del producto, aceptándose variaciones no significativas debido al proceso.

**5.1.1.4** No debe contener sustancias extrañas ajenas a la naturaleza del producto como: conservantes (formaldehído, peróxido de hidrógeno, hipocloritos, cloraminas, dicromato de potasio, lactoperoxidasa adicionada), adulterantes (harinas, almidones, sacarosa, cloruros, suero de leche, grasa vegetal, colorantes) y neutralizantes, en cantidades que superen los límites indicados en la tabla 1.

### **5.1.2 Requisitos nutricionales**

**5.1.2.1** La leche larga vida debe presentar cualidades nutricionales similares a las de la leche cruda, aceptándose variaciones no significativas debido al proceso.

**5.1.2.2** El contenido de los nutrientes naturales, así como de los adicionados debe regirse para su declaración a la norma NTE INEN 1 334-2.

### **5.1.3 Requisitos físicos y químicos**

**5.1.3.1** La leche larga vida, de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, debe cumplir con las especificaciones que se indican en la tabla 1.

### **5.1.4 Requisitos microbiológicos.**

**5.1.4.1** La leche larga vida, durante su período de vida útil, debe cumplir con lo especificado en la NTE INEN 2 335.

### **5.2 Requisitos complementarios**

**5.2.1** Envasado. La leche larga vida debe ser envasada en recipientes de material aprobado por la autoridad sanitaria competente, que cumplan con los requisitos de hermeticidad, baja permeabilidad al oxígeno, opacidad a la luz e impermeabilidad a los olores.

**5.2.2** Embalaje. Los embalajes y materiales para embalajes deben cumplir con las NTE INEN correspondientes, o en su ausencia con normas internacionales.

**5.2.3** El almacenamiento, transporte, distribución y expendio de la leche larga vida debe realizarse en el envase original y sin necesidad de refrigeración.

## 6. INSPECCIÓN

**6.1 Muestreo.** El muestreo debe realizarse de acuerdo con la NTE INEN 4.

### 6.2 Criterios de aceptación y rechazo

**6.2.1 Defectos críticos.** Corresponde al no cumplimiento de los requisitos especificados en los numerales 5.1.1, 5.1.3 y 5.1.4 de la presente norma, así como a la presencia de sustancias contaminantes, con el consiguiente rechazo del lote. Para el caso de discrepancia, se debe repetir los ensayos sobre la muestra reservada para este efecto. Cualquier resultado no satisfactorio en este segundo caso, es motivo para rechazar el lote.

## 7. ROTULADO

**7.1** Los envases deben llevar declaraciones de impresión permanente, con caracteres legibles a simple vista e indelebles bajo condiciones de uso normal, en idioma español y opcionalmente en otros idiomas. No puede utilizarse para el efecto ningún tipo de adhesivos.

**7.2** La etiqueta debe cumplir con lo especificado en la NTE INEN 1 334-1, NTE INEN 1 334-2 y adicionalmente con la siguiente información:

- Fecha de caducidad
- El nombre del producto según la siguiente declaración, " Leche larga vida" y dependiendo de su contenido de grasa, "entera, semidescremada o descremada".
- Cualquiera de las denominaciones anteriores, seguida del tratamiento térmico aplicado, ejemplo: esterilizada o UHT.

**7.3** La etiqueta no debe contener ninguna leyenda de significado ambiguo, ilustraciones que induzcan a confusión o engaño al consumidor, ni descripciones de características del producto que no se puedan comprobar.

**TABLA 1. Requisitos físicos y químicos de la leche esterilizada de larga vida**

REQUISITOS	UNIDAD	ENTERA		MADA		DESCREMADA		MÉTODO DE ENSAYO
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
Densidad Relativa								
a 20°C	-	1,028	1,031	1,029	1,032	1,030	1,033	NTE INEN 11
a 15°C	-	1,029	1,032	1,030	1,033	1,033	1,034	
Acidez titulable (NaOH 0,1N) Expresado como ácido láctico	%(m/v)	0,13**	0,16	0,14	0,17	0,14	0,17	NTE INEN 13
Contenido de grasa	%(m/m)	3,0	-	≥ 1,0	< 3,0	-	< 1,0	NTE INEN 12
Sólidos totales	%(m/m)	11,30	-	9,20	-	8,30	-	NTE INEN 14
Sólidos no grasos	%(m/m)	8,30	-	8,20	-	8,20	-	*
Cenizas	%(m/m)	0,65	0,80	0,70	0,80	0,70	0,80	NTE INEN 14
Proteína	%(m/m)	2,9	-	2,9	-	2,9	-	NTE INEN 16
Punto de congelación (crioscópico) ***	°C	-0,540	-0,512	-0,540	-0,512	-0,540	-0,512	NTE INEN 15
	°H	-0,580	-0,530	-0,560	-0,530	-0,560	-0,530	
PH a 20 °C	-	6,4	6,8	6,4	6,8	6,4	6,8	--
Presencia de conservantes <sup>1)</sup>	-	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 1 500
Presencia de Neutralizantes <sup>2)</sup>	-	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 1 500
Presencia de adulterantes <sup>3)</sup>	-	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 1 500
Grasa Vegetal	-	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 1 500
Suero de Leche	-	Negativo		Negativo		Negativo		NTE INEN 2 401
Cuando el producto haya sido reducido en su contenido de lactosa								
Lactosa en el producto parcialmente deslactosado	%(m/m)	-	1,4	-	1,4	-	1,4	AOAC 984.15 15 Ede. Vol. 2
Lactosa en el producto bajo en lactosa	%(m/m)	-	0,7	-	0,7	-	0,7	AOAC 984.15 15 Ede. Vol.2
<sup>1)</sup> Conservantes: Formaldehído, peróxido de hidrógeno, cloro, hipocloritos, cloraminas y dióxido de cloro. <sup>2)</sup> Neutralizantes: Orina bovina, carbonatos, hidróxido de sodio, jabones <sup>3)</sup> Adulterantes: Harina y almidones, soluciones azucaradas o soluciones salinas, colorantes * Por diferencia entre sólidos totales y sólidos grasos. ** Prueba de identificación de neutralizantes, NTE INEN 1 500. *** °C = °H x f, donde: f = 0,965.								

**NTE INEN 2335:03 Leche larga vida**  
**Método para control de la esterilidad comercial**

**1. OBJETO**

1.1 Esta norma establece el método de ensayo para el control de la esterilidad comercial de la leche esterilizada o UHT.

**2. ALCANCE**

2.1 Este método es aplicable a todo tipo de leche líquida, crema de leche y leches saborizadas esterilizadas. Se excluyen de este método los productos lácteos enlatados.

**3. MUESTREO Y PREPARACION DE LA MUESTRA**

**3.1 Muestreo**

3.1.1 El número de muestra y frecuencia de muestreo de cualquier lote de leche debe estar basado en principios estadísticos para aplicación por parte del procesador. Para organismos de control se debe tomar un mínimo de dos muestras.

3.1.2 Cada muestra debe consistir de tres envases tomados del mismo lote de producción.

3.1.3 Una de las muestras debe utilizarse para el análisis y la segunda se guarda como referencia.

3.1.4 Solamente se deben examinar los envases con apariencia externa normal y libre de daños.

**3.2 Preparación de las muestras.**

3.2.1 Precauciones adecuadas de laboratorio se deben tomar para prevenir la contaminación de la muestra.

3.2.2 Todos los equipos para la toma de porciones de leche de los envases para ensayo deben estar limpios y esterilizados.

3.2.3 Preparar los envases para ensayo, de acuerdo al siguiente procedimiento:

3.2.3.1 Limpiar bien externamente los envases

3.2.3.2 Mezclar el contenido invirtiendo el envase 10 veces; si el envase no tiene espacio de cabeza, girar varias veces.

3.2.3.3 Frotar totalmente el envase con alcohol al 70 % (v/v).

3.2.3.4 Con ayuda de una tijera estéril abrir los envases de cartón de papel laminado o de plástico, cortando en una esquina del envase. Para botellas de vidrio o plástico, retirar el sello y la tapa.

**4. PROCEDIMIENTO**

4.1 Distribución e incubación de los envases destinados a la muestra de ensayo.

4.1.1 Marcar los envases como: A, B y C, y proceder de la siguiente manera:

4.1.2 El envase A debe ser examinado inmediatamente.

4.1.3 Incubar el envase B cerrado a  $30 \pm 1$  oC por 7 días, antes del ensayo.

4.1.4 Incubar el envase C cerrado a  $55 \pm 2$  oC por 7 días, antes del ensayo.

4.2 Ensayo antes de la incubación

4.2.1 En el envase A verificar la estabilidad de la leche al etanol de la siguiente manera:

4.2.1.2 Mezclar un volumen de etanol al 75% (v/v) con un volumen de leche, si no precipita, continuar con la siguiente prueba de esterilidad.

4.2.2 Siembra en placa.

**4.2.2.1** En placas Petri sembrar inóculos de 1 y 0,1 cm<sup>3</sup> de leche, de acuerdo a lo indicado en la NTE INEN 1529-5.

**4.2.1.4** Incubar a  $30 \pm 1$  oC por  $72 \pm 2$ h.

**4.3** Ensayo después de la incubación

**4.3.1** En los envases B y C (numerales 4.1.3 y 4.1.4) realizar también lo indicado en 4.2.1 y 4.

## **5. INTERPRETACIÓN**

### **5.1 Prueba al etanol.**

5.1.1 Si la leche antes y después de incubada no precipita con el etanol, se considera estable.

### **1.2 Prueba de esterilidad.**

5.2.1 Cuando alguna de las placas correspondientes a los envases A, B y C presenten más de 10 colonias ufc/cm<sup>3</sup>, considerar la muestra como contaminada. Si las placas presentan menos de 10 colonias, repetir el ensayo por duplicado utilizando la muestra de referencia (3.1.3). Si en la repetición del ensayo alguna de las placas presenta hasta 10 colonias, considerar la muestra de referencia como comercialmente estéril.

5.2.2 Si la repetición del ensayo sobre la muestra de referencia presenta más de 10 colonias ufc/cm<sup>3</sup>, considerar la muestra como contaminada.

## **6. INFORME DE RESULTADOS**

6.1 Reportar la muestra como comercialmente estéril o no estéril.

# **NORMA INEN 710 REQUISITOS DEL YOGURTH NORMAS OFICIALIZADAS DESDE ENERO 2013**

## **1. OBJETO**

1.1. Esta norma establece las características que debe tener el Yogurt y el yogurt con sabores.

## **2. ALCANCE**

2.1 Esta norma se aplica al yogurt y yogurt con sabores, provenientes de leche entera, semidescremada o descremada.

## **3. TERMINOLOGIA**

**3.1 Yogurt.** Es el producto lácteo obtenido por fermentación de la leche entera, semi-descremada o descremada, previamente pasteurizada o esterilizada y por acción de bacterias específicas: lactobasilus bulgaricus, streptococcus termophilus, libre de basilus pseudo lácticos proteolíticos.

**3.2 Yogurt con frutas.** Es el producto lácteo que correspondiendo a las características de obtención, establecidas en el numeral 3.1, se le agrega durante el proceso de elaboración o posteriormente, frutas frescas o en conserva.

**3.3 Yogurt de sabores.** Es el producto lácteo que correspondiendo a las características de obtención establecidas en el numeral 3.1, se le agrega: saborizantes y colorantes de uso permitido.

## **8. CLASIFICACION**

4.1 De acuerdo a sus características, el yogurt, yogur con frutas y yogurt con sabores, se clasifica según el contenido de grasa, proveniente de la leche, en los tipos siguientes:

- a) Tipo I. Elaborado con leche entera
- b) Tipo II. Elaborado con leche semi-descremada
- c) Tipo III. Elaborado con leche descremada

## **9. REQUISITOS DEL PRODUCTO**

### **4.1 Requisitos generales**

5.1.1. El yogur, yogur con frutas y yogur de sabores, debe presentar aspecto homogéneo; el olor y sabor deben ser características del producto fresco, sin materias extrañas, de color blanco cremoso u otro propio, resultante del color de la fruta o colorante natural añadido, de consistencia pastosa, característica; textura lisa y uniforme, libre de hongos y levaduras, debiendo presentar gérmenes vivos de la flora normal.

### **5.2 Requisitos de fabricación**

5.2.1. El yogur elaborado con cualquiera de las tres clases de leche según el numeral 4, debe provenir de leches debidamente pasteurizadas o esterilizadas, en condiciones sanitarias que permitan al mínimo su contaminación con microorganismos.

### **5.3 Ingredientes**

5.3.1 Podrá agregarse al yogur, yogur con frutas y yogur de sabores, durante su proceso de fabricación, crema previamente pasteurizada, leche en polvo y/0 leche evaporada.

5.3.2 Podrá añadirse al yogur de sabores, frutas frescas o desecadas, en conservas, congeladas, enteras o fraccionadas, puré de frutas, pulpa de fruta fresca o congelada. Debe usarse como único conservante, ácido sórbico o sus sales, en cantidad no superior 100 mg/Kg, jarabe de frutas o jugo de frutas; y se podrá o no agregar azúcar.

### **5.4 Aditivos**

5.4.1 Podrá agregarse al yogur, yogur con frutas y yogur de sabores, durante su proceso de fabricación: gelificantes, siempre que la cantidad total, no sea superior a 0,5%, alginatos de amonio, potasio, sodio, calcio, agar, carragenina, goma Karaya, goma garrofín, goma de espina corona, pectina, goma arábica, gelatina, en cantidades técnicamente adecuadas.

5.4.2 El yogur debe estar libre de conservantes como: ácido benzoico, anhídrido sulfuroso y otros.

5.4.3 El peso total de las sustancias agregadas al yogur no será superior al 30% del peso total del producto.

## 5.5 Especificaciones

5.5.1 Los tres tipos de yogur, ensayados de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 1.

**TABLA 1. Especificaciones del yogur**

REQUISITOS	TIPO I		TIPO II		TIPO III		METODO DE ENSAYO
	Mín.%	Máx.%	Mín.%	Máx.%	Mín.%	Máx.%	
Contenido de grasa	3	-	1,5	2	-	0,1	INEN 165
Acidez *	0,6	1,5	0,6	1,5	0,6	1,5	INEN 162
Proteína	3	-	3	-	3	-	INEN 016
Sólidos lácteos no grasos	8,1	-	8	-	8,1	-	INEN 014
Alcohol etílico	-	0,25	-	0,25	-	0,25	INEN 379

\* Expresado en ácido láctico

5.5.2 Los tres tipos de yogur, ensayados de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, deberán cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la tabla 2.

**TABLA 2. Requisitos microbiológicos**

REQUISITOS	UNIDAD POR g	METODO DE ENSAYO
Bacterias Coliformes	Neg	INEN 171
Bacterias patógenas	neg	INEN 720
Hongos	neg	INEN 172

5.5.3 El contenido de bacterias activas, de acuerdo a la norma INEN 170, debe dar un porcentaje equivalente al 60% y 40%, entre el lactobasilus bulgaricus y streptococcus thermophilus.

## REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

**6.1 Envasado.** El yogur debe expendirse en envases asépticos y herméticamente cerrados, que aseguren la adecuada conservación del producto.

**6.1.1** El yogur debe acondicionarse en envases cuyo material, en contacto con el producto, sea resistente a su acción y no altere las características organolépticas del mismo.

**6.2 Rotulado.** El rótulo o la etiqueta del envase debe incluir en caracteres legibles, la siguiente información:

- a) Nombre del producto y el porcentaje de grasa.
- b) Marca Registrada.
- c) Razón Social de la empresa fabricante.
- d) Masa neta en gramos o kilogramos.
- e) Aditivos añadidos (Especificaciones: natural o artificial).
- f) Fecha de fabricación y tiempo máximo de consumo.
- g) Número de Registro Sanitario y fecha de emisión.
- h) Ciudad de Origen.
- i) Forma de conservación (Manténgase en refrigeración).

j) Número de lote (Cuando sea aplicable)

**6.3.** La comercialización de este producto cumplirá con lo dispuesto en las Regulaciones y resoluciones dictadas, con sujeción a la ley de Pesas y medidas.

**NORMA INEN 1528**  
**QUESO FRESCO – REQUISITOS**  
**NORMAS OFICIALIZADAS DESDE ENERO 2013**

**1. OBJETO**

1.1 Esta norma establece los requisitos del queso fresco.

**2. TERMINOLOGIA**

2.1 Queso. Es el producto lácteo fresco o maduro que se obtiene por separación del suero de la leche entera, parcial o totalmente descremada, coagulada por acción del cuajo u otros coagulantes apropiados.

2.2 Queso fresco. Es un queso que está listo para el consumo después de la fabricación y no será sometido a ningún cambio físico o químico adicional.

**3. REQUISITOS DEL PRODUCTO**

3.1 Requisitos generales

3.1.1 Forma. El queso fresco común presentará bordes regulares y caras lisas, mientras que el queso fresco extra húmedo tendrá la forma determinada por su envase. Ambos deberán cumplir con las regulaciones INEN vigentes sobre pesas y medidas.

3.1.2 Apariencia. El queso fresco debe presentar textura suave, no esponjosa y su color puede variar del blanco al crema. Debe estar libre de colorantes. Su color y sabor deben ser los característicos del tipo de queso.

3.2 Requisitos de fabricación

3.2.1 Materia Prima. El queso fresco debe fabricarse con leche cruda sometida al proceso de pasteurización, proveniente de animales sanos.

3.2.2 Proceso. El queso fresco deberá elaborarse en condiciones higiénico – Sanitarias adecuadas y con buenas prácticas de fabricación, que permitan reducir al mínimo la contaminación microbiana perjudicial.

3.2.3 Aditivos e ingredientes

3.2.3.1 En la elaboración del queso fresco común pueden emplearse los siguientes aditivos e ingredientes:

a) Fermento láctico

- b) Cuajo u otras enzimas adecuadas.
- c) Cloruro de sodio
- d) Cloruro de calcio, con máximo de 0,2 g/Litro de leche empleada
- e) Sustancias aromatizantes naturales no derivadas de la leche, tales como especias en cantidades tecnológicamente adecuadas.

3.2.3.2 En la elaboración del queso fresco podrán emplearse aditivos e ingredientes permitidos según normas INEN específicas.

### 3.3 Especificaciones

3.3.1 El queso fresco de acuerdo a su clasificación analizado según las técnicas correspondientes, deberá cumplir con los requisitos establecidos en la TABLA N. 1

**TABLA N. 1 Requisitos del Queso Fresco**

Requisitos	Tipo de Queso	Unidad	Mín.	Máx.	Método de ensayo
Humedad	Queso fresco común	%	-	65	INEN 63
	Queso fresco	%	> 65	80	INEN 63
Grasa en el extracto seco	extrahúmedo	%	> 60	-	INEN 64
	Ricos en grasa	%	> 45	60	INEN 64
	Grasos	%	> 25	45	INEN 64
	Semigrasos	%	> 10	25	INEN 64
	Pobres en grasa desnatados	%	-	10	INEN 64

3.3.2 El queso fresco, ensayado de acuerdo con las normas Ecuatorianas correspondientes, deberá cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la tabla N. 2

**TABLA N. 1 Requisitos Microbiológicos**

Requisitos	Unidad	Mínimo	Método de ensayo
Escherichia Coli	Colonias/g	100	INEN 1529
Staphilococcus Aureus	Colonias/g	100	INEN 1529
Mohos y Levaduras	Colonias/g	50.000	INEN 1529
Salmonella	Colonias/g	0	INEN 1519

3.3.3 El producto deberá estar exento de otros microorganismos patógenos.

3.3.4 Para la aceptación de lotes (o partidas) de queso fresco se debe cumplir con los requisitos microbiológicos del anexo A.

3.3.5 El ensayo de fosfatasa, realizado de acuerdo con la norma INEN 65 sobre el queso fresco, deberá dar un máximo de tres unidades.

## 4. REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

**4.1 Envasado.** El queso fresco debe acondicionarse en envases cuyo material sea resistente a la acción del producto y que no altere las características organolépticas del mismo.

**4.1 Rotulado.** El rótulo o la etiqueta del envase debe incluir la siguiente información de acuerdo a la Norma INEN 1334.

- a) Designación del producto y tipo
- b) Marca Comercial
- c) Identificación del lote
- d) Razón social de la empresa
- e) Contenido neto en unidad del SI y de acuerdo a las regulaciones P y M de 1986 – 01
- f) Número del Registro sanitario
- g) Fecha del tiempo máximo de consumo
- h) Lista de ingredientes
- i) Precio de venta al público (P.V.P)
- j) País de origen
- k) Forma de conservación
- l) Norma técnica INEN de referencia

## 5. MUESTREO

5.1 El muestreo deberá realizarse de acuerdo con la norma INEN 4.

### MUESTREO Y ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

A.1 Podrán ser aceptados los lotes (o partidas) de queso fresco que cumplan con los siguientes requisitos del programa de atributos constantes en la tabla A.1

**TABLA A.1 Requisitos microbiológicos del queso fresco  
(Lotes o Partidas)**

Requisitos	Clase	n	c	m	M	Método de ensayo
Escherichia Coli	3	5	2	100/g	500/g	INEN 1 529
Staphilococcus Aureus	3	5	2	100/g	1000/g	INEN 1 529
Salmonella	3	5	0	0/25g		INEN 1 529

**ANEXO N° 5. MODELO DE ENCUESTA A POSIBLES DISTRIBUIDORES**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**Objetivo:** Determinar la acogida de nuevos productos lácteos elaborados por la Industria “NUTRILAC” S.A. en los supermercados y tiendas de la ciudad de Riobamba ; con el fin de identificar y determinar nuestros posibles intermediarios.

**Datos Informativos:**

RAZÓN SOCIAL: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

Nuestra Industria busca ofrecerle el mejor precio y facilidades al momento de realizar la negociación, garantizando la calidad de los productos y los beneficios que traen consigo como disponibilidad inmediata de los pedidos, bajos costos, frescura de los mismos por la cercanía de la planta industrial, entre los principales.

**Preguntas:**

¿Ud. como Intermediario de productos de primera necesidad y otros hacia los consumidores, estaría dispuesto a comercializar nuestros nuevos productos lácteos (Leche UHT, queso fresco y yogurt) elaborados en la Industria local “NUTRILAC”.

SI

NO

¿Porque?

.....  
.....

**Gracias por su colaboración**

**ANEXO N° 6. MODELO DE ENCUESTA: PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**Objetivo:** Determinar la disponibilidad de materia prima en 9 comunidades de la parroquia San Juan: Capilla Loma, Cantarilla, Pisicaz Alto y Bajo, Santa Marianita, San Antonio de Rumipamba, Ballagan, Larca Loma, Chaupi Pomalo y Calera Grande Pomalo; con el fin de sustentar el abastecimiento necesario para la producción de la lácteos en la Industria “NUTRILAC” S.A.

**Datos Informativos:**

Comunidad: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

Nuestra Industria busca ofrecerle el mejor precio y facilidades al momento de realizar la compra de la leche, valorando la calidad de la leche con un pago justo.

**Preguntas:**

1. ¿Ud. como productor de leche, estaría dispuesto a vender su producción a la Industria Láctea “NUTRILAC, que se instalará en la comunidad de Capilla Loma. Un proyecto productivo del Colegio Agropecuario “San Juan”.

SI

NO

¿Porque?

.....  
.....

**Gracias por su colaboración**

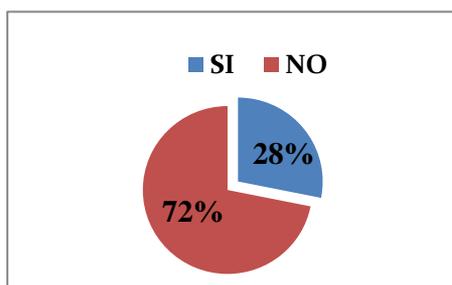
## ANEXO N° 7. TABULACIÓN DE RESULTADOS PROVEEDORES (Materia Prima)

Pregunta 1. ¿Ud. como productor de leche, estaría dispuesto a vender su producción a la Industria Láctea “NUTRILAC, que se instalará en la comunidad de Capilla Loma. Un proyecto productivo del Colegio Agropecuario San Juan?

**Cuadro N° 83. Respuestas de aceptación**

RESPUESTA	COMUNIDADES
SI	9
NO	23

**Gráfico N° 30. Respuestas de aceptación**



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

El 28 % (9 de las comunidades) dijeron que si están dispuestas a vender su producción de leche a la industria “NUTRILAC”. Ya que está más cerca a su domicilio y además no están conformes por la falta de cumplimiento de pago con sus actuales compradores. El 72% restante tienen compradores leales y que les brindan beneficios con lo que mantienen convenios estables razón por la cual no hay oferta de leche.

## **ANEXO N° 8. REQUISITOS Y CONDICIONES DE CRÉDITOS CFN**

### **a) Créditos de Primer piso: (CFN) Beneficiario y Destino<sup>51</sup>**

#### **Beneficiario**

- Personas naturales.
- Personas Jurídicas, privada, mixta o pública; bajo el control de la Superintendencia de Compañías.
- Cooperativas no financieras, asociaciones, fundaciones y corporaciones; con fines de lucro y personería jurídica.

#### **Destino**

- Activo fijo: Obras civiles, maquinaria, equipo, fomento agrícola y semoviente.
- Capital de Trabajo: Adquisición de materia prima, insumos, materiales directos e indirectos, pago de mano de obra, etc.

### **b) (CFN) Requisitos para el financiamiento**

- Para créditos de hasta US\$ 300,000 se requiere Plan de Negocios.
- Títulos de propiedad de las garantías reales que se ofrecen.
- Carta de pago de los impuestos.
- Permisos de funcionamiento y de construcción cuando proceda.
- Planos aprobados de construcción, en el caso de obras civiles.
- Proformas de la maquinaria a adquirir.
- Proformas de materia prima e insumos a adquirir.

### **c) (CFN) Condiciones de Crédito:**

#### **Monto**

- Desde USD 50.000 a nivel nacional.
- Valor a financiar (en porcentajes de la inversión total)
- Hasta el 70%; para proyectos nuevos.
- Hasta el 100%; para proyectos de ampliación.
- Hasta el 60%; para proyectos de construcción para la venta.

#### **Plazo**

- Activo Fijo: hasta 10 años / Capital de Trabajo: hasta 5 años.

#### **Período de Gracia**

- Se fijará de acuerdo a las características del proyecto y su flujo de caja proyectado.

#### **Tasas de Interés**

- PYME (monto hasta USD 200.000) Desde 9,75% - hasta 11,5%
- SECTOR EMPRESARIAL (monto hasta USD 1 millón) Desde 9,0% - hasta 11%
- SECTOR CORPORATIVO (monto mayor a USD 1 millón) Desde 8,25% - hasta 9,08%

---

<sup>51</sup> Corporación Financiera Nacional; Créditos de Primer piso (2013)

**ANEXO N° 9. DESCRIPCIÓN Y COSTOS: MAQUINARIA Y EQUIPOS**

<b>MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESAMIENTO</b>	<b>#</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>VALOR (DÓLARES)</b>
Balanza de pie	1	500 Kg	690,00
Enfriador de placas	1	3500 lt/h	4900,00
Tanque de almacenamiento térmico con filtro	1	7000 lt	7500,00
Pasteurizador continuo	1	3500	25850,00
Homogenizador	1	3000	30566,40
Formadora-llenadora de fundas	1	1000 lt/h	9200,00
Bomba centrífuga	2	150 lt/min	246,64
Accesorios cuarto frío	1	4 Ton (14,1 m <sup>2</sup> )	3125,00
Tanque de cuajo doble pared	3	3500lt	6000,00
Mesas de acero inoxidable	5	200 quesos	1700,00
Prensa de quesos	1	1000 moldes	300,00
Estantería para queso	1		2150,25
Selladora empacadora al vacío	1	8 u./cada cámara	7000,00
Batch para yogurt	1	1500lt	3500,00
Liras de acero inoxidable	2		880,00
Llenadora - dosificadora	1	1500 lt	7400,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>111008,29</b>
<b>EQUIPO AUXILIAR</b>			
Caldero generador de vapor	1	40 HP	10000,00
Tuberías para transportar fluidos			4000,00
Banco de hielo	1	4000 lt	13000,00
Generador marca KIPUR, a diesel,8h/d.	1	5KVA	19500,00
Extintor de CO2	2	10 lb	186,60
<b>SUBTOTAL</b>			<b>46686,60</b>
<b>EQUIPO DE LABORATORIO</b>			
Lactodensímetro calibrado a 15 °	2		67,80
Baño María	1	7 lt	960,00
Tubos de ensayo vidrio	120	16 x100 mm	70,80
Gradilla para tubos	10	16 mm	89,90
Butirómetros para leche	5		21,00
Centrífuga	1	12 tubos	250,00
Pipetas graduadas	5	5 mL	7,60
Pipetas graduadas	5	10 mL	6,55
Buretas de vidrio llave recta	2	25 mL	85,80
Porta bureta (soporte + pinza)	2	25 mL	43,62
Balanza electrónica	1	3 Kg	147,00
Espátulas	2	25 cm	6,60
Embudo	1	65 mm	4,50
Balón	4	100 mL	31,96
Vaso de precipitación	3	250 mL	10,02
<b>SUBTOTAL</b>			<b>1803,15</b>
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>			<b>159498,04</b>

## ANEXO N° 10. INFORMACIÓN NUTRICIONAL LÁCTEOS

**Cuadro N° 84. Información nutricional**

<b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL PARA 1 L DE LECHE UHT</b>		
	Cantidad	% Valor
Grasa total	7g	11%
Grasa saturada	4g	20%
Colesterol	30mg	10%
Sodio	125mg	5%
Carbohidratos totales	12gr	4%
Azúcares	11g	
Proteína	7g	
Vitamina A		10%
Vitamina C		4%
Vitamina D		16%
Calcio		30%
Calorías		140
Calorías de la grasa		60

<b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL PARA 100 G DE YOGURT</b>	
	Cantidad
Calorías	95 kcal.
Grasa	2,30 g.
Colesterol	10,70 mg.
Sodio	82 mg.
Carbohidratos	14,30 g.
Fibra	0,90 g.
Azúcares	14,30 g.
Proteínas	3,83 g.
Vitamina A	14,53 ug.
Vitamina B12	0,18 ug.
Hierro	0,14 mg.
Vitamina C	0,70 mg.
Calcio	109,08 mg.
Vitamina B3	1,42 mg.

<b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL POR CADA 100 G DE QUESO</b>	
Calorías	100
Agua	80,9
Carbohidratos	3,8
Proteínas	8,1
Ácidos saturados (g)	3,73
Colesterol (mg)	20
Sodio (mg)	35
Potasio (mg)	115
Fósforo (mg)	60
Calcio (mg)	115
Hierro (g)	0,4
Riboflavina (mg)	0,25
B6 (mg)	0,08
B12 (mg)	0,8
Vitamina C (mg)	1,1
Vitamina D (µg)	0,1
Vitamina E (mg)	0,15

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

## ANEXO N° 11. TABLA DE AMORTIZACIÓN CREDITO CFN

BENEFICIARIO:	NUTRILAC		
INSTIT. FINANCIERA:	CFN		
MONTO EN USD:	195.756,51		
TASA DE INTERES:	11,00%	<b>T. EFECTIVA</b>	<b>11,00%</b>
PLAZO:	10	años	
GRACIA:	0	años	
FECHA DE INICIO:	10/06/2013		
MONEDA:	DOLARES		
AMORTIZACION CADA:	360	días	
Número de períodos	10	para amortizar capital	

No.	VENCIMIENTO	SALDO	INTERES	PRINCIPAL	DIVIDENDO
0		<b>195.756,51</b>			
1	05-jun-2014	184.049,99	21.533,22	11.706,52	33.239,73
2	31-may-2015	171.055,75	20.245,50	12.994,24	33.239,73
3	25-may-2016	156.632,15	18.816,13	14.423,60	33.239,73
4	20-may-2017	140.621,95	17.229,54	16.010,20	33.239,73
5	15-may-2018	<b>122.850,63</b>	15.468,41	17.771,32	33.239,73
6	10-may-2019	103.124,47	13.513,57	19.726,16	33.239,73
7	04-may-2020	81.228,43	11.343,69	21.896,04	33.239,73
8	29-abr-2021	56.923,82	8.935,13	24.304,61	33.239,73
9	24-abr-2022	29.945,71	6.261,62	26.978,11	33.239,73
10	19-abr-2023	0,00	3.294,03	29.945,71	33.239,73

<b>136.640,83</b>	<b>195.756,51</b>	<b>332.397,34</b>
-------------------	-------------------	-------------------

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

## ANEXO N° 12. GASTOS ÚTILES DE OFICINA Y SUMINISTROS DE LIMPIEZA

### Cuadro N° 85. Detalle gastos

Descripción	#	V.Unit.	\$ Total Mensual	\$ Total Anual	Frec. comp.
<b>Papelería y útiles de Oficina</b>			<b>327,80</b>	<b>523,10</b>	
Resmas de Papel Bon	7	3,00	21,00	126,00	bimensual
Selladores	5	2,50	12,50	25,00	semestral
perforadoras metal p9 negro 40h	7	4,60	32,20	64,40	semestral
porta esferos	7	1,20	16,80	33,60	semestral
Caja de marcadores resaltadores (docena)	3	4,80	28,80	57,60	semestral
calculadora con rollo, casio HR-150TE	7	28,50	199,50	199,50	anual
Agendas	5	3,40	17,00	17,00	anual
<b>Suministros de aseo y limpieza</b>			<b>277,40</b>	<b>1339,80</b>	
Cloro (litros)	4	1,25	5,00	60,00	mensual
Desinfectante pisos (litros)	4	1,60	6,40	76,80	mensual
Jabón líquido (litros)	2	2,80	5,60	67,20	mensual
fundas de basura (paquete)	9	3,75	33,75	405,00	mensual
ambientadores (unidades)	9	3,35	30,15	361,80	mensual
trapeadores (unidades)	4	1,50	6,00	36,00	bimensual
escobas (unidades)	4	2,00	8,00	48,00	bimensual
cepillos (unidades)	4	1,00	4,00	24,00	bimensual
basureros (unidades)	15	5,50	82,50	165,00	semestral
toallas (unidades)	12	8,00	96,00	96,00	anual

### Cuadro N° 86. Detalle gastos Producción

Servicios Básicos Producción	V. Mensual	V. Anual
Agua potable	60,00	720,00
Luz eléctrica	180,00	2160,00
teléfono	40,00	480,00
<b>Total servicios básicos</b>	<b>280,00</b>	<b>3360,00</b>

### Cuadro N° 87. Detalle gastos Administración

Servicios Básicos Administración	V. Mensual	V. Anual
Luz eléctrica	50,00	600,00
Agua potable	20,00	240,00
Teléfono	100,00	1200,00
<b>Total servicios básicos</b>	<b>170,00</b>	<b>2040,00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Autora

**ANEXO N° 13. ORDENANZA AMBIENTAL 008-2004**



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL  
CANTÓN RIOBAMBA  
ORDENANZA 008-2004**

**CONSIDERANDO:**

Que, la Constitución Política de la República, en su Art. 86, numeral 2., declara de interés público la protección del ambiente y la prevención de la contaminación ambiental.

Que, de acuerdo a la autonomía legislativa que la carta magna reconoce al Municipio, y al tenor de los fines y funciones que le atribuyen los artículos 12, numeral 1º, y 164, literales a) y j), de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, éste es competente para expedir ordenanzas destinadas a proteger el medio físico cantonal y controlar las actividades productivas que puedan deteriorarlo.

Que, la contaminación ambiental generada por las actividades productivas asentadas en el cantón, es un hecho que atenta contra el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Que, a fin de cumplir con los propósitos del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, establecido por la Ley de Gestión Ambiental y al tenor de lo previsto en los Arts. 9, literal i), y 13 de la Ley Especial de Descentralización del Estado y de Participación Social.

En uso de sus atribuciones legales:

**EXPIDE:**

**LA ORDENANZA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS INDUSTRIALES, DE SERVICIOS, FLORICOLAS Y OTROS DE CARÁCTER PELIGROSO GENERADOS POR FUENTES FIJAS DEL CANTÓN RIOBAMBA.**

## **CAPITULO II**

### **OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN**

Art. 3. OBJETO.- Esta norma regula los mecanismos para la prevención y control de la contaminación generada por los desechos líquidos y emisiones a la atmósfera de los sujetos de control , que afecta a los elementos agua, aire, suelo y a sus respectivos componentes bióticos y abióticos, en salvaguarda de la salud de la comunidad del cantón.

Dentro de los desechos líquidos se incluyen los lodos residuales de procesos y, en general, los efluentes de fuentes fijas que se descarguen en los canales del alcantarillado público o directamente a los cuerpos receptores naturales o al suelo y subsuelo del cantón.

Art. 4. SUJETOS DE CONTROL.- Son sujetos de control de esta ordenanza los establecimientos asentados físicamente dentro de los límites del Cantón, se hallen o no domiciliados en el mismo, dedicados a las actividades industrial, de servicios y florícolas, así como aquellos que constituyan fuentes fijas de generación de los desechos peligrosos previstos en los Anexos 1, 2 y 3 del “Convenio de Basilea Sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación”.

Art. 5. NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES.- Al tenor del artículo precedente, los desechos líquidos y emisiones a la atmósfera, generados por los sujetos de control, deberán someterse a los niveles máximos permisibles establecidos por esta ordenanza.

Art. 6.- Con una periodicidad de 2 años, la Municipalidad de Riobamba, a través de la unidad administrativa a cargo de gestión ambiental, conjuntamente con los delegados de las Cámaras de Producción y de las Universidades locales, realizará el análisis y evaluación de los resultados logrados y procederá a realizar los cambios y ajustes que sean necesarios en el ámbito legal, técnico, económico y administrativo.

**TITULO SEGUNDO**  
**DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA**

**CAPITULO PRIMERO**  
**DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL**

Art. 7. UNIDAD ADMINISTRATIVA A CARGO DE GESTION AMBIENTAL.- La Autoridad Ambiental encargada de ejecutar y hacer cumplir las disposiciones de esta ordenanza es la unidad administrativa municipal a cargo de la gestión ambiental.

Su composición, selección de personal y funcionamiento estará normada con el reglamento respectivo.

**CAPITULO II**  
**OTRAS AUTORIDADES COMPETENTES**

Art. 8. DEL CONCEJO MUNICIPAL.- El Concejo Municipal es el encargado de definir las políticas de prevención y control a adoptarse para evitar la contaminación objeto de esta norma.

Art. 9. DEL ALCALDE.- Dirigirá y coordinará la gestión de los funcionarios municipales encargados de la ejecución de los mecanismos contenidos en este cuerpo normativo.

Art. 10. DEL COMISARIO MUNICIPAL AMBIENTAL.- Será el encargado de juzgar las infracciones a las disposiciones de esta Ordenanza así como de imponer las respectivas sanciones, además de acompañar en las inspecciones, cuando el caso lo amerite, a las personas debidamente calificadas por la Unidad Administrativa a cargo de Gestión Ambiental.

Las personas, naturales o jurídicas, debidamente calificadas por la Municipalidad serán los responsables de realizar las inspecciones técnicas a los establecimientos sujetos de control y de verificar el cumplimiento de las disposiciones de este cuerpo normativo así como de elaborar los respectivos informes y de presentarlos a la Autoridad Ambiental.

### **TITULO TERCERO**

#### **DE LOS MECANISMOS DE CONTROL Y PREVENCION**

Art. 11. DEL CATASTRO Y REGISTRO.- Todo sujeto de control deberá ser catastrado por la Autoridad Ambiental, para lo cual el establecimiento obligado en los términos del Art.4 y en el Art. 2 Disposición Transitoria; deberá registrar en esa dependencia los datos técnicos generales que permitan la efectiva identificación de su actividad.

Los establecimientos nuevos que deseen instalarse y funcionar en el cantón, a partir de la fecha en que entre en vigencia esta ordenanza, deben presentar a la unidad administrativa a cargo de gestión ambiental un Estudio de Impacto Ambiental, Planes de Manejo, con base a lo establecido en el instructivo que para este efecto elaborará dicha unidad administrativa.

Art. 12. PERMISO AMBIENTAL.- Todo sujeto de control deberá obtener el Permiso Ambiental que otorga la Autoridad Ambiental, como requisito indispensable para poder funcionar legalmente.

El Permiso Ambiental Provisional (PAP) se lo obtiene al momento en que el establecimiento se registre y tendrá una validez de dos (2) años , contados a partir de la fecha de expedición.

El Permiso Ambiental Definitivo (PAD) lo obtienen los establecimientos que a través del Informe Técnico Demostrativo verificando el cumplimiento de los niveles máximos permisibles de contaminación. El PAD tendrá una validez de cuatro años calendario, contados a partir de la fecha de expedición.

Art. 13.- DEL INFORME TECNICO DEMOSTRATIVO (ITD).- Es el instrumento que contiene la información técnica sobre las condiciones en que un sujeto de control desarrolla su actividad, y permite establecer si éstos cumplen con los niveles máximos permisibles de contaminación y demás normas técnicas pertinentes. Para este efecto, todo sujeto de control, además de presentar la correspondiente información dentro del respectivo formulario que posee la Autoridad Ambiental, deberá adjuntar los resultados de una caracterización

actualizada de sus desechos y emisiones, realizada por un profesional o laboratorio calificados previamente por la unidad administrativa a cargo de gestión ambiental.

El ITD se presentará ante la Autoridad Ambiental, suscrito por el propietario o representante legal del establecimiento sujeto de control, en un plazo de ciento ochenta (180) días contados desde la fecha de emisión del PAP. Si transcurrido este lapso no se presentara el ITD, se sancionará al infractor con una carta de amonestación con copia al gremio respectivo y dispondrá de dos meses adicionales para presentar el ITD; si vencido el segundo plazo, el establecimiento no presenta el ITD se impondrá al establecimiento una multa de USD 50 y se le concederá un plazo perentorio de 2 meses adicionales; si transcurrido el tercer plazo, el establecimiento no presenta el ITD, se caducará el Permiso Ambiental Provisional y se procederá a la suspensión de actividades hasta que presente el informe técnico demostrativo.

También habrá obligación de presentar el ITD en los demás casos señalados por esta ordenanza como requisito para obtener o recuperar el PAD.

La Autoridad Ambiental se reservará el derecho de comprobar en cualquier momento la veracidad de la información consignada en el ITD y sus documentos de soporte.

Art. 14.- Para efectos de la respectiva revisión de los Informes Técnicos Demostrativos, la Municipalidad de Riobamba, a través del personal debidamente calificado, dispondrá de un plazo de noventa (90) días para emitir su criterio sobre la información recibida.

Art.15.- Para los fines de aplicación a continuación se detallan los valores máximos permisibles que regirán para el control de las descargas líquidas industriales y las emisiones a la atmósfera.

a) Valores máximos permisibles para desechos líquidos (1)

Carga Combinada Contaminante Líquida (\*)

- 1.- Hacia cuerpos de agua dulce (ríos, quebradas, lagunas) : 48,6 Kg/d
- 2.- Hacia el sistema de alcantarillado: 107,47 Kg/d

Temperatura: < 35<sup>0</sup> C

Potencial de Hidrógeno: 5 – 9

(\*) Datos referenciales para el cálculo de la carga combinada contaminante líquida

Caudal: 4.5 l/s

Tiempo promedio de descarga: 12 horas/d

b) Valores máximo permisibles para desechos líquidos peligrosos (1)

sustancia	Concentración (mg/l)
Arsénico	0.1
Bario	5.0
Cadmio	0.02
Cobre	1.0
Cromo	0.5
Compuestos fenólicos	0.2
Mercurio	0.01
Níquel	2.0
Plata	0.5
Plomo	0.5
Selenio	0.5
Cianuro	1.0
Difenil Policlorados	ND
Mercurio orgánico	ND
Tricloroetileno	1.0
Cloroformo	0.1
Tetracloruro de carbono	1.0
Dicloroetileno	1.0
Sulfuro de Carbono	1.0
Otros compuestos órgano clorados	0.05
Compuestos órgano fosforados	0.1
Carbonatos	0.1
Hidrocarburos	20.0
Cloro activo	0.5

(1) Para mayor detalle consultar Reg. Oficial No. 204 de 5 de junio de 1989

c) Valores máximo permisibles para emisiones a la atmósfera (2)

CONTAMINANTES	GLP kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> (a)	DIESEL (kg/m <sup>3</sup> ) (b)	BUNKER (kg/m <sup>3</sup> ) (c)
Partículas	100	0.50	2.20
	300 (*)	0.60	0.60
Monóxido de Carbono	440 (**)		
Dióxido de Azufre	10	12.00	35.00
	1000 (*)	3.00	6.00 (*)
Dióxido de Nitrógeno	6000 (**)		7.50 (**)

(a) kg de contaminante por cada millón de metros cúbicos de GLP consumido a un Kg por cm<sup>2</sup> y 298 K

- (b) kilogramos de contaminantes por cada metro cúbico de diesel consumido a 293K
- (c) kilogramos de contaminantes por cada metro cúbico de búnker consumido a 298K

Especificaciones por cada tipo de combustible:

GLP y BUNKER:

Los valores señalados con (\*) son para equipos de combustión de capacidad menor o igual a  $10^6 \cdot 10^9$  joules / hora

Los valores señalados con (\*\*) son para equipos de combustión de capacidad mayor a  $10^6 \cdot 10^9$  joules / hora

(2) Para mayor detalle consultar Suplemento Reg. Oficial No. 303 de 25 de octubre de 199

Art. 16 .- DE LOS CARGOS POR CONTAMINACIÓN.- Los sujetos de control que, una vez presentado el ITD, demostraren que sus desechos líquidos orgánicos y emisiones a la atmósfera sobrepasan los niveles máximos permisibles de contaminación, no podrán obtener el PAD y se someterán al mecanismo de Cargos por Contaminación, mediante el cual se controlará la sujeción a dichos parámetros, determinando la Carga Combinada Contaminante (CC) emitida y no permitida, y estableciendo al incumplidor los plazos y niveles de cumplimiento correspondientes que, en caso de no ser acatados, ameritarán la imposición de cargos que el sujeto de control deberá pagar al municipio.

## ANEXO N° 14. ROL DE PAGOS MENSUAL DE PERSONAL



INDUSTRIA LÁCTEA "NUTRILAC"

ROL DE PAGOS DE PERSONAL

MES

:

AÑO:

N°	Apellidos	Nombres	Cargo	INGRESOS					EGRESOS		Líquido a Pagar	Aporte Patronal 12,15%
				Sueldo mensual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Vacaciones	Total Ingresos	Aporte IESS 9,35%	Total Egresos		
1	x	x	Gerente	800,00	26,50	66,67	66,67	959,83	74,80	74,80	885,03	97,20
2	x	x	Secretaria	318,00	26,50	26,50	26,50	397,50	29,73	29,73	367,77	38,64
3	x	x	Contador	500,00	26,50	41,67	41,67	609,83	46,75	46,75	563,08	60,75
4	x	x	Jefe de Comercialización	500,00	26,50	41,67	41,67	609,83	46,75	46,75	563,08	60,75
5	x	x	Técnico Agroindustrial	500,00	26,50	41,67	41,67	609,83	46,75	46,75	563,08	60,75
6	x	x	Operario	318,00	26,50	26,50	26,50	397,50	29,73	29,73	367,77	38,64
7	x	x	Operario	318,00	26,50	26,50	26,50	397,50	29,73	29,73	367,77	38,64
8	x	x	Operario	318,00	26,50	26,50	26,50	397,50	29,73	29,73	367,77	38,64
9	x	x	Operario	318,00	26,50	26,50	26,50	397,50	29,73	29,73	367,77	38,64
10	x	x	Bodeguero	400,00	26,50	33,33	33,33	493,17	37,40	37,40	455,77	48,60
11	x	x	Laboratorista	500,00	26,50	41,67	41,67	609,83	46,75	46,75	563,08	60,75
12	x	x	Conserje de limpieza	318,00	26,50	26,50	26,50	397,50	29,73	29,73	367,77	38,64
<b>TOTAL</b>				<b>5108,00</b>	<b>318,00</b>	<b>425,67</b>	<b>425,67</b>	<b>6277,33</b>	<b>477,60</b>	<b>477,60</b>	<b>5799,74</b>	<b>620,62</b>

## ANEXO 15. FOTOGRAFÍAS



