



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL



**“TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
AGROINDUSTRIAL”**

MODALIDAD: PROYECTO FACTIBLE

**“CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA
PROCESADORA DE LÁCTEOS
EN EL CANTON PALLATANGA”**

Autor: JUAN ENRIQUE PACHECO TOABANDA

**Director de Proyecto: Economista Juan Carlos
Mancheno**

INDICE GENERAL

<u>INDICE DE CUADROS</u>	<u>I</u>
<u>INDICE DE GRAFICOS</u>	ii
<u>RESUMEN</u>	iii
<u>SUMARY</u>	iv
<u>CAPITULO I</u>	1
1. RESEÑA DEL ROYECTO.....	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3. <u>Justificación del Proyecto.....</u>	2

<u>1.4.</u>	Objetivos.....	3
<u>1.4.1</u>	General.....	3
<u>1.4.2</u>	Específicos.....	3
<u>1.5.</u>	Limitaciones en el Diseño del proyecto.....	3
<u>1.6.</u>	Metodología.....	4
	 CAPITULO II	
		5
<u>2.1.</u>	Estudio de Mercado.....	5
<u>2.1.1</u>	Introducción.....	5
<u>2.1.2</u>	Justificación e Importancia.....	5
<u>2.1.3</u>	Objetivos.....	6
<u>2.1.3.1</u>	General.....	6

<u>2.1.3.2</u>	Específicos.....	6
<u>2.2.</u>	Metodología de Trabajo.....	6
<u>2.3.</u>	Oferta de Leche.....	7
<u>2.3.1.</u>	Oferta Actual.....	10
<u>2.3.2</u>	Oferta Futura.....	10
<u>2.3.3</u>	Oferta Proyectada.....	11
<u>2.4.</u>	La Demanda.....	14
<u>2.5.</u>	Identificación del Producto o Servicio.....	15
<u>2.5.1.</u>	Producto.....	15
<u>2.5.2.</u>	Marcas.....	16
<u>2.5.3.</u>	Precio.....	16

<u>2.5.4.</u>	Plaza puntos de Venta.....	17
<u>2.5.5.</u>	Distribución.....	18
<u>2.5.6.</u>	Promoción.....	20
<u>2.5.7.</u>	El Consumidor.....	20
<u>2.5.7.1.</u>	Características.....	20
<u>2.5.8.</u>	Productos Sustitutos.....	21
<u>2.6.</u>	Demanda.....	22
<u>2.6.1.</u>	Demanda Histórica.....	22
<u>2.6.2.</u>	Demanda Proyectada.....	23
<u>2.7.</u>	Oferta.....	26
<u>2.7.1.</u>	Oferta Histórica.....	26
<u>2.7.2.</u>	Oferta Actual.....	27

<u>2.7.3.</u>	Oferta Proyectada.....	27
<u>2.7.4</u>	Proyección de la oferta de Quesos en la Provincia de Guayas.....	31
<u>2.8.</u>	Demanda Insatisfecha.....	32
	CAPITULO II	34
<u>3.</u>	Comercialización y Plan de Marketing.....	34
<u>3.1.</u>	Segmentación del Mercado.....	34
<u>3.1.2.</u>	Microsegmentacion.....	34
<u>3.1.2.3.</u>	Posicionamiento.....	34
<u>3.1.2.4.</u>	Declaración de posicionamiento.....	35
<u>3.1.2.</u>	Estrategia de mercadotecnia.....	35
<u>3.2</u>	Marketing Mix.....	35
<u>3.2.1</u>	Producto – calidad.....	35

<u>3.2.1.2</u>	Variedad de productos.....	35
<u>3.2.1.3</u>	Calidad.....	35
<u>3.2.2</u>	Marca.....	35
<u>3.2.3</u>	Empaque.....	36
<u>3.2.5</u>	Precio – costo.....	36
<u>3.2.5.1</u>	Precio al distribuidor.....	37
<u>3.2.5.2</u>	Precio al consumidor.....	37
<u>3.2.6</u>	Plazo de pagos.....	37
<u>3.3</u>	Plaza distribución.....	38
<u>3.3.1</u>	Canales.....	38
<u>3.3.2</u>	Cobertura.....	38
<u>3.3.3</u>	Puntos de venta.....	39

<u>3.3.4.</u>	Promoción comunicación.....	39
<u>3.3.5.</u>	Publicidad.....	39
<u>3.3.7</u>	Anuncios.....	40
	CAPITULO IV.	43
<u>4.</u>	Estudio Técnico Del Queso Fresco.....	43
<u>4.1.</u>	Objetivos.....	43
<u>4.2.</u>	Tamaño.....	43
<u>4.2.2.</u>	Capacidad instalada.....	43
<u>4.2.3.</u>	Capacidad utilizada.....	44
<u>4.3.</u>	Localización.....	44
<u>4.3.1.</u>	Selección de la región, localidad y lugar exacto.....	44
<u>4.3.2.</u>	Proceso de localización.....	45

<u>4.3.2.1.</u>	Lista de chequeo para determinar la localización del proyecto.....	46
<u>4.3.3.</u>	Calificación de alternativas de localización.....	50
<u>4.4.</u>	Ingeniería del proyecto.....	51
<u>4.5.</u>	Descripción técnica del producto.....	51
<u>4.5.1.</u>	Nombre técnico – comercial.....	51
<u>4.6.</u>	Identificación y selección de procesos.....	53
<u>4.7.</u>	Flujograma de proceso.....	56
<u>4.7.1.</u>	Flujograma de producción.....	57
<u>4.7.2.</u>	Flujograma de requerimiento de maquinarias.....	58
<u>4.7.3.</u>	Personal / tiempo producción.....	59
<u>4.8.</u>	Listado de equipos.....	60

<u>4.9.</u>	Distribución espacial.....	65
<u>4.10.</u>	Inversiones.....	67
<u>4.11.</u>	Costo de producción diaria.....	68
<u>4.11.1.</u>	Inversión total.....	68
	 CAPITULO V.	 69
<u>5.1.</u>	Objetivos.....	69
<u>5.2.</u>	Costo De Producción.....	69
<u>5.2.1.</u>	Costo De Ventas.....	74
<u>5.2.2</u>	Costos Administrativos.....	75
<u>5.2.3.</u>	Gasto Financiero.....	77
<u>5.3.</u>	Capital De Trabajo.....	79
<u>5.4.</u>	Estado De Perdidas Y Ganancias.....	79

<u>5.5.</u>	Evaluación Financiera.....	82
<u>5.5.1.</u>	Calculo Del Valor Actual Neto (VAN).....	82
<u>5.5.2.</u>	Calculo De La Tasa Interna De Retorno Financiera (TIR).....	84
<u>5.5.3.</u>	Relación Beneficio – Costo.....	86
	 CAPITULO VI.	 88
<u>6.</u>	Objetivos.....	88
<u>6.1.</u>	Línea Base.....	88
<u>6.1.1.</u>	Factor Físico.....	88
<u>6.1.2.</u>	Factor Biológico.....	89
<u>6.2.5.</u>	Socio Cultural.....	90
<u>6.6.</u>	Identificación Y Valoración De Los Impactos Ambientales.....	93

<u>6.7.</u>	Plan de manejo Ambiental.....	97
	Marco Lógico.....	98
	CAPITULO VII.	91
<u>7.1.</u>	Conclusiones.....	100
<u>7.2.</u>	Recomendaciones.....	101
	Bibliografía.....	102

*i***INDICE DE CUADROS Y TABLAS****Cuadro N° 1.**

Ecuador, datos históricos de la oferta histórica de leche..... 11

Cuadro N° 2.

Proyección de la Oferta leche anual en el Cantón Pallatanga..... 13

Cuadro 3.

Guayas datos históricos de la demanda de queso fresco (TM)..... 22

Cuadro N° 4.

Proyección de la Demanda de queso fresco en la Provincia del Guayas..... 23

Cuadro N° 5.

Proyección de la Demanda de queso fresco en la Provincia del Guayas..... 24

Cuadro N° 6

Ecuador, datos históricos de la oferta histórica de Quesos (Kg.)..... 26

Cuadro N° 7.

Ecuador, datos históricos de la Oferta actual de Quesos (TM.)..... 27

Cuadro N° 8.

Calculo de la Oferta Nacional de Quesos (TM)..... 28

Cuadro N° 9.

Ecuador, datos históricos de la oferta proyectada de Quesos en TM..... 30

Cuadro N° 10.

Guayas, oferta proyectada de queso fresco en TM..... 31

Cuadro 11.

Guayas, datos de la demanda insatisfecha de queso fresco..... 33

Cuadro N° 12.

Calificaciones De Las Alternativas De Ubicación..... 50

Cuadro N° 13.

Flujograma de proceso..... 56

Cuadro N° 14

Descripción de maquinarias y equipos..... 61

Cuadro N° 15.

Costo Total de maquinarias y equipos..... 63

Cuadro N°16.

Descripción de equipos de oficina..... 64

Cuadro N° 17.

Descripción de inversiones fijas..... 67

Cuadro N° 18.

Costo de producción diaria..... 68

Cuadro N° 19.

Costo de la Materia Prima al año..... 70

Cuadro N° 20.

Costo de la Mano de Obra Directa..... 71

Cuadro N° 21.

Costos de insumos.....	72
------------------------	----

Cuadro N° 22.

Gastos de Fabricación.....	72
----------------------------	----

Cuadro N° 23.

Costo de Producción.....	73
--------------------------	----

Cuadro N° 24.

Costo de Ventas.....	74
----------------------	----

Cuadro N° 25.

Mano de Obra Indirecta.....	76
-----------------------------	----

Cuadro N° 26.

Tabla de Amortizaciones.....	78
------------------------------	----

Cuadro N° 27.

Calculo del Capital de Trabajo.....	79
-------------------------------------	----

Cuadro N° 28.

Costos y Gastos de producción.....	81
------------------------------------	----

Cuadro N° 29.

Cuadro de Estado de pérdidas y Ganancias.....	82
---	----

Cuadro N°30.

Cuadro del Calculo del valor Actual Neto.....	84
---	----

Cuadro N° 31.

Cuadro del Calculo de la Tasa Interna de Retorno Financiera.....	86
--	----

Cuadro N° 32.

Cuadro de Beneficio -Costo.....	88
---------------------------------	----

Cuadro N° 33.

Cuadro de Evaluación.....	95
---------------------------	----

Cuadro N° 34.

Cuadro de Acciones del proyecto / Medio Ambiente.....	96
---	----

Cuadro N° 35.

Lista de Chequeo y Revisión.....	96
----------------------------------	----

Cuadro N° 36.

Cuadro de Acciones del proyecto durante el procesamiento de Materia prima.....	98
--	----

Cuadro N° 37.

Cuadro del Plan de Manejo ambiental.....	100
--	-----

Cuadro N° 38.

Marco Lógico.....	101
-------------------	-----

Tabla N°1.

Producción anual de leche por regiones periodo 1988 -2005.....	8
--	---

Tabla N° 2.

Producción diaria de leche en la provincia de Chimborazo.....	9
---	---

Tabla N° 3.

Precio del queso fresco de 500g.....	17
--------------------------------------	----

ii

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1.

Ecuador, Proyección de la oferta anual de leche en el Cantón Pallatanga..... 14

Gráfico N° 2.

Comercialización del Queso..... 19

Gráfico N° 3.

Proyección de la demanda de quesos en provincia del Guayas..... 25

Gráfico N° 4.

Ecuador, Proyección de la oferta Nacional de queso fresco en TM..... 30

Gráfico N° 5.

Proyección de la oferta de queso fresco en la provincia del Guayas..... 32

Gráfico 6.

Datos de la proyección de la Demanda Insatisfecha de Queso fresco..... 33

Gráfico N° 7.

Procesos De Localización..... 44

Gráfico N° 8.

Flujograma de proceso para la elaboración de Queso fresco..... 57

Gráfico N° 9.

Flujograma de requerimiento de máquinas..... 58

Gráfico N° 10.

Flujo grama de personal y tiempos de producción.....

59

iii**RESUMEN**

La preparación y evaluación de proyectos, se ha transformado en un instrumento de uso prioritario entre los agentes económicos que participan en cualquiera de las etapas de la asignación de recursos para implementar iniciativas de inversión.

Los países en vías de desarrollo como el nuestro, necesitan de una planificación adecuada para conseguir un desarrollo dinámico de su economía. Por esta razón es importante motivar al recurso humano, para que sea capaz de verificar las ventajas o desventajas que se deriven da la asignación de recursos a la producción de determinados bienes y servicios.

Por lo anterior, se cree importante generar un estudio que permita identificar la factibilidad de la creación de una microempresa procesadora de productos lácteos en el Cantón Pallatanga, industria de lácteos de gran importancia que se ocupará de la recepción, procesado y distribución de los productos, en especial queso fresco.

El mismo que consta de siete capítulos, en los cuales se presenta paso a paso los requerimientos técnicos indispensables para la planificación y evaluación de proyectos agroindustriales con la finalidad de estudiar la factibilidad de inversión y son: estudio de mercado, Plan de marketing, estudio técnico, estudio financiero, estudio de impacto ambiental y el marco lógico.

SUMMARY

The evaluation and preparation of projects, is made in a priority instrument of use between the economic agents that participate in any of the resources assignation to implement inversion begins.

The countries in ways of development as our country need an adequate planning to get a dynamic of their economy. For that reason is important to motivate to human recourse, to be able of verify the advantages or disadvantages that derby of the assignation of resources to production of determinate patrimony and services.

For the before, we know important to generate a study that permit indentify the fact of the creation a micro business case process industry of lacteous products in Palltanga Town, lacteous industry of the best importance that it will occupy of the reception, processed and distribution of the products, specially new cheese.

That contain seven chapters, in that present way by way the techniques indispensable requirements to the planning and evaluate of project agro industrials with a finality to study the fact of inversion and they are: market study, marketing plan, technique study, financial study, ambient impact study and logic sore.

CAPITULO I.

1. RESEÑA DEL PROYECTO.

1.1. ANTECEDENTES

El consumo de productos procesados en especial de lácteos, se ha incrementado en las últimas décadas, sobre todo en las grandes ciudades del Ecuador, provocando el cambio de patrones alimenticios de la población hacia los productos procesados.

Por otro lado, analizando las cifras que muestran la producción anual de leche y sus derivados, el Ecuador es en relación a su población, uno de los más grandes productores de proteína animal. Pero por la falta de industrialización y modernización, esta producción no es netamente aprovechada ya que existen desperdicios, ineficiencia y altos costos de oportunidad.

Este cambio en el consumo alimenticio y de las crecientes necesidades por cubrir las demandas de la población, por alimentos sanos y de alta calidad, permite que el proyecto de creación de una microempresa procesadora de lácteos, se dedique a la obtención de productos procesados, para aprovechar la leche cruda que se produce y se comercializa de una manera artesanal y con pocos beneficios.

Bajo las premisas anteriores, se cree importante generar un estudio que permita identificar la factibilidad de la creación de una microempresa procesadora de productos lácteos en el cantón Pallatanga, industria de lácteos de gran importancia que se ocupará de la recepción, procesado y distribución de los productos, en especial quesos y yogurt.

La transformación de la leche en productos con valor agregado será destinado, tanto para el consumo interior como para la exportación.

1.2. DEFINICION DEL PROBLEMA

En el cantón Pallatanga, se ha identificado que uno de los grandes problemas dentro de los sistemas de producción agropecuaria, son los deficientes sistemas de comercialización que privilegian al intermediario. En el caso de la comercialización de la leche, el problema principal es la ausencia de empresas procesadoras de materias primas, que generalmente se debe a la baja capacidad de inversión de las familias, ausencia de proyectos agroindustriales, bajo nivel de conocimiento del potencial agroindustrial de la producción agropecuaria, acompañada del bajo nivel de acceso a créditos.

1.3 . JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El mundo se está desarrollando de manera creciente, con ello nuevos patrones alimenticios se están generando, permite que se vaya creando y dando soluciones a las cambiantes necesidades de los consumidores, que cada día son más exigentes, por lo que con este proyecto de “Creación de una planta de Lácteos” se desea cubrir la demanda de productos procesados requeridos por la población, dando mayor facilidad en la preparación de alimentos.

La utilización de la leche en la Industria de Alimentos (Agroindustrias) es una actividad que disminuye las pérdidas post-cosecha, genera ingresos al darle valor agregado a los productos, estos alimentos son necesarios para la población infantil, que debe consumir mayoritariamente proteínas, vitaminas y minerales esenciales para su normal desarrollo, por lo que se requiere producir productos agroindustriales de alto valor nutritivo como la leche procesada.

En nuestro país se dispone de la tecnología para el proceso de lácteos, que permitirá generar una microempresa procesadora de lácteos en el Cantón Pallatanga, con ello crear nuevas fuentes de trabajo, mejorar la calidad alimenticia para la población y los

ingresos económicos de las familias de los pequeños agricultores, dedicados a la producción pecuaria.

Si bien es cierto la producción lechera tiene muchas aplicaciones en el campo agroindustrial, en el Cantón Pallatanga, específicamente no se le da uso industrial sino que más bien es ofertada en forma de leche fresca, razón por la cuál se pretende dar un valor agregado a esta materia prima e incentivar la mayor producción de esta actividad.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. GENERAL

Estudiar la factibilidad para crear una microempresa procesadora de lácteos, en el Cantón Pallatanga.

1.4.2. ESPECIFICOS

- a. Analizar la oferta y demanda del Queso fresco, en la Ciudad de Guayaquil Provincia del Guayas.
- b. Identificar las necesidades técnicas del proyecto, que permitan determinar el tamaño óptimo y la localización adecuada, así como su tecnología.
- c. Realizar el estudio financiero del proyecto, para establecer la rentabilidad de la microempresa.
- d. Determinar la viabilidad de la microempresa, para minimizar el riesgo de las inversiones que hemos de realizar para poner en funcionamiento la empresa.

1.5. LIMITACIONES EN EL DISEÑO DEL PROYECTO

- Mercado.- Al no existir una demanda insatisfecha clara y grande, el producto corre el riesgo de no ser aceptado en el mercado. Un mercado saturado indicará que no se pueda vender una cantidad adicional a la que normalmente se consume.
- Tecnológicas.- Que el costo de los equipos y maquinaria locales sean caros y se tenga que importar.

1.6. METODOLOGIA

METODO LOGICO INDUCTIVO

Utilizaremos este método debido a que los elementos del objeto de investigación no pueden ser numerados y estudiados en su totalidad, lo que nos obliga a tomar una muestra representativa del universo para aplicar las encuestas, que permita hacer generalizaciones y así llegar a conclusiones particulares.

A este método también se lo conoce como técnica de muestreo y los pasos son los que siguen a continuación:

A) **RECOPILAR**, la información general y específica de aquellas personas naturales y jurídicas que estén involucradas en el sector agropecuario y lácteo además de todo lo concerniente al mercado participativo para este tipo de proyectos.

B) **EFFECTUAR**, un estudio de mercado aplicado a una muestra representativa, para cuantificar la demanda de consumidores para el proyecto así como también determinar gustos y preferencias del consumidor objetivo.

C) **ELABORAR**, sobre la base de la información obtenida de cada uno de los temas y sub temas recomendados en la Guía de Desarrollo del temario; en términos generales son los siguientes: Estudio de Mercado, Plan de Marketing, Estudio Tecnológicos y Técnicos, Marco Legal, Evaluación Económico – Financiera, Estudio social y Ambiental.

D) **DISEÑAR**, sobre la base de un análisis detallado, las recomendaciones y conclusiones dentro del estudio, en el que se considerará mediante un estudio de mercado la factibilidad del proyecto; y sobre la base del análisis financiero y económico la rentabilidad del mismo para con estos parámetros establecer la viabilidad de hacer realidad el proyecto.

CAPITULO II.

ESTUDIO DE MERCADO

2. 1. Introducción

Esta cumple un papel fundamental pues nos permite entender el ambiente y la situación en la que nos desenvolvemos y así poder comercializar con la mayor eficacia posible. Se conjugan las variables oferta, demanda, precios y sistema de comercialización, permitiendo de esta encontrar la esencia fundamental donde se respalda numéricamente el proyecto, cualificando y cuantificando la oferta y posteriormente la demanda.

2. 1.2. Justificación e importancia

Con la ejecución del estudio de mercado, se busca determinar la factibilidad de producción de un producto procesado como es el queso fresco, mediante la identificación de la demanda insatisfecha de estos productos, que constituye la parte principal del estudio de mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen las empresas existentes en el mercado nacional.

Así mismo el estudio de mercado nos permite, determinar la cantidad de bienes o servicios, precios y los medios que se emplean para llegar a los usuarios con un determinado producto. Además de proporcionar la oportunidad de abrir un mercado para el queso y yogurt y así asegurar la demanda de estos productos.

2.1.3. Objetivos:

2.1.3.1. General.

Realizar un Estudio de Mercado del queso fresco en la Ciudad de Guayaquil Provincia del Guayas.

2.1.3.2 Objetivos específicos

- ❖ Determinar y proyectar la oferta de la leche que se produce en el Cantón Pallatanga.
- ❖ Determinar y proyectar la demanda del queso fresco.
- ❖ Determinar y proyectar la oferta de queso fresco
- ❖ Conocer la demanda insatisfecha del queso fresco.
- ❖ Determinar el precio del producto.
- ❖ Conocer el adecuado sistema de comercialización.

2.2. METODOLOGIA DE TRABAJO

Método de investigación

En el presente estudio de mercado se realizará un método de investigación basado en las fuentes primarias, secundarias y en datos estadísticos obtenido en las empresas, INEC y en el MAG. Una muestra que estuvo constituida de 120 encuestas que se realizaron a los productores de leche del Cantón Pallatanga con el objetivo de conocer la cantidad de leche que se produce en el Cantón.

2.3. LA OFERTA DE LECHE

Para definir la oferta existente y proyectar la futura, se debe considerar ciertas dificultades encontradas en este tema, pues a pesar que existe un organismo rector de la actividad láctea, este no cuenta con registros completos de quienes se dedican a la actividad Láctea y sus respectivas producciones. Sin embargo el análisis de la oferta del presente proyecto se ha basado en los datos del plan de desarrollo Cantonal y de entrevistas y visitas a pequeños productores en el Cantón Pallatanga.

De lo anterior se desprende que la oferta proviene de los pequeños productores. De todas maneras, la oferta actual determinada en los párrafos anteriores contempla el volumen nacional de la producción bruta en los últimos 11 años.

Tabla N°1. Producción anual de leche por regiones periodo 1988 -2005
(Miles de litro)

AÑO	PRODUCCION NACIONAL (miles de L.)	SIERRA (miles de L.)	COSTA (Miles de L.)	ORIENTE/ INSULAR (Miles de L.)
1988	1.312.064	984.048	249.292	78.724
1989	1.475.098	1.106.324	280.269	88.506
1990	1.534.106	1.150.580	291.480	92.046
1991	1.576.689	1.182.517	299.571	94.601
1992	1.632.545	1.224.409	310.184	97.953
1993	1.714.173	1.285.630	325.693	102.850
1994	1.781.818	1.336.364	338.545	106.909
1995	1.840.671	1.380.503	349.727	110.440
1996	1.730.341	1.297.756	328.765	103.820
1997	1.714.358	1.285.769	325.728	102.861
1998	1.680.061	1.260.046	319.212	100.804
1999	1.646.469	1.201.922	312.829	131.718
2000	1.286.625	939.236	244.459	102.930
2001	1.343.237	980.563	255.215	107.459
2002	1.378.161	1.006.058	261.851	110.253
2003	1.529.759	1.116.724	290.654	122.381
2004	2.536.991	1.852.003	482.028	202.959
2005	2.575.167	1.879.872	489.282	206.013
Promedio % 1988-2005	100%	73%	19,0%	8,0%

FUENTE: Censo nacional agropecuario Ecuador año 2000

Tabla N° 2. Producción diaria de leche en la provincia de Chimborazo

	PRODUCCION DIARIA DE LECHE. AÑO 2000	
	Cabezas	Litros
TOTAL CHIMBORAZO	56.659	277.294
Riobamba	13.646	75.136
Alausí	8.215	28.910
Colta	9.527	43.962
Chambo	2.951	20.636
Chunchi	5.961	28.250
Guamote	5.967	29.390
Guano	4.374	26.450
Pallatanga	2.113	7.790
Penipe	2.483	11.769
Cumandá	1.421	5.001

FUENTE: III Censo nacional agropecuario-datos Chimborazo Ecuador año 2000

En la sierra la oferta es 1.879.872 litros diarios. En la provincia de Chimborazo la oferta de leche cruda es de 277.294 litros diarios lo que representa un 14.45% de la producción Serrana.

La producción de leche del cantón Pallatanga comparativamente a nivel Provincial es 3%. Dentro del sector se obtiene una producción de 7.790 litros de leche diarios con un total de 2.113 cabezas de ganado.

La leche una vez extraída es almacenada en pomos o baldes de plástico, en espera al carro que hace el recorrido diario. Es importante también anotar que aunque existe un déficit en la industrialización hay Personas que se dedican a la elaboración de Quesos

artesanalmente estos demandan la leche cruda, donde la mayor producción lechera se encuentra en las partes altas del cantón: Jalubí, Chico Gahuin, Gahuin grande, Santa Isabel, Bayanpamba, Jesús del Gran Poder, El Olivo, Mocata, Vallabamba, Pansa Quirola, Pansa Redonda, entre los principales.

2.3.1. Oferta actual

De acuerdo a la información de campo realizada se determina que existe un promedio de 9270 litros de leche diarios este incremento se debe a que la actividad pecuaria a crecido en los últimos años, también existen productores grandes que comercializan sus derivados a los grandes Mercados de Guayaquil y Guaquillas.

2.3.2. Oferta futura

En la fase de planificación de este proyecto, es necesario considerar también las posibilidades futuras de los productores existentes y nuevos, como de los oferentes. Se ha considerado que el sector pecuario se ha transformado. En el sector están ocurriendo importantes progresos de modernización, que los sectores productivos vienen ejerciendo un fuerte presión a fin de que el Gobierno sus políticas tendientes a reactivar el aparato productivo como única alternativa frente a la crisis; y aun mas el propio modelo de desarrollo y el comportamiento de la economía mundial, exigen impulsar a los grupos empresariales a la actividad productiva. De ello se desprende la modernización del sector, la existencia de nuevos proyectos y la incorporación de tecnología en los procesos productivos con miras a constituirse en fuertes competidores en el área láctea, con altos volúmenes de oferta.

Se ha utilizado el método de regresión lineal (mínimos cuadrados) para proyectar la oferta futura de leche en el Cantón Pallatanga.

2.3.3. Oferta proyectada

Se entiende por oferta proyectada la relación que existe entre el tiempo y la demanda de cierto producto.

Cuadro N° 1. Ecuador, datos históricos de la oferta histórica de leche unidades en litros.

Año	N°	X	Y	X.Y	X2
1997	1	-4	3.839.089	-15356356	16
1998	2	-3	3.762.284	-11517267	9
1999	3	-2	3.588.736	-7524568	4
2000	4	-1	2.804.400	-3588736	1
2001	5	0	2.927.795	0	0
2002	6	1	3.003.919	2927795	1
2003	7	2	3.334.349	6007838	4
2004	8	3	5.529.768	10003047	9
2005	9	4	5.612.980	22451920	16
Σ	45	0	34.403.320	3403673	60

Usando la fórmula (1) = $\gamma = a + b\chi$

$$a = \frac{\sum \gamma}{n}$$

$$b = \frac{\sum \chi \cdot \gamma}{\sum \chi^2}$$

Donde;

$$\sum \gamma = 34403,320$$

$$n = 9$$

$$a = ?$$

$$b = ?$$

$$\sum \chi \cdot \gamma = 34.03673$$

$$\sum \chi^2 = 60$$

Sustituyendo:

$$a = \frac{\sum \gamma}{n} \quad a = \frac{34403,320}{9}$$

$$a = 3822,591,1$$

Sustituyendo la fórmula b: $b = \frac{\sum x \cdot \gamma}{\sum x^2} \quad b = \frac{3403673}{60}$

Sustituyendo:

$$b = 56727,9$$

La fórmula sería $\gamma = a + b\chi$

$$\gamma = 3822,591,1 + 56727,9\chi$$

Si consideramos que el año 2010 = 9, utilizando la fórmula la proyectamos así;

$$\gamma = (2010) = 3.822591,1 + 56727,9 * (9)$$

$$\gamma = 3.822591,1 + 510551,$$

$$\gamma = (2010) = 43.33142,1$$

$$\gamma = (2016) = 3.822591,1 + 56727,9 * (15)$$

$$\gamma = 3.822591,1 + 850918,5$$

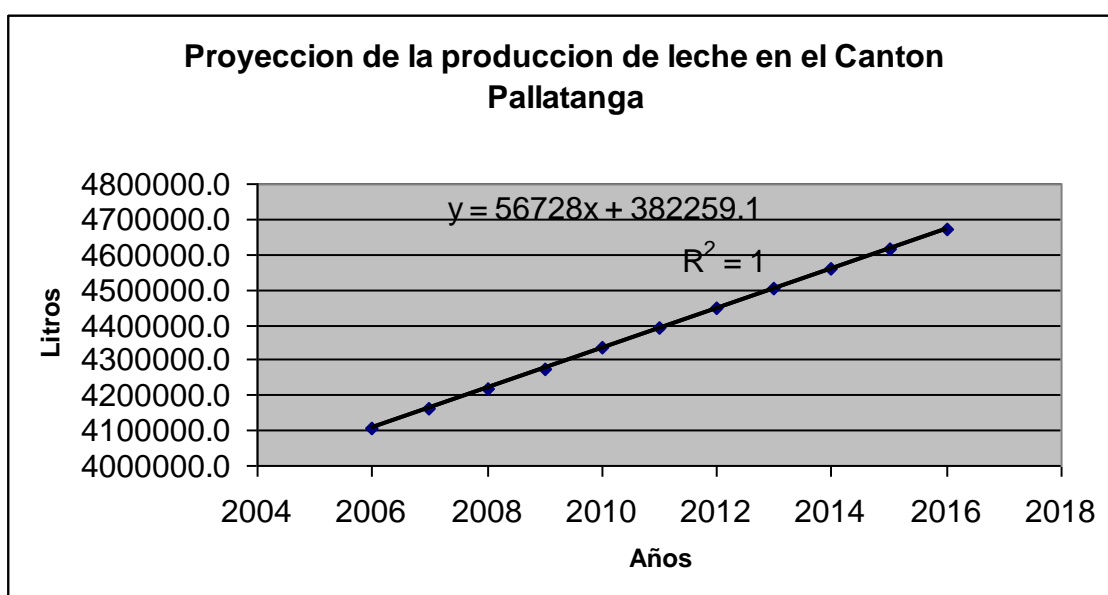
$$\gamma = (2016) = 43.67509,4$$

Cuadro N° 2. Proyección de la Oferta leche anual en el Cantón Pallatanga (litros)

AÑO	OFERTA PROYECTADA	TASA DE CRECIMIENTO
2006	4106230.5	
2007	4162958.4	1.4
2008	4219686.3	1.4
2009	4276414.2	1.3
2010	4333142.1	1.3
2011	4389869.9	1.3
2012	4446597.8	1.3
2013	4503325.7	1.3
2014	4560053.6	1.3
2015	4616781.5	1.2
2016	4673509.4	1.2
TOTAL	48288569.4	13.0
PROMEDIO	4389869.9	1.3

Elaboración: Juan Pacheco

Grafico N° 1. Ecuador, Proyección de la oferta anual de leche en el Cantón Pallatanga unidades en litros.



Elaboración: Juan Pacheco

En el Grafico, se puede estimar que el promedio de la producción anual local de leche es litros **4389869.9** o 12.123,00 litros diarios alcanzando en el 2016 un total de 4.673.509,4 litros anuales siendo sus posibles causas el crecimiento demográfico por ende el incremento de la demanda nacional.

2.4. La demanda

En cuanto a la demanda por parte de las queseras locales que se dedican a la elaboración de quesos, podemos decir que estos no demandan la totalidad de la producción. Su capacidad instalada es menor a la producción total. De aquí que el 35% (3245 litros) de la producción es utilizada para la elaboración de Quesos en forma artesanal y el 65%

(6.026,00 litros) se la utiliza para consumo propio o se la comercializa como leche cruda en el Cantón.

Los precios a los cuales los queseros locales han estado demandando la leche a los productores ha tenido un promedio de entre 0.22 y 0.25 dólares.

El pago de leche cruda por lo general se lo hace en efectivo y cada fin de semana. La leche llega a la planta procesadora de varias maneras. En algunos casos los queseros realizan recorridos en pequeñas camionetas para acopiar la leche y transportarla a la planta de procesamiento, en otros casos el productor entrega directamente a la planta.

Las plantas de procesamiento de la leche reciben una vez al día la leche, esto es debido a que las reses son ordeñadas una vez al día durante la madrugada.

De la parte demandada toda se la destina a la producción de queso fresco.

2.5. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

2.5.1. Producto

El queso por ser un producto básico de primera necesidad, es regulado por algunas normas que hacen que el producto sea estandarizado y cumpla con algunos requisitos ya establecidos y básicos. Si se incumplen estos requisitos, se estaría violando los parámetros establecidos y serios sancionados por la ley. Existen normas INEN que regulan la calidad del queso. Por eso no se puede hablar de queso popular en todo el sentido de la palabra. Las personas requieren queso y estas no pueden descender el límite de calidad establecido.

Podemos decir entonces, que no existe mucha diferenciación entre los productos de las marcas existentes. El factor de diferenciación que existe se debe al respaldo de la marca,

a una calidad extra (referidas al espesor y al sabor) que presentan ciertas marcas. Por lo tanto todas las marcas tienen un producto similar que contiene todos los elementos nutritivos requeridos por el consumidor. En lo único que varían es en el envase, tamaño, el respaldo de la marca y ciertos agregados extra. Además el sabor suele variar un poco dependiendo de los procesos que emplea cada marca de queso, en su industrialización y especialmente de la calidad de leche empleada.

El queso se vende en fundas de polietileno y envases de plástico tipo bandejas. La mayor cantidad de queso se vende en fundas, pues es más barata, y existe una mayor proporción de personas con un ingreso medio y un ingreso bajo que prefieren ahorrar comprando queso en funda.

2.5.2. Marcas

Existen 7 marcas compitiendo en el mercado de la Provincia del Guayas. Estas son:

- Rey leche
- Marcos
- Salinerito
- El Kiosco
- Carchi
- González
- Aki

2.5.3. Precio

Los precios de queso fresco en funda son casi similares. Los precios tienen variaciones mínimas que dependen del lugar o establecimiento donde se vendan y de la marca de que se trate el precio promedio del queso fresco de 500 g en fundas de polietileno es de 2.30 dólares en comisariatos grandes y 2.45 en tiendas pequeñas o despensas.

Tabla N° 3. Precio del queso fresco de 500g

MARCA	PRECIO QUESO 500g
Rey leche	\$ 2.35
Marcos	\$ 2.55
Salinerito	\$ 2.55
El Kiosco	\$ 2.35
Carchi	\$ 2.55
González	\$ 2.82
Aki	\$ 2.03

En establecimientos pequeños, tales como despensas, tiendas, minimarkets, el precio varía dependiendo del margen que se está ganando el tendero.

2.5.4. Plaza Puntos de venta

Todas las marcas nombradas anteriormente compiten entre sí en todas las partes de la Provincia. Como no existe mucha diferenciación, se puede observar que la misma marca de queso fresco se vende en barrios muy distintos, socio-económicamente hablando.

Pero si se puede hablar de que hay sectores en los que se encuentra unas pocas marcas de queso. Esto se debe a que hay marcas que tienen mayor fuerza de distribución y por lo tanto pueden llegar a más lugares.

También podemos decir que hay marcas que en ciertos sectores se venden mas debido a que son un poco más caras y por lo tanto se vende en sectores en los cuales las personas tienen mayor capacidad adquisitiva y pueden pagar un precio mayor.

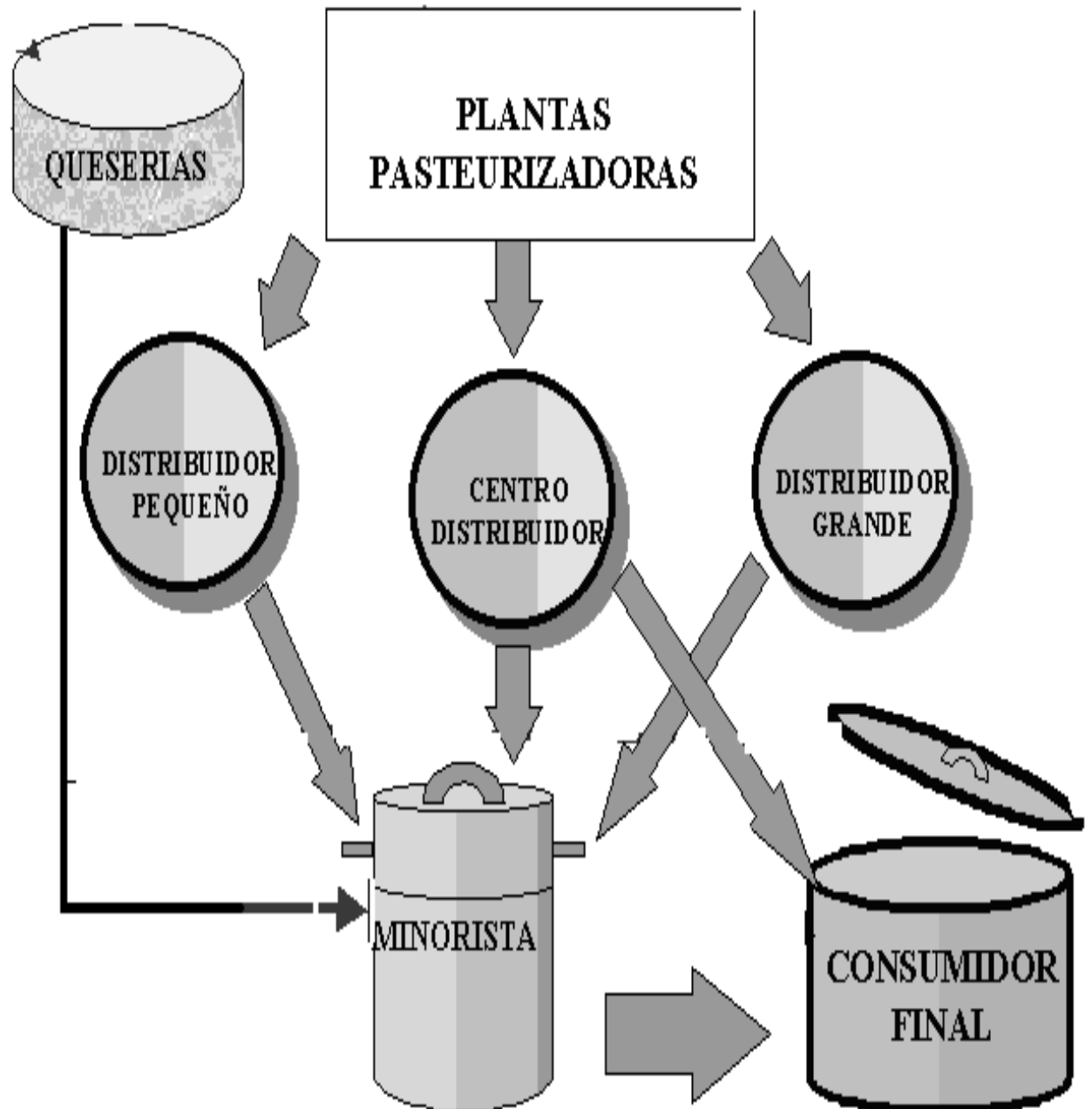
Es importante señalar que en los puntos de venta se venden solamente hasta 4 marcas. Por lo que la competencia en cada uno de los puntos de venta disminuye y la posibilidad de entrada es mayor.

2.5.5. Distribución

La distribución de los productos se realiza de varias maneras dependiendo de las marcas. Algunas marcas tienen su propia fuerza de distribución mientras que otras marcas usan fuerza de distribución de otras compañías. Otras marcas usan en cambio compañías de distribución o distribuidores particulares.

Los camiones para transportar los quesos frescos en funda en algunos casos son refrigerados. Pero existen distribuidores que transportan el queso fresco en funda en camionetas sin refrigeración, por lo que el queso puede perder calidad. Las marcas que tienen su propia fuerza de distribución no tienen este problema ya que sus camiones son refrigerados.

Grafico N° 2. Comercialización del Queso



2.5.6. Promoción Publicidad

La marca que ofrece quesos de varios tipos y en varios envases, y que invierte en publicidad es Rey leche.

Pero existen marcas que no hacen mucha publicidad, pero son conocidas por el tiempo que llevan en el mercado, como el Kiosco por disponibilidad en perchas como súper cremosa o por que llevan el respaldo de marcas conocidas, la Floralp o Toni.

Los medios mas utilizados actualmente para la publicidad del queso son:
Televisión, revistas, vallas, radio.

2.5.7. El consumidor

2.5.7.1. Características

El mercado ecuatoriano de quesos es muy dinámico; de acuerdo con las investigaciones de Pulso Ecuador, un 84,3% de los hogares urbanos de las principales 15 ciudades consumen regularmente este producto; esto representa algo más de un millón de hogares.

Indudablemente, el mercado más dinámico es el del queso fresco; su tradición y precio son factores decisivos a la hora de elegirlo: 92,8% de los hogares que compran regularmente queso adquieren ese tipo. La variedad mozzarella (11,5%) y los quesos maduros (4,8%) son también predilectos por una gran cantidad de ecuatorianos; aunque, el precio de estos productos hace que su consumo se concentre mayormente en los hogares de altos ingresos.

En el Ecuador urbano, mensualmente se consumen 1,36 millones de kilos de queso de todas las variedades, lo cual representa un mercado de \$7,03 millones por mes. El

consumo promedio por hogar alcanza las 2,5 unidades de 500 gramos; para ello una familia destina en promedio \$6,5 por mes.

El 81,5% del mercado de quesos corresponde a la variedad del fresco, que contempla el queso de mesa, de comida, el amasado, el criollo, entre otros.

El 10,3% del gasto mensual corresponde al queso mozzarella, el 4,3% a las variedades de maduros y semimaduros, y el restante 3,8% a otras variedades.

A la hora de elegir un queso, las preferencias de los ecuatorianos son muy variadas; sin embargo, la calidad (37,5%) en donde se agrupan principalmente el sabor, lo saludable del producto y su precio (21,1%), son los factores decisivos para los consumidores, quienes en su mayoría, prefieren adquirirlo en un supermercado (40,2%), en una tienda de barrio (29,8%) o en el mercado (20%).

La variable precio es la mas importante para el consumidor en estos momentos. Pero aunque la variable precio es la mas importante, no existe gran cantidad de mudanza hacia las marcas mas económicas.

El consumidor es muy sensible a las promociones. Las promociones mas aceptadas son las que ofrecen ganancia inmediata (precio – cantidad).

Según investigadoras de mercado, en lo referente a la manera de comportarse del consumidor, se observo que el 19% se comporta de manera economista, es decir que busca el producto de menor precio sin importar la marca o calidad, el 26% es racional, es decir busca optimizar su compra, y si existe una buena marca nueva la acoge en buena forma y un 55% es marquista, es decir busca siempre productos de marca sin cohibirse mucho por el precio caro que pueda pagar.

2.5.8. Productos sustitutos

El queso no tiene ningún sustituto fuerte, debido a que el queso es considerado como infaltable en la dieta alimenticia por parte de los institutos y asociaciones para la salud.

Los únicos productos que se podrían considerar como sustitutos son el manjar, mermelada y la mortadela para la elaboración de sándwich.

2.6. DEMANDA

2.6.1. Demanda histórica

Cuadro 3. Guayas datos históricos de la demanda de queso fresco (TM).

Año	Cantidad	Tasa de crecimiento
2001	9.968,40	
2002	10.149,80	1,8
2003	10.263,10	1,1
2004	10.376,00	1,1
2005	10.503,20	1,2
TOTAL	51.260,50	6,6
PROMEDIO	10.252,1	1,3

FUENTE: 2001 – 2005 Proyecciones INEC-SEAN-MAG.

Considerando que en el INEC no se cuenta con la información del consumo nacional de quesos, se tomo como referencia una investigación realizada por Pulso Ecuador que nos dice, el consumo de queso fresco promedio por hogar alcanza las 2,5 unidades de 500 gramos; con estos datos ya podemos calcular y proyectar la demanda de quesos en la provincia del Guayas, conocemos que una familia en promedio esta formada por cinco personas. Para el calculo dividimos el numero de habitantes que hay en la provincia para cinco y luego multiplicamos por el consumo promedio de quesos por hogar, cabe indicar que los datos de la población se tomo de las proyecciones realizadas por el INEC del ultimo censo poblacional.

2.6.2. Demanda proyectada

Se entiende por demanda proyectada la relación que existe entre el tiempo y la demanda de cierto producto. Para lo cual se procede a analizar la demanda en la Provincia del Guayas.

Cuadro N° 4. Proyección de la Demanda de queso fresco en la Provincia del Guayas (Toneladas)

Año	N°	X	Y	X.Y	X2
2001	1	-2	9.968,40	-19.936,87	4
2002	2	-1	10.149,80	-10.149,83	1
2003	3	0	10.263,10	0	0
2004	4	1	10.376,00	10.376,00	1
2005	5	2	10.503,20	21.006,35	4
		0	51.260,51	1.295,64	10

Usando la fórmula (1) = $\gamma = a + b\chi$

$$a = \frac{\sum \gamma}{n}$$

$$b = \frac{\sum \chi \cdot \gamma}{\sum \chi^2}$$

Donde;

$$\sum \gamma = 51.260,51$$

$$n = 5$$

$$a = ?$$

$$b = ?$$

$$\sum \chi \cdot \gamma = 1.295,64$$

$$\sum \chi^2 = 10$$

Sustituyendo:

$$a = \frac{\sum \gamma}{n} \quad a = \frac{51.260,51}{5}$$

$$a = 10.252,10$$

Sustituyendo la fórmula b: $b = \frac{\sum \chi \cdot \gamma}{\sum \chi^2} \quad b = \frac{1.295,64}{10}$

Sustituyendo:

$$b = 129,564$$

La fórmula sería $\gamma = a + b\chi$

$$\gamma = 10.252,10 + 1.295,64\chi$$

Si consideramos que el año 2010 = 9, utilizando la fórmula la proyectamos así;

$$\gamma = (2011) = 10.252,10 + 1.295,64 * (6)$$

$$\gamma = 10.252,10 + 7.773,84$$

$$\gamma = (2011) = 11.224,54$$

$$\gamma = (2016) = 10.252,10 + 1.252,64 * (11)$$

$$\gamma = 10.252,10 + 14.252,07$$

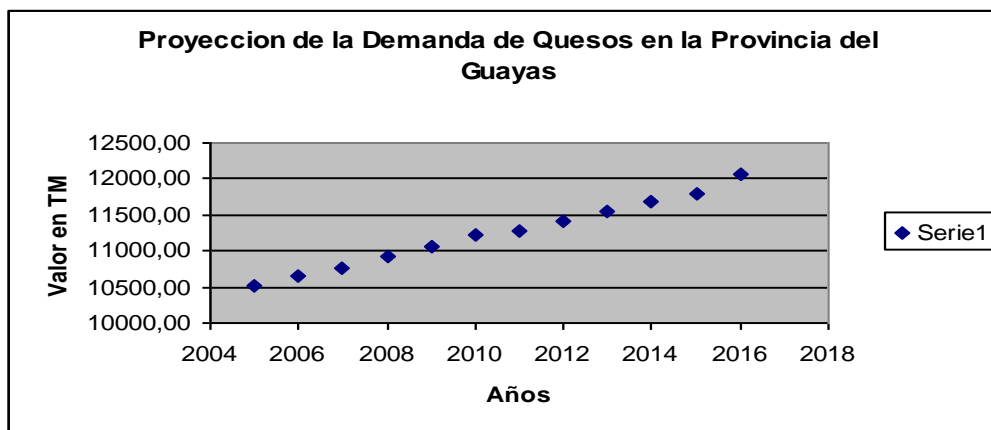
$$\gamma = (2016) = 12.066,00$$

Cuadro N° 5. Proyección de la Demanda de queso fresco en la Provincia del Guayas (Toneladas)

AÑO	DEMANDA PROYECTADA	TASA DE CRECIMIENTO
2005	10.503,18	
2007	10.773,40	1,2%
2008	10.914,15	1,3%
2009	11.064,35	1,4%
2010	11.224,54	1,4%
2011	11.288,62	0,6%
2012	11.418,18	1,1%
2013	11.547,75	1,1%
2014	11.677,31	1,1%
2015	11.806,88	1,1%
2016	12.066,00	2,2%
TOTAL	134.930,12	12,6%
PROMEDIO	11.244,18	1,3%

FUENTE: 2001 – 2005 Proyecciones INEC-SEAN-MAG.

Grafico N° 3 Proyección de la demanda de quesos en provincia del Guayas



Elaboración: Juan Pacheco

Analizando los datos obtenidos mediante la aplicación de la fórmula de la demanda proyecta $Y = a + bX$, nos podemos dar cuenta que la mayor tasa de crecimiento se presenta en el año 2016 con un total de 12.066,00 TM y un porcentaje del 2.4% siendo la razón más atribuible el incremento de la tasa de crecimiento poblacional.

2.7. OFERTA

Es necesario conocer la Tasa de Crecimiento utilizando la siguiente fórmula:

$TC = (CA_2 - CA_1) / (CA_1) * 100$. Donde:

TC = Tasa de Crecimiento, CA_2 = valor del consumo aparente del año 2, CA_1 valor del consumo aparente del año 1.

Donde:

TC = Tasa de Crecimiento

CA_2 = valor del consumo aparente del año 2

CA_1 valor del consumo aparente del año 1

2.7.1. Oferta histórica

Cuadro N° 6. Ecuador, datos históricos de la oferta histórica de Quesos (Kg.).

Año	Cantidad (TM)	Tasa de crecimiento
2000	4.031,64	
2001	4.525,25	12,2%

2002	5.756,94	27,2%
2003	4.954,52	-13,9%
2004	8.765,93	76,9%
Total Promedio		102 %
		20.40 %

FUENTE: 2000-2004/ INEC-SEAN-MAG.

En el Cuadro 6, se puede observar que la tasa mayor de crecimiento se presenta en el año 2004 con un porcentaje de 76%, posiblemente se deba a factores favorables para dicho desarrollo ó a una economía estable, una no tan marcada competencia comercial en dichos productos y el crecimiento demográfico.

Durante el año 2003, se observa la tasa de menor crecimiento con un porcentaje del -13% pudiendo ser por causas, disminución en la demanda de este tipo de productos, declive en la economía nacional.

2.7.2. Oferta actual

El cálculo de la tasa de crecimiento (TC) es

$$TC = (CA_2 - CA_1) / CA_1 * 100$$

Cuadro N° 7. Ecuador, datos históricos de la Oferta actual de Quesos (TM.).

Año	Cantidad	Tasa de crecimiento
2000	4.031,64	
2001	4.525,25	12.2 %
2002	5.756,94	27.2%
2003	4.954,52	-13.9%
2004	8.765,93	76.9%
Total	28.034,28	102 %
Promedio	5.606,86	20.40 %

FUENTE: 2000-2004/ INEC-SEAN-MAG.

Considerando que en el censo nacional no se obtienen datos desde el año 2005 en adelante, se ha tomado como referencia sus dos últimos años 2003 – 2004, en los cuales podemos observar un crecimiento de la demanda actual de -13 al 76%, siendo su posible causa el interés del producto como indispensable en la dieta alimentaria.

2.7.3. Oferta proyectada

Se ha utilizado el método de regresión lineal (mínimos cuadrados), se sigue los siguientes pasos:

Cuadro N° 8. Calculo de la Oferta Nacional de Quesos (TM)

Año	N°	X	Y	X.Y	X2
2000	1	-2	4.031,64	-8063,27	4
2001	2	-1	4.525,25	-4525,25	1
2002	3	0	5.756,94	0	0
2003	4	1	4.954,52	4954,52	1
2004	5	2	8.765,93	1753,18	4
Σ	15	0	28.034,28	9.897,86	10

Usando la fórmula (1) = $\gamma = a + b\chi$

$$a = \frac{\sum \gamma}{n}$$

$$b = \frac{\sum x \cdot y}{\sum x^2}$$

Donde;

$$\sum y = 28.034,28$$

$$n = 5$$

$$a = ?$$

$$b = ?$$

$$\sum x \cdot y = 9.897,86$$

$$\sum x^2 = 10$$

Sustituyendo:

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad a = \frac{28.034,28}{5}$$

$$a = 5.606,85$$

Sustituyendo la fórmula b: $b = \frac{\sum x \cdot y}{\sum x^2} \quad b = \frac{9.897,86}{10}$

Sustituyendo:

$$b = 989,78$$

La fórmula sería $\gamma = a + b\chi$

$$\gamma = 5.606,85 + 989,78\chi$$

Si consideramos que el año 2010 = 9, utilizando la fórmula la proyectamos así;

$$\gamma = (2011) = 5.606,85 + 989,78 * (9)$$

$$\gamma = 5.606,85 + 89.090,74$$

$$\gamma = (2011) = 14.514,93$$

$$\gamma = (2016) = 5.606,85 + 989,78 * (15)$$

$$\gamma = 5.606,85 + 13.857,00$$

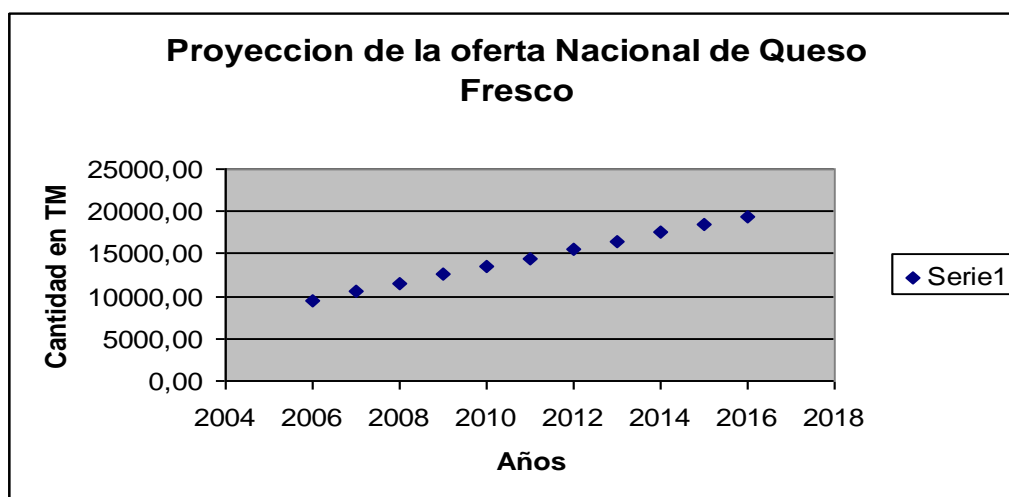
$$\gamma = (2016) = 16.8240,44$$

Cuadro N° 9 Ecuador, datos históricos de la oferta proyectada de Quesos en TM.

AÑO	OFERTA PROYECTADA	TASA DE CRECIMIENTO
2005	8.576,21	
2006	9.566,00	11,5%
2007	10.555,79	10,3%
2008	11.545,57	9,4%
2009	12.535,36	8,6%
2010	13.525,14	7,9%
2011	14.514,93	7,3%
2012	15.504,72	6,8%
2013	16.494,50	6,4%
2014	17.484,29	6,0%
2015	18.474,07	5,7%
2016	19.463,86	5,4%
TOTAL	168.240,44	85,3%
PROMEDIO	14.020,04	7,8%

Elaboración: Juan Pacheco

Grafico N° 4.Ecuador, Proyección de la oferta Nacional de queso fresco en TM



Elaboración: Juan Pacheco

En el Cuadro , se puede estimar que la mayor producción nacional de quesos se presenta en el año 2006 con 9.566,00 TM y un porcentaje de 11.5% siendo sus posibles causas el crecimiento demográfico por ende el incremento de la demanda nacional debido a que el cliente hoy en día necesita de los beneficios que brindan estos productos.

Se debe considerar que cuando la oferta supera la demanda, los productores deben reducir los precios para estimular las ventas mediante promociones y estrategias de marketing que ayuden a fortalecer los medios de competitividad comercial.

Ya en el año 2016 se puede notar el descenso de la producción nacional con 19.463,86 TM y un porcentaje de 5.4% debiéndose posiblemente a la escasez de la materia prima necesaria para el proceso de transformación.

2.7.4. Proyección de la oferta de queso fresco en la provincia del Guayas

Para realizar el cálculo de la oferta de queso fresco en la provincia del Guayas tomamos los datos proyectados de la oferta Nacional y dividimos para el porcentaje de la población que corresponde a la Provincia del Guayas

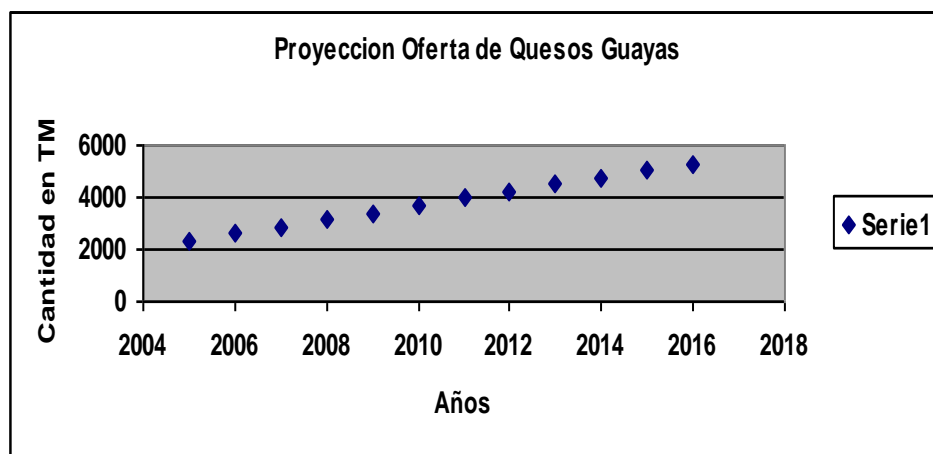
Cuadro N° 10. Guayas, oferta proyectada de queso fresco en TM.

AÑO	OFERTA PROYECTADA	TASA PROYECTADA
2005	2.333,00	0,12%

2006	2.602,00	0,10%
2007	2.871,00	0,09%
2008	3.140,00	0,09%
2009	3.410,00	0,08%
2010	3.679,00	0,07%
2011	3.948,00	0,07%
2012	4.217,00	0,06%
2013	4.487,00	0,06%
2014	4.756,00	0,06%
2015	5.025,00	0,05%
2016	5.294,00	0,12%
TOTAL	45.761,00	0,85%
PROMEDIO	2.333,00	0,08%

Elaboración: Juan Pacheco

Grafico N° 5. Proyección de la oferta de queso fresco en la provincia del Guayas en TM



Elaboración: Juan Pacheco

se puede estimar que la mayor producción de quesos en la Provincia se presenta en el año 2006 con 3.140,00 TM y un porcentaje de 0.09% siendo sus posibles causas el crecimiento demográfico por ende el incremento de la demanda nacional debido a que el cliente hoy en día necesita de los beneficios que brindan estos productos.

2.8. DEMANDA INSATISFECHA

Análisis de la demanda insatisfecha

Para calcular la demanda insatisfecha, se debe disponer de los datos proyectados en el tiempo, de la demanda y la oferta, la misma se obtiene con una simple diferencia, año con año, del balance demanda-oferta.

$$DI = DP - OP.$$

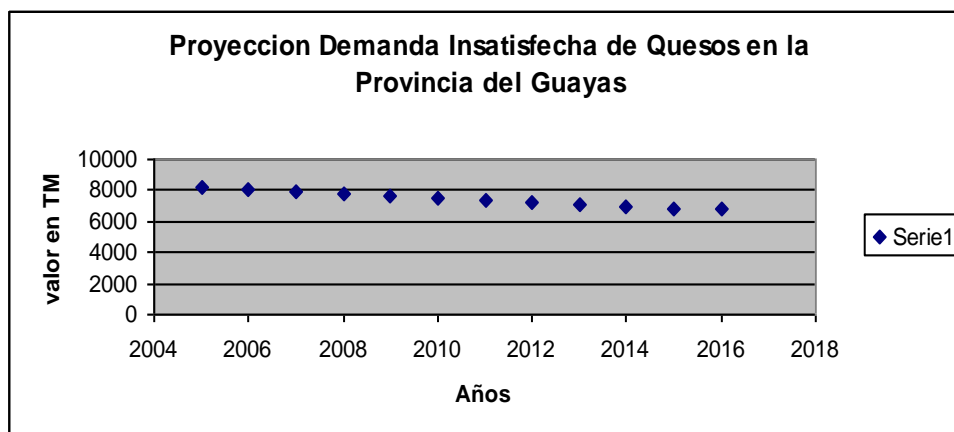
Donde: DI= Demanda Insatisfecha; DP=Demanda Proyectada; OP= Oferta Proyectada.

Cuadro 11. Guayas, datos de la demanda insatisfecha de queso fresco unidades en toneladas.

AÑO	DEMANDA PROYECTADA	OFERTA PROYECTADA	DEMANDA INSATISFECHA
2005	10.503,18	2.333,00	8.170,00
2006	10.773,40	2.602,00	8.044,00
2007	10.914,15	2.871,00	7.902,00
2008	11.064,35	3.140,00	7.774,00
2009	11.224,54	3.410,00	7.655,00
2010	11.288,62	3.679,00	7.546,00
2011	11.418,18	3.948,00	7.341,00
2012	11.547,75	4.217,00	7.201,00
2013	11.677,31	4.487,00	7.061,00
2014	11.806,88	4.756,00	6.922,00
2015	12.066,00	5.025,00	6.782,00
2016	10.503,18	5.294,00	6.772,00
TOTAL			89.169,00
PROMEDIO			7.431,00

Elaboración: Juan Pacheco

Gráfico 6. Datos de la proyección de la Demanda Insatisfecha de Queso fresco



Elaboración: Juan Pacheco

De acuerdo a los datos proyectados, determinamos que existe una demanda insatisfecha de queso fresco en la Provincia del Guayas de 7.774,00 toneladas, para el año 2008, la cual va descendiendo según el paso de los años debido a que la tasa de crecimiento de la oferta proyectada es de 7.5% mayor a la tasa de crecimiento de la demanda que promedia en 1.3%, esto debido a que para proyectar la demanda se tomo como referencia la tasa de crecimiento de la población. Obteniendo un promedio de 10 años de 7.431,00 toneladas tomando en cuenta desde el año 2005 hasta el año 2016.

CAPITULO III.

COMERCIALIZACION Y PLAN DE MARKETING

3.1. SEGMENTACION DEL MERCADO

Producto: queso fresco

Funciones o necesidades: alimentación Nutrición

Consumidores: adultos, Jóvenes, Niños

Los consumidores de queso fresco son todas las personas, pero los compradores son los padres y madres de familia.

3.1.2 Microsegmentacion

- ❖ Por ventajas buscadas
- ❖ Condiciones sociodemográficas

La microsegmentación estaría realizada en base a las ventajas que busca el consumidor y en base a las condiciones sociodemográficas.

El producto está dirigido a aquellas personas de estrato medio típico que buscan un queso fresco, de buena calidad y que genere algún beneficio para la salud.

3.1.2.3. Posicionamiento

- ❖ En base a los atributos del producto
- ❖ Separándolos de la competencia

El posicionamiento del producto estará dado de acuerdo a los atributos del mismo, en conjunto con una separación de la competencia. El producto estará posicionado como un queso ecológico, de buena calidad, nutritivo, sin aditivos químicos, con el sabor puro de las leches de las haciendas. Ninguna otra marca lo hace así. La mayoría de las marcas de queso no tienen un posicionamiento fuerte en base a algún atributo.

3.1.2.4. Declaración de posicionamiento

Para consumidores de queso fresco que buscan cuidar su salud, la marca “Del Campo” es la marca que ofrece quesos orgánicos y naturales.

3.1.2 Estrategia de mercadotecnia

La estrategia a utilizar es de concentración. El producto busca llegar a un segmento concreto, pero diferenciando el producto de la competencia y tratando de disminuir al mínimo los costos, de manera que se genera rentabilidad.

3.2 MARKETING MIX

3.2.1 Producto - calidad

3.2.1.2. Variedad de productos

En un inicio, el queso ofrecido será, únicamente queso fresco. Ese es el queso mas consumido. Pero es recomendable ir ofreciendo luego queso mozzarella que es el segundo tipo de queso que mas se consume.

3.2.1.3. Calidad

Las características de calidad del queso son aquellas que exige la norma INEN, pero con mejor control de calidad y no solo cumpliendo con los mínimos estándares de calidad requeridos por la INEN. El queso no pierde ninguno de sus nutrientes con el proceso empleado.

3.2.2. Marca

La marca del queso será “DEL CAMPO”

Este nombre evoca la idea de un queso fresco, puro, natural, tal como el queso de las haciendas en el campo.

3.2.3. Empaque

El empaque del producto será en funda de polietileno, transparente. Esto debido a que la gente le gusta ver el producto que va a comprar.

El nombre de la marca y las distintas indicaciones, van impresos en la funda. Estas impresiones serán mayoritariamente de color amarillo con rojo.

No existe ninguna marca con este color así, podremos también diferenciarnos de la competencia.

La etiqueta contendrá la siguiente información:

- a) Nombre del producto en letras destacadas.
- b) Tipo, clase y grado.
- c) Zona de producción.
- d) Contenido neto.
- e) Indicación del origen del producto.

- f) Nombre o razón social y dirección del fabricante o distribuidor.
- g) Marca de conformidad con norma, si procede.
- h) Aditivos usados.
- i) Autorización sanitaria.

3.2.5. Precio – costo

La estrategia de precio debe ser de penetración, es decir con una buena calidad, pero con un precio promedio. Esto responde con el posicionamiento buscado. Para no afectar la rentabilidad, debe ser sumamente cuidadoso en los costos y tratar de minimizarlos lo mas posible.

Para asignar un precio al queso fresco, es necesario tomar en cuenta los costos de producción y los precios del mercado.

3.2.5.1. Precio al distribuidor

El precio del queso de 500 gramos al distribuidor será de \$ 1.75. Este es un precio promedio, este es un poco menor que el de algunas marcas. Este precio busca empujar al distribuidor a que venda mas de nuestro queso, ya que haciéndolo el obtiene mayor utilidad.

A su vez el tendero también obtiene mayor utilidad por cada queso vendido.

La idea es usar una estrategia de Push, es decir empujando al distribuidor y al vendedor a vender más nuestro queso.

3.2.5.2. Precio al consumidor

El precio al consumidor varia dependiendo de los puntos de venta. Pero nosotros buscamos que nuestro queso siempre se encuentre en un precio promedio. Que no sea el mas caro, ni de lo mas barato.

En promedio, el precio de venta al público del queso fresco sería de \$ 2.00 dólares.

3.2.6. Plazo de pagos

Los plazos de pago serán de 8 días. Pero por introducción mientras el producto es aprobado por el consumidor, puede ser un plazo de 15 días. El ofrecer un mayor plazo a los distribuidores, sería un buen incentivo.

Para incentivarlos aun más se puede establecer una política de descuentos, dependiendo de la cantidad de quesos vendidos.

En un comienzo puede que no ganemos un margen muy grande, pero esa pequeña pérdida, puede considerarse como un costo de introducción del producto.

3.3. Plaza distribución

La estrategia de distribución es una estrategia de distribución intensiva, es decir llevar el producto a la mayor cantidad de canales y puntos de venta.

3.3.1. Canales

El canal utilizado será propio mediante camionetas que lleve el queso a pequeños puntos de venta, como despensas minimarkets, tienda etc.

También se distribuirá a clientes claves como, mi comisariato, otros comisariatos, restaurantes. Esta distribución tiene que ser en la mañana, pero no es necesario que sea tan temprano.

Luego para vender toda la producción, se necesitaran distribuidores sean estos grandes o pequeños. Cada uno tendría que vender cierta cantidad de quesos a la semana. La otra porción de producción se venderá en el transporte propio.

Esta distribución debe ser tres días a la semana lunes miércoles y viernes. Esto para que no se incrementen costos en cuanto al transporte de distribución.

3.3.2. Cobertura

La cobertura del queso fresco debe ser a toda la Provincia del Guayas, a la mayor cantidad de tiendas posibles, que tengan refrigeración para mantener el queso en buen estado. Se incluye también todos los alrededores de la planta.

Se debe comenzar por la ciudad de Guayaquil que es la ciudad más grande y donde hay mayor demanda. Luego se debe ir llegando a otros Cantones.

Para asegurar la entrada es recomendable iniciar vendiendo en los comisariatos.

También debe ofrecerse el producto a Provincias aledañas a la Provincia del Guayas, donde el mercado es similar a la Provincia del guayas.

3.3.3 Puntos de venta

El queso será ofrecido en gran variedad de puntos de venta. En la ciudad de Guayaquil, será vendida principalmente en los locales de MI Comisariato, y en otros comisariatos independientes. También en las despensas, minimarkets, tiendas minicomisariatos, panaderías etc.

Otra parte será vendida en el mismo local que pondrá la microempresa que estará ubicada en la carretera por donde circulan los carros que viajan a la ciudad de Guayaquil. Esto con el objeto que las personas que viajan a Guayaquil, vayan conociendo el producto y sean ellas quienes se encarguen de hacer publicidad del producto por su calidad y atributos.

3.3.4. Promoción comunicación

Para la comunicación se utilizara las estrategias del “Push” y “Pull” conjuntamente. El Pull marketing trata de vender el producto realizando suaves campañas publicitarias, por lo general en Internet, Push Marketing, es completamente lo contrario, no quiere decir que haya que poner dinero ni esforzarse, pero en una campaña de Marketing Push, la idea es tratar de meter el producto a la fuerza, quitándole al consumidor el libre albedrío de elegir si quiere o no ese producto.

Debe estimularse al consumidor y al comprador intermedio, es decir a los puntos de venta. De esta manera se puede dar a conocer la marca sin grandes montos de dinero. Además para poder penetrar en el mercado, es importante que los puntos de venta ayuden a comunicar la marca.

3.3.5. Publicidad

La publicidad debe ir encaminada al posicionamiento del producto, destacando sus atributos y dando a conocer la marca, construyendo así la marca.

Además la publicidad debe ir dirigida a personas que compran el producto en el punto de venta. Estas personas son quienes deciden la compra. La compra la realizan por lo general los padres y madres de familia.

Por el poco presupuesto, no es conveniente gastar grandes cantidades de dinero en publicidad. Por otro lado no es necesario realizar publicidad por los medios tradicionales, si no que deben utilizarse medios más baratos pero que sean eficientes. Es suficiente en la etapa inicial realizar publicidad para dar a conocer la marca. Luego se puede ir realizando publicidad, pero esporádicamente.

Los medios recomendados son los siguientes:

- ❖ Radio
- ❖ Periódico
- ❖ Volantes
- ❖ Internet

La radio y el periódico son dos de los medios mas utilizados y son menos costosos que la televisión. La segmentación en el periódico es sumamente fácil, ya que existen radios dirigidos a los distintos segmentos.

Las horas en las que mas se escucha la radio son en la mañana y en la tarde. Por su parte, el periódico es leído especialmente por personas adultas que son el grupo objetivo hacia el cual dirigir la comunicación. El anuncio debe ser vistoso y con colores para que llamen la atención, pues si no el anuncio pasa desapercibido.

Debe utilizarse por lo menos dos periódicos. Podrían ser el Universo y el Telégrafo.

En la radio debe utilizarse las radios que sean las más escuchadas por las personas adultas. Es decir, las cuñas radiales deben ser dirigidas a aquellas personas que compran los quesos en los puntos de venta.

En cuanto a los volantes y afiches se las puede entregar en los punto de venta a los dueños de los locales para que lo coloquen un lugar vistoso, y a las personas que estén en el rango de edad de personas que ocupan el rol de comprar el queso.

Otra manera de hacer publicidad es por medio de vallas en lugares estratégicos de la Ciudad. También se puede hacer publicidad pintando las camionetas distribuidoras con la marca del queso. Las camionetas ruedan por casi toda la Ciudad, por tanto muchas personas podrían leer el nombre de la marca.

El costo estimado por publicidad anual para introducir el producto será de \$ 2400 dólares que se invertirá en la elaboración de afiches y cuñas de radio.

3.3.6. Promoción

Las promociones usadas serán las pruebas del producto. Debe incentivarse la compra del producto a través de prueba.

En los Comisariatos deben ubicarse pequeños stands, que ofrezcan ciertas cantidades del producto. Estos puestos en donde se ofrecen deben estar decorados de una manera

típica del campo. Deben tener forma de establo o hacienda esto ayudara a crear una imagen de un queso natural y ecológico como en las haciendas.

Por otra parte, la prueba no debe incentivarse solamente al consumidor final, si no que también debe ofrecer pruebas a los minoristas o tenderos y a los distribuidores. Esto ayudara a introducir el producto.

Las pruebas a pequeños tenderos o distribuidores debe realizarse regalando fundas de queso para que lo consuman en los momentos que quieran o haciéndolos probar en el momento, dependiendo del caso.

3.3.7 Anuncios

Los anuncios deben ser elaborados siempre con el estilo que evoque haciendas o campo, evidenciando que el producto es puro y natural.

Deben llevar un mensaje pegajoso y que indique algo preciso.

Deben llevar el nombre de la marca en grande y el slogan debajo en un tamaño más pequeño.

El slogan recomendado podría ser “SOLO LO NATURAL”

Este slogan es bueno debido a que evoca a la idea de que la marca elabora productos naturales, orgánicos y que cuida el medio ambiente.

CAPITULO IV.

ESTUDIO TECNICO DEL QUESO FRESCO

4.1. Objetivos:

- Analizar y determinar, el tamaño y la localización óptima, los procesos, equipos y maquinarias, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción de queso fresco.
- Identificar las inversiones para la fabricación de un producto lácteo.

4.2. Tamaño

Tomando en cuenta los resultados obtenidos con el estudio de mercado, de una Demanda Insatisfecha de 7.774 toneladas al año y que se recomienda producir el 5% que es igual a 388 toneladas al año, con una producción diaria de 1.47 toneladas de queso fresco por día .

Otro factor que se toma en cuenta para la realización de este proyecto es la disponibilidad de materia prima que existe en el sector que es de 6000 Litros de leche diarios para lo cual procedemos a calcular en base a esta cantidad con lo cual tenemos una producción de 226 toneladas al año y 0.857 toneladas de queso fresco por día.

UNIDAD	AÑO 1	AÑO 3	AÑO 5
	50%	85%	100%
TONELADAS	113	192	226
KILOS	113.000	192.000	226.000

4.2.2. Capacidad instalada

Corresponde a la capacidad máxima disponible permanente que es igual a 6000 litros de leche diario o 226 toneladas al año. El rendimiento es de 7 litros por cada Kg. de producto terminado, con una producción diaria de 0.857 toneladas u 857 kilogramos. La producción diaria por hora será igual a 0.107 toneladas ó 107 kilogramos.

4.2.3. Capacidad utilizada

Es la fracción de la capacidad instalada que se esta empleando siendo esta igual a 113 toneladas al año, con una producción diaria de 0.4285 toneladas ó 428.5 kilogramos. Por lo tanto dicha producción diaria por hora será iguala a 0, 053 toneladas ó 53kilogramos.

A medida que se pueda penetrar en el mercado el producto y se mejore la eficiencia empresarial, se irá incrementando la capacidad utilizada hasta llegar al límite de la capacidad instalada igual a 226 toneladas al año.

4.3. Localización

El determinar la localización de la planta de procesamiento de cualquier industria se debe analizar tres etapas principales:

- a. Selección de la región (integración al medio nacional)
- b. Selección de la localidad dentro de la región.

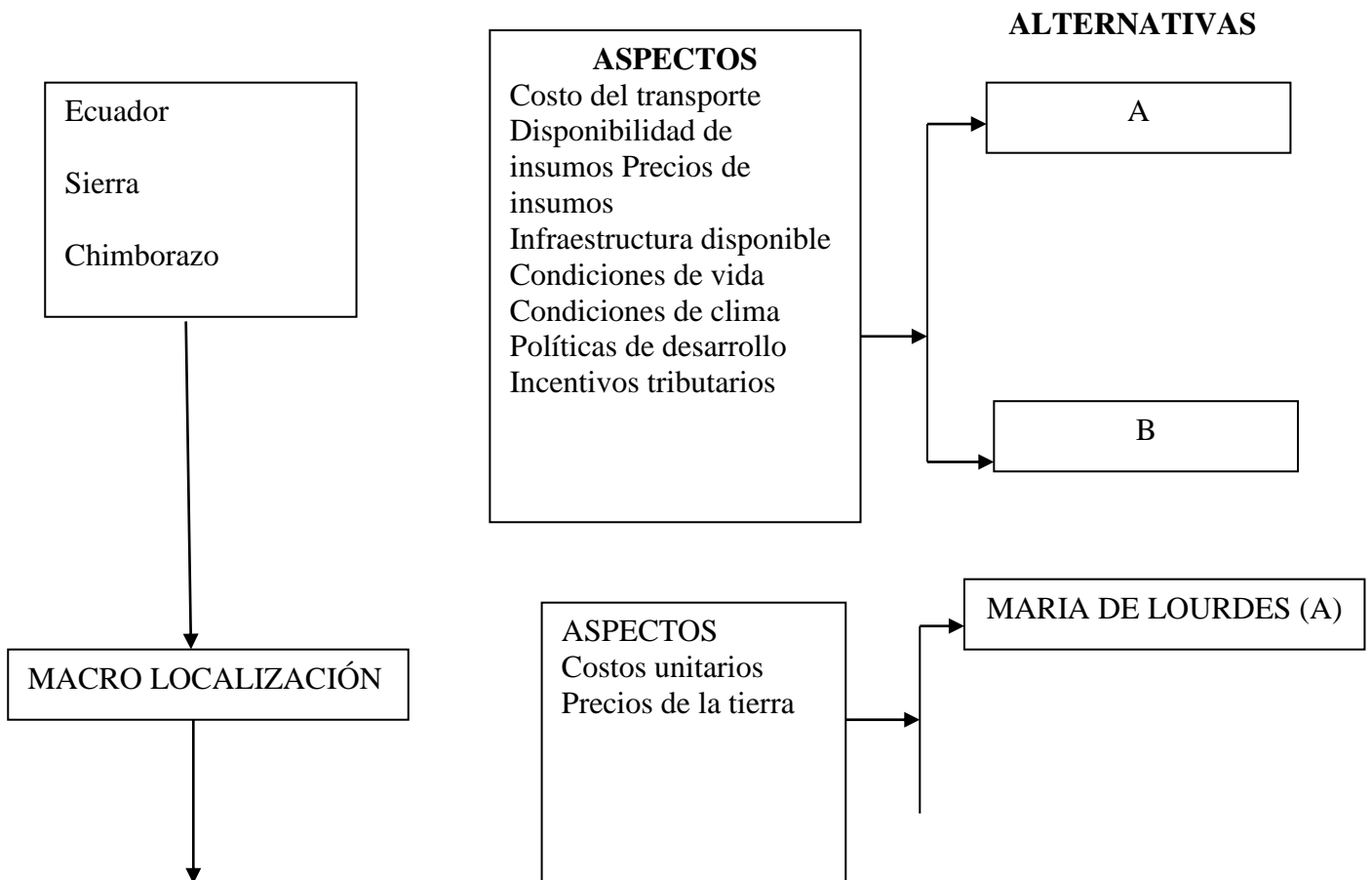
- c. Elección del sitio o lugar exacto de la localidad.

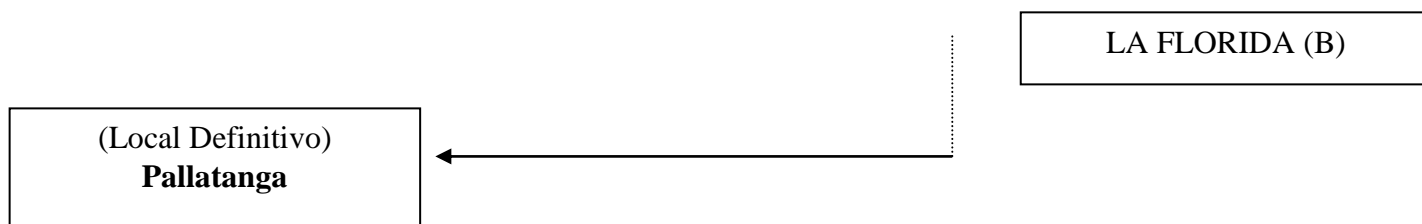
4.3.1. Selección de la región, localidad y lugar exacto.

La empresa de productos lácteos estará ubicada en el Ecuador, región Sierra, provincia de Chimborazo, cantón Pallatanga sus dos posibles alternativas el barrio La Maria de Lourdes (A), barrio La Florida(B).

4.3.2. Proceso de localización.

Grafico N° 7. Procesos De Localización.





4.3.2.1 Lista de chequeo para determinar la localización del proyecto.

A. Servicios.

1. Energía eléctrica.

Potencia necesaria (110 monofásicas - 220 trifásica)

Calidad del suministro (completa).

Tarifas por unidad de consumo (24,60 USD al mes)

Empresa que suministra (Empresa Eléctrica Riobamba S. A. Agencia Pallatanga).

2. Agua.

Fuentes disponibles (potable, riego, vertientes)

Capacidad para atender demanda presente y futura (buena y completa)

Calidad de agua (blanda)

Tarifa por unidad de consumo al mes con medidor es de 14,00 USD.

3. Comunicaciones.

Tipos de servicio (teléfono, fax, Internet, etc.)

Calidad del servicio (muy buena)

Precios

- ❖ Teléfono (12,00 USD al mes)
- ❖ Fax 1,50 USD
- ❖ Internet 1.20 USD la hora

B. Facilidades del transporte

1. Transporte aéreo.

No se dispone del servicio

2. Transporte fluvial y marítimo

No se dispone del servicio

3. Transporte por carretera

Red vial utilizada (carretera de primer orden)

Precios

- ❖ Camioneta (1,00 USD)
- ❖ Camión (150,00 USD)
- ❖ Calidad del servicio (muy buena)

C. Condiciones de clima.

1. Condiciones específicas de clima

Rango de temperatura: (18 – 22 ° C)

Humedad relativa: 65%

Altitud: 1200 msnm. en la parte baja del valle, a 4300 msnm, en la parte alta de los páramos.

2. Fenómenos naturales

Inundaciones (presencia de lluvias excesivas)

D. Consecuencias del proceso técnico

1. Efectos del proceso sobre el medio ambiente

Olor del suero, ruido promedio de 70 dB, polvo, vibración.

Desperdicios sólidos (fundas, papel, etc.).

Desperdicios líquidos (efluentes líquidos)

E. Características de la Población.

1. Población total = 12.000 habitantes

Mujeres = 50.9

Hombres = 49.1%

Población Urbana: 45, 5%

Población Rural: 54, 5

1. Población económicamente activa = 4.140 habitantes

Agricultura: 2.957

Industria (artesanos): 134

Construcción: 183

Comercio: 261

Enseñanzas: 86

Otros: 519

2. Disponibilidad de mano de obra

Calificada: 12%

Semicalificada: 25%

No calificada: 63%

3. Nivel salarial de cada categoría

Calificada: 200 - 250 USD.

Semicalificada: 150 USD.

No calificada: 120,00 USD.

F. Infraestructura de servicios sociales.**1. Capacidad de alojamiento**

Hoteles y residencias (no se dispone de hoteles, pero si de residencias Y hosterías)

Casas de arrendamiento.

Tarifas y precios

Residencias: 5.00USD

Arrendamientos: 60,00 (casa con todos los servicios básicos)

2. Servicios de educación

Escuelas (Carlos Maria de la Condamine, Policarpa Salavarieta)

Colegios (Tecnico Provincia de Chimborazo, San Pedro de Riobamba, etc.)

3. Servicios de salud.

Sub. Centro de salud

Servicios privados (clínica La Dolorosa, etc.)

Hospitales regionales (carece de este servicio)

4. Centros de cultura y recreación

Coliseo Municipal

Parque central

Casa de la Cultura

Biblioteca Electrónica

Hosterías Privadas

Gruta de Lourdes

Puente salsipuedes

Chorreras, San Carlos, San Jorge.

5. Servicios de policía y justicia

Policía nacional UPC (Unidad de Policía Comunitaria)

6. Servicios de bomberos

CENTRAL DE BOMBEROS “Pallatanga”

F. Actividades económicas en la zona

1. La economía del cantón Pallatanga, se basa en 71 % a actividades de carácter agrícola y ganadera
2. Agroindustria (Lácteos palmerita, jugos mermeladas la eterna primavera)
3. Manufacturas
 - ❖ 25 % se dedica a la producción de balanceado, lácteos aluminio y vidrio.
 - ❖ 15% fabricas de confección de ropa deportiva
 - ❖ 10% se dedica a la industrialización de la cabuya
 - ❖ El 8% se dedica a la elaboración de materia prima
 - ❖ El 20% se dedica a la producción de balones
 - ❖ El 22% se dedica a la comercialización del producto dentro y fuera del país.

G. Indicadores económicos

1. Costo de la tierra: 4,83 USD por metro cuadrado.
2. Costo de la construcción: 15.000
3. Tasa de interés prevaleciente: al 12%
4. Política tributaria

- ❖ Impuesto a la renta: personas naturales con ingresos > a 24.000,00 USD en retenciones el 1%.
- ❖ IVA = si no se lleva contabilidad en bienes el 30% y en servicios 70%
- ❖ SRI = sociedades 1%, profesionales 5%, arrendamiento 8%.

H. Normas, reglamentos e incentivos.

1. Permisos y especificaciones de las construcciones

- ❖ Permiso Municipal
- ❖ Plano de construcción avalizado por un arquitecto.
- ❖ Escrituras del terreno.

4.3.3. Calificación de alternativas de localización.

Es necesario disponer de datos preliminares como:

- a. Se cuenta con un buen suministro de agua potable
- b. Se requiere de energía eléctrica monofásica y trifásica
- c. El transporte hacia la localidad es por vía terrestre.
- d. Se requiere de mano de obra calificada
- e. La inversión en terreno es considerable, por lo que se requiere un área amplia.
- f. Se cuenta con un sistema de comunicación adecuado.

Cuadro N° 12. Calificaciones De Las Alternativas De Ubicación

Factores de localización	Puntaje	A	B
Abastecimiento de agua	10	8	8
Servicio de energía	10	8	8
Disponibilidad de mano de obra	10	9	9
Precio de la tierra	10	9	6
Comunicaciones	10	9	8
Clima social	10	8	9
Seguridad vial	10	9	9
TOTAL	70	60	57

FUENTE: Análisis personal del equipo

Del cuadro de calificaciones de alternativas de ubicación podemos determinar las siguientes conclusiones:

- a. Los puntajes obtenidos por las localizaciones A (barrio Maria de Lourdes) y B (barrio LaFlorida), resultan muy similares, pero se optaría por la localización A por poseer la mayores características de localización, además por que posee mejores posibilidades de desarrollo industrial, espacio físico, etc.
- b. Sin embargo se debe tomar en cuenta aspectos cuantitativos y cualitativos para fijar el emplazamiento definitivo de la empresa como por ejemplo: Costos unitarios, precios de la tierra, costo del transporte, disponibilidad de insumos, etc.

4.4. INGENIERIA DEL PROYECTO

Su principal función esta basada en la búsqueda de métodos que permitan la optimización de los recursos disponibles en la fabricación de productos para la elaboración de quesos fresco

La tecnología utilizada para la elaboración de queso fresco ofrece diferentes alternativas de utilización y combinación, como la producción en línea con un proceso automatizado y eficiente.

4.5. Descripción técnica del producto o servicio.

Los quesos frescos son aquellos en los que la elaboración consiste únicamente en cuajar y deshidratar la leche. A estos quesos no se les aplican técnicas de conservación adicionales, por lo que aguantan mucho menos tiempo sin caducar. Su mantenimiento se podría comparar al de los yogures, pues es necesario conservarlos en lugares

refrigerados. El hecho de procesar la leche en menor medida hace que tengan sabores suaves y texturas poco consistentes.

4.5.1. Nombre técnico – comercial

El nombre técnico - comercial del queso fresco será:

Quesos Ecologicos
Quesos Ecologicos
" DEL CAMPO "

4.5.2. Composición

La composición del queso puede variar en función de su contenido en grasa, pero en general se puede decir que es una rica fuente de calcio, proteínas, y fósforo.

4.5.3. Presentación

La presentación del producto será en diferentes presentaciones rectangular de 500 gramos y de 700 gramos, estos son los tamaños estándar y garantiza un llenado eficiente.

4.5.4. Unidad de medida

La unidad de medida del producto será el Kilogramo

4.5.5. Formas de almacenamiento

Las formas de almacenamiento será en cuartos fríos que cumplan con las condiciones adecuadas de temperatura de 4°C, humedad relativa del 70 al 80%, ventilación y espacio que estén en función a los requerimientos del producto.

4.5.6. Transporte

El transporte terrestre es el medio mas empleado para el traslado de productos lácteos desde la planta de producción hasta los diferentes centros de comercialización.

Los camiones para transportar los quesos frescos en funda en algunos casos son refrigerados. Pero existen distribuidores que transportan el queso fresco en funda en camionetas sin refrigeración, por lo que el queso puede perder calidad. Las marcas que tienen su propia fuerza de distribución no tienen este problema ya que sus camiones son refrigerados.

4.5.7. Vida útil y perecibilidad

Conservándole al producto en un lugar fresco y limpio la duración del producto es de una semana, una vez que el consumidor lo compra.

4.6. IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE PROCESOS.

Recepción de la materia prima

La leche fresca que se recepcióna en la planta, recibe un control de acidez y densidad para ver si está dentro de los parámetros de aceptación. La leche que proviene debe hacerse pruebas de acidez, antibióticos, porcentaje de grasa y análisis organoléptico (sabor, olor, color). La acidez de la leche debe estar entre 16 y 18 ° (grados Dornic).

Pasteurización

Consiste en calentar la leche por debajo de su punto de ebullición, pero a una temperatura suficiente para eliminar bacterias y microorganismos patógenos. La temperatura mínima de pasteurización oscila entre los 63°C por 30 min ó 75°C por 15 min.

Aquí debe agregarse el cloruro de calcio en una proporción del 0.02-0.03% en relación a la leche que entró a proceso.

Adición del cultivo

Adicionamos el 0.05% de cultivo de *Streptococcus lactis*, con la finalidad de obtener las características esenciales del queso fresco. Se adiciona el cultivo moviendo constantemente la leche a 82°C, que es la temperatura óptima.

Adición del cuajo

Al adicionar el cuajo se obtiene formación de coágulos para la regulación parcial del proceso de desuerado por acción del coagulante; agregado a la leche se produce una precipitación casi inmediata de toda la proteína con la cual se incorpora la mayor parte de la grasa, lo cual constituye la cuajada

Primer corte de la cuajada

Consiste en separar coágulos formados y el suero se corta con una lira o un marco con hilos a un distancia de 1.75 cm. Luego la masa se deja reposar durante 15 minutos removiéndola 3 veces.

Desuerado

Sacamos todo el suero posible sin remover la cuajada para evitar pérdida de sólidos, la temperatura debe mantenerse constante a 82°C.

Segundo corte de la cuaja

Cuando el cuajo tiene un pH de 5.3, se cortan en cubos pequeños de 1.5 cm, luego estos se enjuagan sumergiéndolos en agua fría por 15 minutos, después se deja escurrir el agua.

Moldeado

Cuando la temperatura de la cuajada alcanza 58°C, se reúnen los trozos agitando la masa con una espátula o un agitador mecánico. Así se sigue amasando y estirando la masa hasta que se forme una masa plástica.

Salado

Los moldes una vez enfriados, se sumergen en salmuera al 23% del volumen de agua por espacio de 4 horas.

Envasado

Una vez retirado de los moldes se procede al empaquetado en bolsas de polietileno y se pesa para determinar el costo y rendimiento.

Almacenado: Se debe almacenar en refrigeración a 4C, para impedir el crecimiento de microorganismos y tener siempre queso fresco. El almacenamiento no debe ser mayor de 5 -7 días.

4.7. FLUJOGRAMA DE PROCESO

Cuadro N° 13. Flujo grama de proceso.

CURSOGRAMA ANALITICO							
OPERADOR: Juan Pérez		FECHA: 20 DE junio de 2008					
ACTIVIDAD: ELABORACION DE QUESO FRESCO							
Detalle del método	Actividad					Tiempo (min.)	Observaciones
	○	⇒	□	◐	▽		
RECEPCION	x					10	
ANALISIS			x			15	
PASTEURIZACION	x					30	
DOSIFICACION			x			10	Cultivo láctico, cuajo
COAGULACION	x					30	Formación de cuajada
CORTE	x					20	
DESUERADO	x					20	

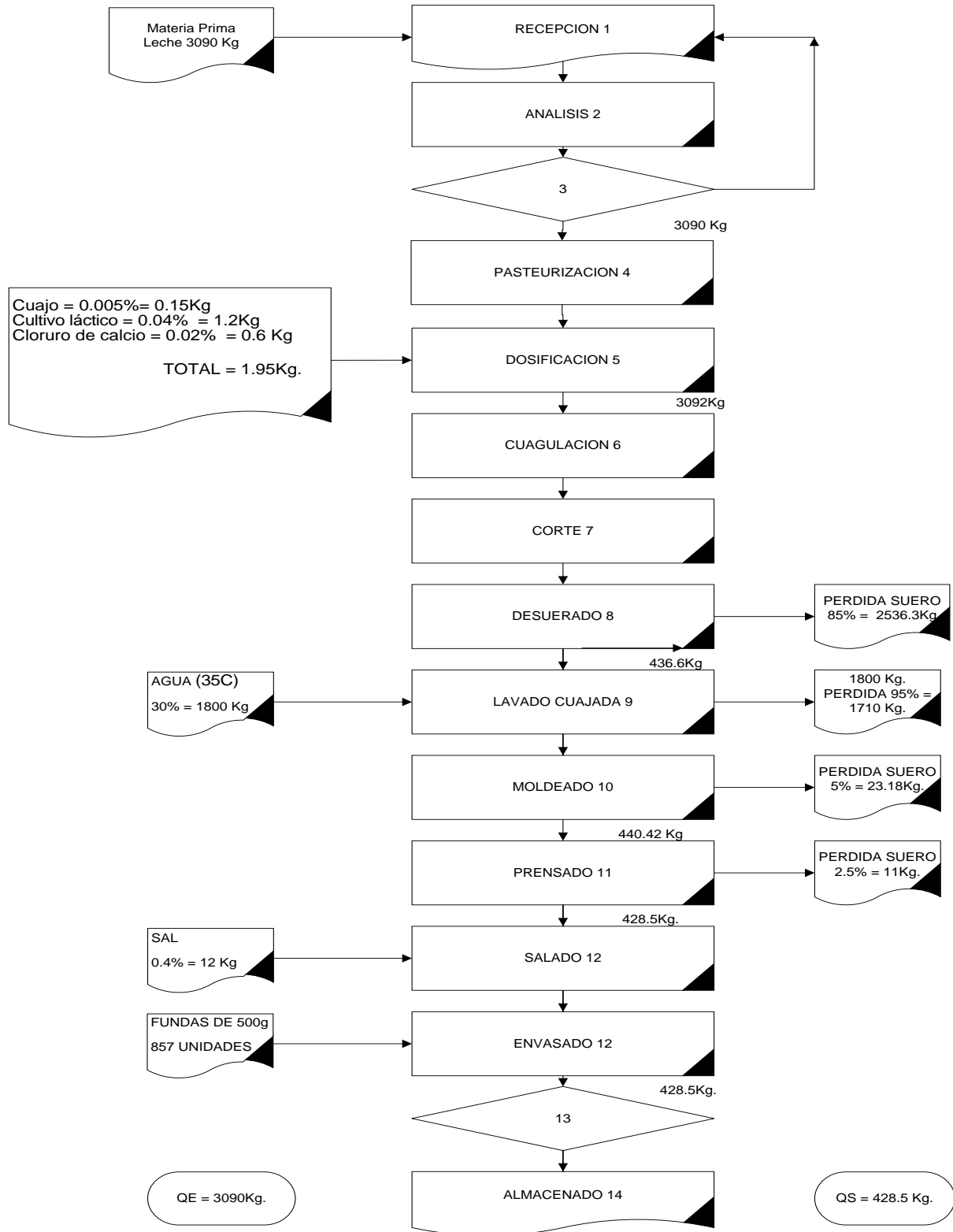
LAVADO DE CUAJADA						10	
MOLDEADO	x					60	
PRENSADO						10	
SALADO	x					10	
ENVASADO	x					20	Bolsas de polietileno
INSPECCION			x			10	Peso 500 y 700g
ALMACENADO					x	15	Refrigeración 5 °C
	TOTALES					270	

Elaboración: Juan Pacheco

Si utilizamos el ejercicio del tamaño del proyecto, que es de producir 113 TN por año, con un trabajo de 264 días, se dispondrá de una producción diaria de 0.4285 TN, es decir 428.5 kg. Para lo cual se requiere el siguiente ingreso y salida de materiales.

4.7.1. FLUJOGRAMA DE PRODUCCION

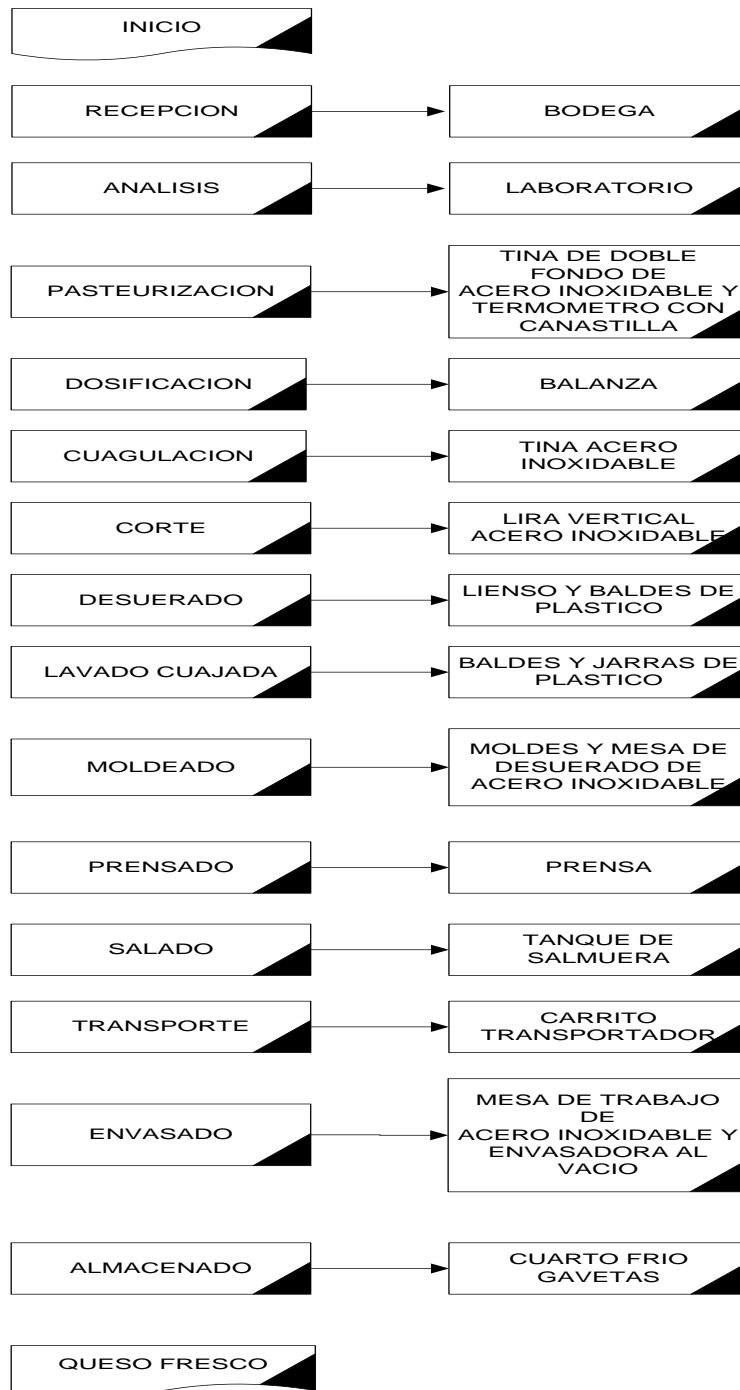
Grafico N° 8. Flujograma de proceso para la elaboración de Queso fresco.



Elaboración: Juan Pacheco.

4.7.2. FLUJOGRAMA DE REQUERIMIENTO DE MAQUINARIAS

Grafico N° 9. Flujograma de requerimiento de máquinas.



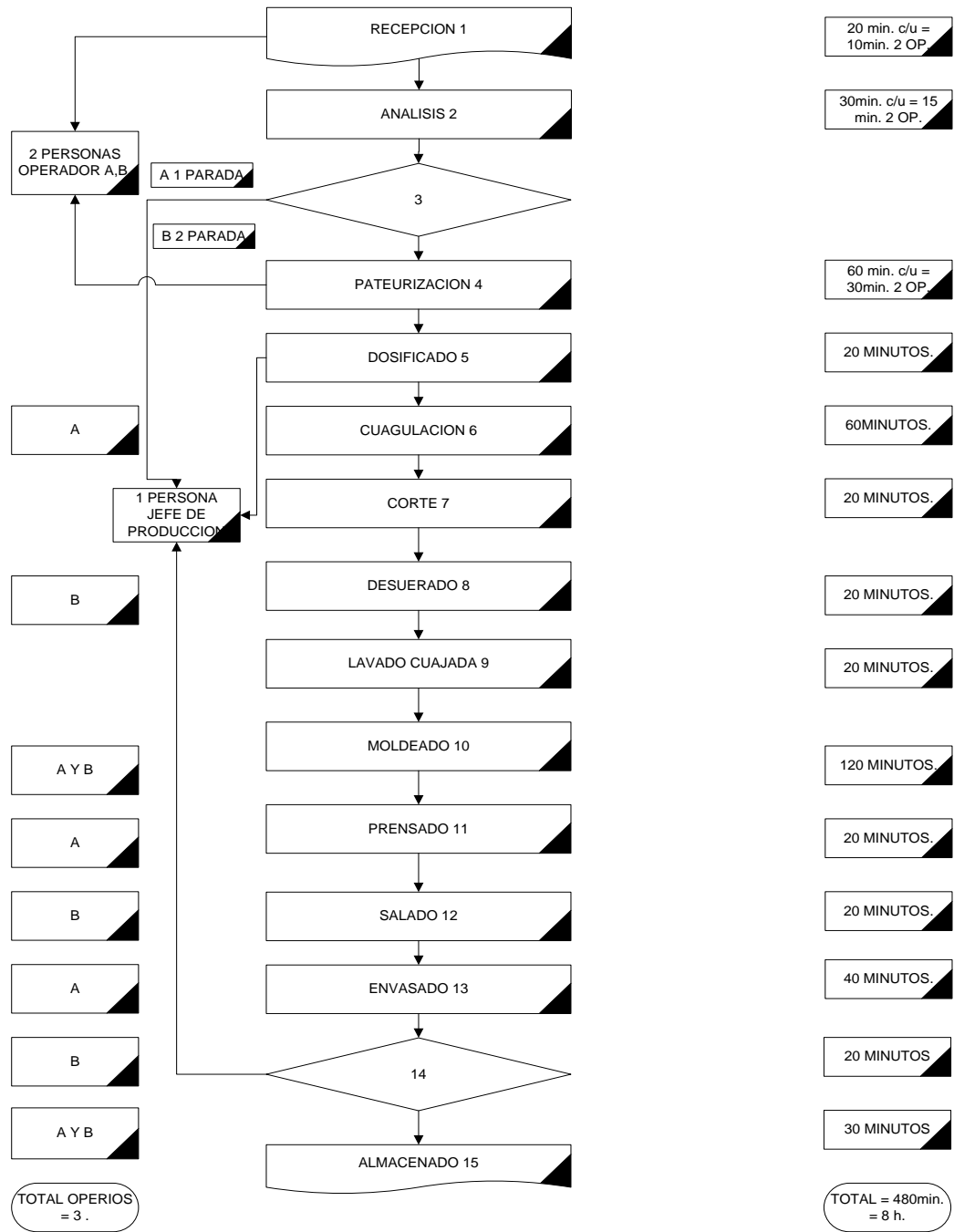
Elaboración: Juan Pacheco.

4.7.3. PERSONAL / TIEMPO PRODUCCION

Grafico N° 10. Flujograma de personal y tiempos de producción.

M.O.D. 1 TURNO = 3 PERSONAS

TIEMPOS DE PRODUCCION



Elaboración: Juan Pacheco

4.8. LISTADO DE EQUIPOS.

Conociendo plenamente el proceso se puede hacer un listado detallado de todos y cada una de las máquinas y muebles necesarios para la operación. Se debe consignar para cada equipo, entre otros, los siguientes datos: capacidad, tipo de energía, vida útil, características y costos.

Cuadro N° 14. Descripción de maquinarias y equipos.

Nombre	Capacidad	Tipo energía	Vida útil	Características	Costo Unitario(\$)
			Años		
Balanza analítica	600 gr.	110	10	Estructura compacta, acero inoxidable	500.00
Caldero automático	10BHP		10	Para generar vapor, quemador a diesel, manómetro, válvula de seguridad, bomba de agua, recubrimiento exterior acero inoxidable.	5.176,00
Tina de doble fondo	1000 L		10	Acero inoxidable AISI 304 - 430 mm de doble fondo, fondo inclinado del 3%, válvula esférica inox de 1 1/2, puede trabajar con quemador o caldero.	2.420,00
Tanque de recepción	2000 L	110 V	10	Acero inoxidable 403 con sistema de anclaje y moto reductor.	3.300,00
Banco de hielo	3000 L	220 V	10	Sistema de procesamiento de agua helada con motor de HP.	5.600,00
Empacadora al vacío		220 V	10	Marca komet-Alemana, de una campana con controles para vacío y temperatura, conexión.	6.407,00
Cuarto frío		220 V	5	Cámara de frío de 22.0 m3 con aislamiento térmico a base de panales modulares de poliuretano inyectado de 38Kg/m2 de densidad, 8 cm. de espesor.	7.200,00
Mesa de moldeo	200 Quesos		5	Bandeja construida en acero inox AISI 304, estructura y patas en tubo galvanizado.	420.00

Moldes cuadrados	500g		5	Moldes cuadrados perforados de acero inoxidable AISI 304 de 1.5 mm de espesor.	3.20
Tacos plásticos			5	Tacos plásticos para prensar.	2.00
Lira			5	Acero inox, incluido el mango, tornillos en el extremo para regular, tejido con nylon.	35.00
Batidor de madera			5	Batidor de madera liviano.	18.00
Prensa	200 Quesos		5	Acero inoxidable AISI 304 - 430 accionada por tornillo y volante.	520.00
Acidímetro gerber			5	Equipo plástico compuesto por NaOH	130.00
Termolactodensímetro			5	Para medir la densidad	38.00
Termómetro			5	Cubierto de plástico con canastilla	18.00
Paleta para Mastitis				Paleta plástica para tomar muestra	8.00
CMT	1 L			Reactivo control mastitis test	5.00
Equipo de Trabajo			1	Delantales, Botas, cofias.	52.50
Registro sanitario				Incluye preparación de muestras y tramitación de todo el registro en su totalidad.	1.700,00
Código de barras				Tramitación del código	200.00

Elaboración: Juan Pacheco

Cuadro N° 15. Costo Total de maquinarias y equipos.

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	C. U. (\$)	TOTAL (\$)
Balanza analítica	Balanza	1	500.00	500.00
Caldero automático	Caldero	1	5.176,00	5.176,00
Tina de doble fondo	Tina	2	2.42,00	4.840,00
Tanque de recepción	tanque	1	3.300,00	3.300,00
Banco de hielo	Banco de hielo	1	5.600,00	5.600,00
Empacadora al vacío	Empacadora	1	6.407,00	6.407,00
Cuarto frío	Cámara	1	7.200,00	7.200,00
Mesa de moldeo		2	420.00	840.00
Tacos plásticos		600	2.00	1.200,00
Moldes cuadrados	Moldes	600	3.20	1.920,00
Lira	Lira	2	35.00	70.00
Batidor de madera	Cinta	1	18.00	18.00
Prensa		2	520.00	1.040,00
Acidímetro gerber	Acidímetro	1	130.00	130.00
Termolactodensímetro	Refractómetro	1	38.00	38.00
Termómetro	Termómetro	1	18.00	18.00
Equipo de Trabajo	Equipo	3	52.50	157.50
Registro sanitario	Registro	1	1.700,00	1.700,00
Código de barras	Código	1	200.00	200.00
TOTAL				40.354,50

Elaboración: Juan Pacheco

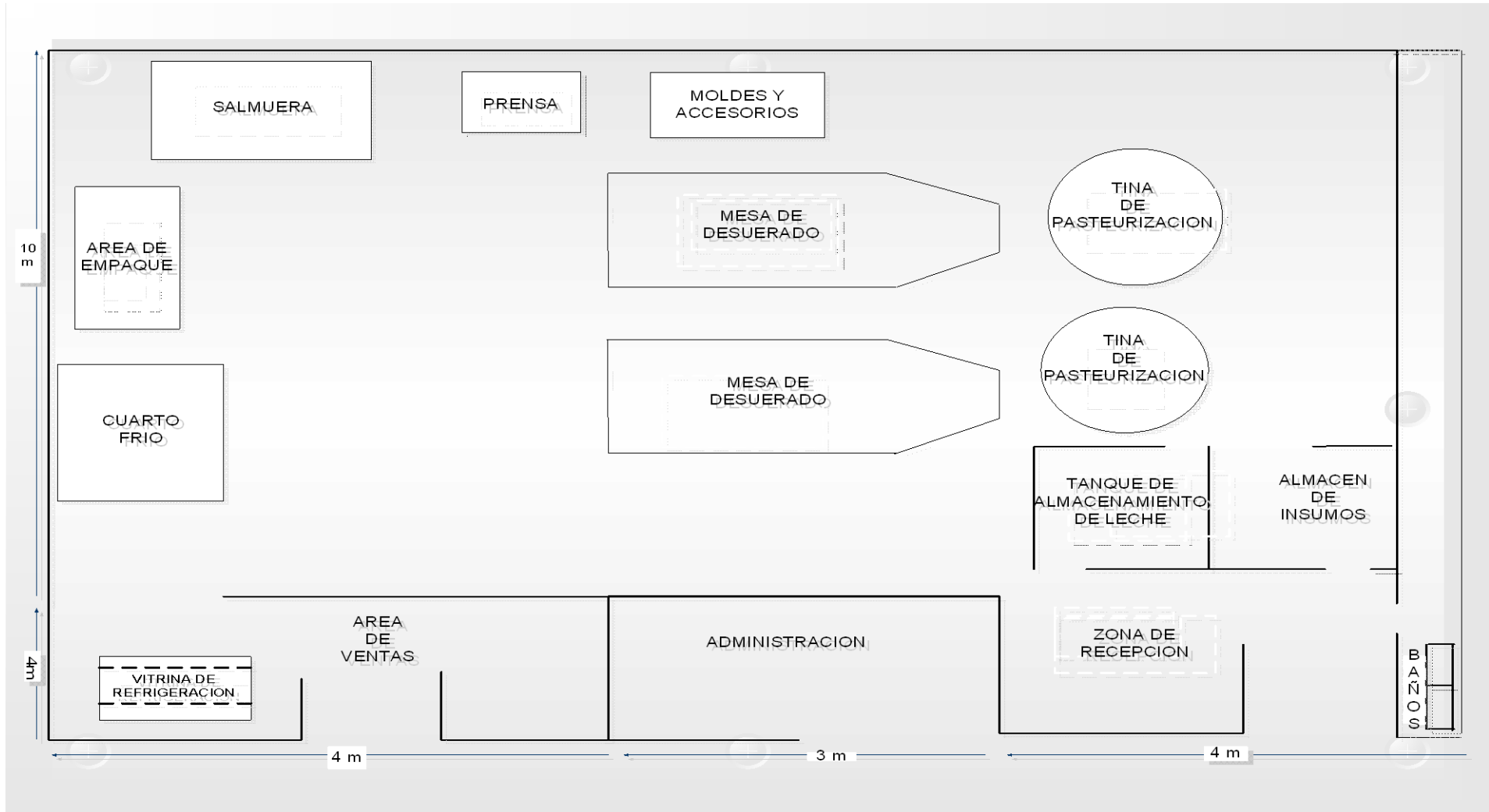
Cuadro N°16. Descripción de equipos de oficina.

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	C. U. (\$)	TOTAL (\$)
Escritorios	Escritorio	2	150.00	300.00
Sillones	Sillón	2	50.00	100.00
Anaqueles	Anaqueles	1	120.00	120.00
Sillas	Silla	6	30.00	180.00
Computadora	Computadora	1	1,000.00	1.000,00
Archivadores	Archivador	2	120.00	240.00
TOTAL				1.940,00

Elaboración: Juan Pacheco

4.9. DISTRIBUCION ESPACIAL

En vista de que la empresa se dedica a la producción de de queso fresco se ha diseñado una producción en línea y un distribución en U con fin de optimizar tiempos, transportes, disminuir demoras, comodidad para el operador, minimizar riesgos, optimización de personal y recursos detallada a continuación.

Plano N° 1. Distribución externa de la planta de procesamiento.

4.10. INVERSIONES

4.10.1. INVERSIONES FIJAS

Cuadro N° 17. Descripción de inversiones fijas.

RUBRO	COSTO USD
Terreno	5.000
Construcción Civil	15.000
Maquinaria	40.460
Muebles y Enseres	1.940
Vehiculo	10.000
TOTAL	72.400

Elaboración: Juan Pacheco.

Fuente: Municipio del Cantón Pallatanga.

Las inversiones fijas para implementación de la planta es el terreno, el cual tiene un costo de 5.000 USD, con un área de 1.42 m², teniendo en cuenta que el precio del terreno por metro cuadrado en el lugar de emplazamiento tiene un costo de 4,80 USD. Las obras civiles se estiman en 15.000 USD, el costo total de maquinaria es de 40.460 USD, muebles y enseres 1.9400 USD y vehiculo 10.000 Las inversiones fijas totales son de 72.400 USD.

4.11. COSTO DE PRODUCCION DIARIA

Cuadro N° 18. Costo de producción diaria.

GASTOS DE FABRICACION / DIA				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD A UTILIZAR	COSTO / UNIDAD	TOTAL
MATERIA PRIMA	L.	3,000	0.30	900
CLORURO DE Ca	Kg.	0.6	3.75	2
CUAJO	Kg.	0.15	30	5
CULTIVO LACTICO	Kg.	1.2	8	10
SAL	Kg.	12	0.3	4
FUNDAS PLASTICAS	UNIDAD	857	0.02	17
TOTAL				1.028

Elaboración: Juan Pacheco.

El costo de producción diaria para la elaboración del queso fresco es de 1.028 USD, teniendo en cuenta que se transformara 3000 L. de materia prima en 428.5 Kg. de producto terminado. Es así que el precio por 500g de producto será igual a 1.35 USD.

En la página 79, detalla el cálculo para obtener el capital de trabajo necesario para iniciar la producción durante el primer mes, es igual a 25.021 USD.

4.11.1 INVERSIÓN TOTAL

INVERSIÓN TOTAL = INVERSIONES FIJAS +CAPITAL DE TRABAJO

INVERSIÓN TOTAL = 72,400 + 25.021

INVERSIÓN TOTAL = 97.887,27 USD.

CAPITULO V.

ESTUDIO FINANCIERO DEL QUESO FRESCO.

5.1. Objetivos:

- Determinar los costos de inversión necesarios para la ejecución de la empresa de Queso Fresco.
- Establecer el capital de trabajo necesario para la producción inicial de Queso Fresco
- Determinar los costos de producción, ventas, administrativos y financieros.
- Conocer el margen de utilidades que proveerá la implantación de la empresa.

5.2. COSTO DE PRODUCCION

Los costos de producción no son sino un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Se lo puede calcular mediante la siguiente formula:

$$\mathbf{CP = M/P + MO + GF}$$

Donde:

CP = costo de producción.

M/P = materia prima.

MO = mano de obra directa

GF = gastos de fabricación.

Cuadro N° 19. Costo de la Materia Prima al año.

MATERIA PRIMA AL AÑO				
RUBRO / MP	UNIDAD	CANTIDAD	C / UNITARIO USD.	TOTAL
MATERIA PRIMA	L.	792.000	0.30	237.600

Elaboración: Juan Pacheco

En el Cuadro 19, se observa que la materia prima necesaria para la producción de queso fresco al año, es igual a 792.000 litros, acotando además el precio por litro igual a 0.30 USD, dándonos así el total necesario para dicha inversión primaria

Cuadro N° 20. Costo de la Mano de Obra Directa.

MANO DE OBRA DIRECTA								
CARGO	NUMERO	SUELDO / UNIDAD	DESCUENTO IESS	APORTE IESS	BONIFICACION	TOTAL	TOTAL / MES	TOTAL / AÑO
JEFE DE PRODUCCION	1	200	16	22	60	266	266	3.190
OPERADOR A	1	170	13,6	18,7	51	226	226	2.711
OPERADOR B	1	170	13,6	18,7	51	226	226	2.711
TOTAL	3						718	8.616

Elaboración: Juan Pacheco

El Cuadro 20, muestra la cantidad de mano de obra que se necesita para el funcionamiento del área de producción, incluyendo beneficios legales y aportaciones por su prestación laboral.

Cuadro N° 21. Costos de insumos

INSUMOS /AÑO				
RUBRO / MP	UNIDAD	CANTIDAD	C / UNITARIO USD.	TOTAL
CLORURO DE Ca	Kg.	158.4	3.75	594
CUAJO	Kg.	39.6	30	1.188
CULTIVO LACTICO	Kg.	316.8	8	2.534
SAL	Kg.	3168	0.3	950
FUNDAS PLASTICAS	UNIDAD	226248	0.04	9.050
TOTAL				14.317,00

Elaboración: Juan Pacheco.

En este cuadro se puede visualizar todos los insumos necesarios para la producción inicial de queso fresco al año, como por ejemplo la cantidad a utilizar, las unidades de medida, los costos parciales y el costo total siendo este igual a 14.317,00 USD.

Cuadro N° 22. Gastos de Fabricación.

GASTOS DE FABRICACION / AÑO				
RUBRO/GF	UNIDAD	CANTIDAD A UTILIZAR	COSTO / UNIDAD	TOTAL
LUZ	Kw.	12	400	4.800,00
AGUA	m3	12	20	240.00
MANTENIMIENTO	UNIDAD	12	100	1.200.00
ACCESORIOS DE LIMPIEZA	UNIDAD	12	100	1.200,00
COMBUSTIBLE	Gl.	3.96,00	1	3.960,00
DEPRECIACIONES		1	1	4.069,64
TOTAL				15.469,64

Elaboración: Juan Pacheco.

En este cuadro se puede apreciar los diferentes gastos directos de fabricación que intervienen dentro de la inversión del costo de producción a obtener, como son principalmente los servicios básicos, dándonos un total de 15.469,64 USD, al año.

Cuadro N° 23. Costo de Producción.

$$CP= MP /INSUMOS+ MO + GF$$

RUBRO	UNIDAD	CANT. A UTILIZAR	COSTO / UNIDAD	TOTAL
MATERIA PRIMA E	1	792,000	0.30	237.600
INSUMOS	1	1	9.792	14.317
MANO OBRA DIRECTA	1	3	2.870	8.616
G. DE FABRICACION	1	1	11.400	15.469,64
TOTAL				276.002

Elaboración: Juan Pacheco.

En el Cuadro 23, se aprecia el valor del costo de producción al año igual a 276.002 USD, siendo este la resultante de sumar materia prima + insumos + mano obra directa + gastos de fabricación.

5.2.1. COSTO DE VENTAS

El costo de ventas abarca entre muchas actividades la investigación y desarrollo de nuevos productos y mercados adaptado al gusto y necesidad del consumidor.

Cuadro N° 24. Costo de Ventas.

COSTO DE VENTAS / AÑO1				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO / UNIDAD	TOTAL
VENDEDOR	mes	12	200	2,400.00
COMISION	mes	12	40	480.00
PUBLICIDAD	mes	12	200	2,400.00
TELEFONO		12	60	720.00
COMBUSTIBLE	Galón	1500	1.37	2,055.00
UTILES DE OFICINA	mes	12.00	20.83	249.96
CHOFER	mes	12	200	2,400.00
DEPRECIACIONES	Global	1	10000	1,000
TOTAL				11.705

Elaboración: Juan Pacheco

El Cuadro 5, indica la cantidad de inversión necesaria para la venta y distribución del producto en el mercado al año, igual a 11.705 USD, se ha tomado en cuenta el pago de sueldos, las comisiones por ventas, costo de publicidad, entre otros.

5.2.2. COSTOS ADMINISTRATIVOS

Como su nombre lo indica son costos que `proviene para realizar la función de administración en la empresa, es decir los sueldos del gerente, contador, secretarias, etc. así como gastos de oficina en general¹.

Su formula es:

$$CA = MOI$$

Donde:

CA = costo administrativo

MOI = mano de obra indirecta

¹ BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de Proyectos. Cuarta edición.

Cuadro N° 25. Mano de Obra Indirecta

GASTOS ADMINISTRATIVOS								
CARGO	NUMERO	SUELDO / UNIDAD	DESCUENTO IESS	APORTE IESS	BONIFICACION	TOTAL	TOTAL / MES	TOTAL / AÑO
GERENTE	1	300	24	33	90	399	399	4.785
SECRETARIA	1	177	14,16	19,47	53,1	235	235	2.823
UTILES DE OFICINA	1							416.60
DEPRECIACIONES								521.33
TOTAL	3							8.546

Elaboración: Juan Pacheco.

El cuadro numero 25, menciona la cantidad de personas a emplearse en el área administrativa de la empresa, sus salarios, aportaciones, descuentos y bonificaciones, dándonos así un total igual a 8.025 USD, a cancelar al año.

Costo Administrativo = 8.546

5.2.3. GASTO FINANCIERO

Son los intereses que se deben pagar en relación con los capitales obtenidos en préstamos. La ley tributaria permite cargar estos intereses como gastos deducibles de impuestos.

Sabiendo que la inversión total del proyecto es igual a 97,887.27 , y contando con un capital disponible de 60.000 USD aportado por cada uno de los socios 20.000,00 USD, se necesita de un restante igual a 30.000 USD, el mismo que será financiado mediante un crédito bancario, con un interés del 12% y pagos anuales a 5 años.

A continuación se detalla el cálculo utilizado par la obtención de la cuota a cancelar:

$$cuota = \frac{c * i(1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

Donde

c = Capital

i = Interes

n = tiempo

$$C = \frac{30.000 * 0.12(1 + 0.12)^5}{(1 + i)^5 - 1}$$

$$C = 6000.31$$

Cuadro N° 26. Tabla de Amortizaciones

AÑO	CAPITAL	C. PAGAR	INTERES	TOTAL
1	30.000,00	6.000,00	3.600,00	9.600
2	24.000,00	6.000,00	2.880,00	8.880
3	18.000,00	6.000,00	2.160,00	8.160
4	12.000,00	6.000,00	1.440,00	7.440
5	6.000,00	6.000,00	720,00	6.720
				40.800

Elaboración: Juan Pacheco.

El Cuadro 26, muestra la amortización o cargo anual aplicado a activos diferidos o intangibles que se hace para recuperar la inversión. Además menciona la cuota anual a pagar igual a 9.600 USD con sus respectivos intereses, el saldo de capital y el total por pagar cada año, resultando así que en el año 5 aportando 6.720 USD se cancela la deuda.

5.3. CAPITAL DE TRABAJO

Proviene de la diferencia existente entre el activo circulante o corriente y el pasivo circulante o corriente y “es la suma de dinero que se requiere permanentemente para dar inicio al ciclo productivo y cubrir los costos y gastos del proyecto en la fase de preparación, es decir, es el capital adicional con el que se debe contar para que empiece a funcionar el proyecto, esto es financiar la producción antes de recibir ingresos”.

$$\text{Capital de trabajo} = \frac{\Sigma C - \Sigma D}{12}$$

Donde:

ΣC = SUMA COSTOS (producción, ventas, administrativo y financiero)

ΣD = SUMA DEPRECIACIONES (producción, ventas, administrativo y financiero)

12 = MESES DEL AÑO.

Cuadro N° 27. Calculo del Capital de Trabajo.

COSTOS		DEPRECIACIONES
COSTO DE PRODUCCION	276.002	4.069
COSTO DE VENTA	11.705	1000
COSTO ADMINISTRATIVO	8.546	521
COSTO FINANCIERO	9.600	
TOTAL SUMA	305.853	5590
TOTAL RESTA	300.263	
CAPITAL DE TRABAJO	25.021	

Juan Pacheco.

El Cuadro 27, detalla el cálculo para obtener el capital de trabajo necesario para iniciar la producción durante el primer mes, es igual a 25.021 USD.

5.4. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

El estado de pérdidas y ganancias refleja el resultado financiero a partir del desarrollo de la producción de la empresa en un plazo determinado, ya sea el trimestre o el año, reflejando los ingresos, gastos, pérdidas y beneficios obtenidos durante ese periodo por la empresa.

Los ingresos reflejan las cantidades obtenidas por la venta de los bienes o servicios producidos por la empresa, mientras que los gastos reflejan todas aquellas transacciones que hacen posible que la empresa desarrolle su actividad, por lo que en ellos se incluyen los salarios, los alquileres, el pago de intereses y los impuestos.

Cuadro N° 28.Costos y Gastos de producción.

			PRECIO	1.75	
	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Proyección	226.248,00	226.248,00	370.078,00	370.078,00	452.496,00
Ventas	395.934,00	395.934,00	647.636,50	647.636,50	791.868,00
Costos Producción	276.002,36	276.002,36	452.307,00	452.307,00	527.919,08
Gastos Ventas	11.704,96	11.704,96	11.704,96	11.704,96	11.704,96
Gastos Administrativos	8.545,93	8.545,93	8.545,93	8.545,93	8.545,93
Gastos Financieros	9.600,00	8.880,00	8.160,00	7.440,00	6.720,00
TOTAL GASTOS	305.853,25	305.133,25	480.717,89	479.997,89	554.889,97

Elaboración: Juan Pacheco.

En el Cuadro 28, se muestra la cantidad de producto elaborado en 5 años, en el cual además se estima las ventas, costos de producción, gastos administrativos, financieros y de ventas, obteniendo así un total para cada año. Así por ejemplo en el año 1 tenemos un total de gastos de 305.853,25 USD y en el año 5 un gasto de 554.889,97USD. Cabe indicar que la producción anual de producto elaborado se va incrementando paulatinamente en el primero con el 50% (capacidad utilizada), tercero con el 85% de la capacidad instalada y quinto año con el 100% de la capacidad instalada.

Cuadro N° 29. Cuadro de Estado de pérdidas y Ganancias.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	395.934,00	395.934,00	647.636,50	647.636,50	791.868,00
Costos	-276.002,36	-276.002,36	-452.307,00	-452.307,00	-527.919,08
U Bruta Ventas	119.931,64	119.931,64	195.329,50	195.329,50	263.948,92
G. Ventas	-11.704,96	-11.704,96	-11.704,96	-11.704,96	-11.704,96
U. Neta ventas	108.226,68	108.226,68	183.624,54	183.624,54	252.243,96
Gastos Administrativos	-8.545,93	-8.545,93	-8.545,93	-8.545,93	-8.545,93
Utilidad Operación	99.680,75	99.680,75	175.078,61	175.078,61	243.698,03
G. Financieros	-9.600,00	-8.880,00	-8.160,00	-7.440,00	-6.720,00
Util, Impus y Part	90.080,75	90.800,75	166.918,61	167.638,61	236.978,03
Participación (15%)	-13.512,11	-13.620,11	-25.037,79	-25.145,79	-35.546,70
Util Antes Impuestos	76.568,63	77.180,63	141.880,82	142.492,82	201.431,32
Imp Renta (25%)	-19.142,16	-19.295,16	-35.470,20	-35.623,20	-50.357,83
Utilidad neta	57.426,48	57.885,48	106.410,61	106.869,61	151.073,49

En el cuadro número 29, se observa que una vez cubiertos los gastos de inversión realizados por la empresa como de producción, ventas, administración y financieros se obtiene una utilidad neta para el primer año de 57.426,48 USD, para el año 3 de 106.410,61 USD y para el año 5 de 151.037,49 USD. Teniendo en cuenta que el incremento de producción presenta un crecimiento progresivo con lo cual se justifica el aumento de la utilidad neta en cada uno de los años.

5.5. EVALUACION FINANCIERA

5.5.1. CALCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN).

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

- ✓ Si el VAN > 0 el proyecto es factible.
- ✓ Si el VAN < 0 se rechaza el proyecto
- ✓ Si el VAN = 0 el proyecto es indiferente

Matemáticamente la formula del VAN es:

$$\text{VAN} = \text{I}_0 - \frac{\text{FE}_1}{(1+i)^1} + \frac{\text{FE}_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{\text{FE}^n}{(1+i)^n}$$

DONDE:

I₀ = INVERSION EN EL AÑO 0

FE = FLUJO EN EFECTIVO

i = TASA DE DESCUENTO

n = NUMERO DE PERIODOS

Cuadro N°30. Cuadro del Calculo del valor Actual Neto.

						1.18	FLUJO NETO	VAN
AÑO	INGRESOS	COSTOS	G. IMPUTADOS	C. REALES	Inversión	COS + INV		
0.00		97.887,27			97.887,27	97.887,27	-97.887,27	-97.887,27
1	395.934,00	305.853,25	5.590,97	300.262,28		300.262,28	95.671,72	81.077,73
2	395.934,00	305.133,25	5.590,97	299.542,28		299.542,28	96.391,72	69.227,03
3	647.636,50	480.717,89	5.590,97	475.126,92		475.126,92	172.509,58	104.994,66
4	647.636,50	479.997,89	5.590,97	474.406,92		474.406,92	173.229,58	89.349,89
5	791.868,00	554.889,97	5.590,97	549.299,00		549.299,00	242.569,00	106.029,15
								352.791,18

VALOR ACTUAL NETO = 352.791,18

Elaboración: Juan Pacheco.

Teniendo en cuenta que el Cuadro 30, muestra un VAN positivo igual a 352.791,18 USD, indica que la inversión debe realizarse, puesto que las inversiones con VAN positivo incrementan el valor de la empresa presentando un rendimiento mayor que el mínimo aceptado.

5.5.2. CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERA (TIR)

Su formula matemática se la expresa a continuación

$$\text{TIRF} = \frac{\text{TM} + (\text{TM} - \text{TM}) * \text{VAN} (\text{M})}{\text{VAN} (\text{M}) - \text{VAN} (\text{m})}$$

- ❖ **TIRF >18% FACTIBLE**
- ❖ **TIRF =18% INDIFERENTE**
- ❖ **TIRF <18% NO FACTIBLE**

Cuadro N° 31. Cuadro del Calculo de la Tasa Interna de Retorno Financiera.

TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERO								
							1.20	1.25
							HOMOGENIZAR	
		COSTOS Y GASTOS	GASTOS IMPT	GASTOS REALES	INVERSIÓN	FLUJO NETO		
0		97.887,27			97.887,27	-97.887,27	-97.887,27	-97.887,27
1	395.934,00	305.853,25	5.590,97	300.262,28		95.671,72	79.726,43	76.537,38
2	395.934,00	305.133,25	5.590,97	299.542,28		96.391,72	66.938,69	61.690,70
3	647.636,50	480.717,89	5.590,97	475.126,92		172.509,58	99.831,93	88.324,91
4	647.636,50	479.997,89	5.590,97	474.406,92		173.229,58	83.540,50	70.954,84
5	791.868,00	554.889,97	5.590,97	549.299,00		242.569,00	97.483,04	79.485,01
							329.633,33	279.105,56

TIRF =	1.53
TIRF =	0.5262
TIRF =	52.6%

Elaboración: Juan Pacheco.

En el Cuadro 31 se puede analizar que la empresa debe realizar proyectos de inversión siempre y cuando el TIR sea superior al porcentaje de factibilidad 18%, presentándose en este caso un TIRF igual a un valor de 52.6%.

5.5.3. RELACION BENEFICIO – COSTO

La relación beneficio – costo consiste en un método para calcular la recuperación de un costo de capital al dividir los beneficios totales entre los costos totales².

La relación beneficio – costo puede tener los siguientes valores:

- ❖ $B - C > 1$ FACTBLE
- ❖ $B - C = 1$ INDIFERENTE
- ❖ $B - C < 1$ PROYECTO NO FACTIBLE

² LAUDON, Kenneth. Administración de los sistemas de Información.

Cuadro N° 32. Cuadro de Beneficio - Costo.

BENEFICIO - COSTO								
						1.18	HOMOGENIZAR	
	INGRESOS	COSTOS	COSTOS IM	COSTO REAL	INVERSIONES	COST e INV	VA INGRESO	VA COSTOS
0		97.887,27			97.887,27	97.887,27		97.887,27
1	395.934,00	305.853,25	5.590,97	300.262,28		300.262,28	335.537,29	254,459,56
2	395.934,00	305.133,25	5.590,97	299.542,28		299.542,28	284.353,63	215.126,60
3	647.636,50	480.717,89	5.590,97	475.126,92		475.126,92	394.171,57	289.176,91
4	647.636,50	479.997,89	5.590,97	474.406,92		474.406,92	334.043,70	244.693,81
5	791.868,00	554.889,97	5.590,97	549.299,00		549.299,00	346,132.80	240,103.66
							1.694.238,99	1.341.447,81

B-C =	1.26
--------------	-------------

BENEFICIO - COSTO =	$\frac{VA (Y)}{VA (C)}$	$\frac{1.694.238,99}{1.341.447,81}$	1.26
---------------------	-------------------------	-------------------------------------	-------------

Elaboración: Juan Pacheco.

Considerando que la relación beneficio – costo es igual a 1,26 se determina que el proyecto es factible lo que significa que el valor actual neto de los ingresos es mayor al valor actual neto de los egresos, por lo tanto el proyecto es ejecutable.

El valor de 1,26 expresa que se tiene un excedente de 26 centavos por cada egreso realizado por la empresa.

CAPITULO VI

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Objetivos

- Realizar un diagnóstico del proyecto.
- Identificar y priorizar los impactos ambientales negativos presentes y durante la construcción.
- Proponer medidas de mitigación y eliminación de los potenciales impactos a través de un plan de manejo ambiental.

6.1. LINEA BASE

6.1.1. Factores físicos

Situación Geográfica.- Pallatanga está situada al oeste de la Provincia de Chimborazo. Su cabecera cantonal está asentada en el valle del mismo nombre

Superficie.- Tiene una superficie de 382 Km². distribuidos entre terrenos quebradas, laderas, pequeñas planicies.

Límites.- Limita al norte con el cantón Colta al sur con el cantón Alausí, al este con el cantón Guamote y al oeste con el cantón Chillanes, a través de accidentes geográficos bien definidos,

Altitud.- La altitud del cantón fluctúa entre 1200 msnm, en la parte baja del valle, a 4300 msnm, en la parte alta de los páramos.

Clima.- El clima, en general, es primaveral y está catalogado como uno de los mejores del país. En las estribaciones de la cordillera Occidental existe un clima mesotérmico húmedo, cuya temperatura media está entre los 10.5 y 15 grados centígrados; la mínima absoluta llega a valores de hasta 0 grados centígrados. La

pluviosidad es notable durante todo el año. No existe el verano seco. Las lluvias pasan de los 180 y llegan a los 230 días del año.

El otro tipo de clima se encuentra en la zona es el semi húmedo y está localizado en los pequeños valles de sector sur occidental.

La temperatura promedio es de 20.3 grados centígrados en invierno y 10.7 en verano. La máxima absoluta es de 30.7 y la mínima absoluta de 8.6 grados centígrados.

La participación anual fluctúa de 500 a 5000mm. Tiene dos estaciones bien definidas: El invierno con abundantes lluvias de enero a abril, y el verano, con días soleados y calurosos, de mayo a diciembre.

6.2.2. Factores biológicos

En general, existe poca diversidad de vida silvestre, pues la zona ha sido considerada desde hace mucho tiempo atrás como terrenos baldíos. Este factor no ha afectando a la poca vida silvestre del lugar, el cual actualmente presenta características urbano - modernas.

Vegetación.- en los predios del área de influencia actualmente no existe vegetación, se encuentran ocupados por viviendas, áreas de recreación, deportes, otros.

Por lo expuesto anteriormente deducimos que existe únicamente vegetación primaria, lo cual implica que no hay vegetación nativa que pueda ser afectada por el proyecto de construcción.

Fauna.- De lo expuesto anteriormente deducimos que la fauna silvestre ha sido eliminada de la zona, existiendo únicamente especies que se han adaptado al medio como: tórtolas, golondrinas, gorriones, quílicos, roedores, ovinos entre otros. Que de ninguna manera se verán afectados con el proyecto de construcción.

6.2.3. Geomorfología y suelos.

El proyecto en construcción se ubica en un sector con una sola unidad geomorfológica la cual corresponde a un valle donde se asienta el Cantón Pallatanga, por el sector no hay vestigios de ningún curso natural de agua que haya modificado su topografía original.

Suelos

El suelo de la zona en la que se generará el proyecto presenta una textura arenosa con presencia de piroclastos de diferentes diámetros.

6.2.2.4. Hidrológica

Dentro del área de influencia y la zona de construcción no existe ningún curso natural de agua que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto en cuestión.

6.2.5. Medio socioeconómico

Las principales actividades económicas que se desarrollan en el área de influencia son pequeños locales comerciales y en su mayoría sus habitantes laboran en diferentes entidades públicas y privadas. Abacerías y tiendas para la venta de productos alimenticios.

6.2.6. Bienes y servicios

La zona en estudio cuenta con los servicios básicos para satisfacer las necesidades de la población que hasta el momento habita en ciertos sectores del área de influencia.

El área posee los siguientes servicios públicos:

Agua Potable

Alcantarillado

Servicio de Energía Eléctrica

Servicio telefónico parcial

Servicio de recolección de basura en ciertos sectores

Alumbrado Público parcial

6.3. FASE I. CONSTRUCCIÓN CIVIL

6.3.1. Transporte de materiales

El transporte de materiales hacia la localización de la construcción puede traer consigo una serie de efectos como por ejemplo el ruido provocado por el transporte del mismo y la descarga de los materiales en el lugar de la construcción, además de el levantamiento de polvo por el continuo circular de vehículos pesados.

6.3.2. Construcción civil

Dentro de esta fase se puede mencionar que en cuanto a la construcción civil los efectos esperados en cuanto al medio ambiente son mínimos ya que se causara un leve levantamiento de los volúmenes de tierra y mínima producción de polvo, por las excavaciones realizadas, acotando además que las mismas luego serán nuevamente tapadas y rellenadas tratando así de evitar cualquier tipo de daño ambiental.

6.4. FASE II INSTALACIÓN Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Durante las actividades de instalación y funcionamiento el efecto más visible puede ser la producción de ruido debido al ensamblaje y pruebas de funcionamiento de la maquinaria.

6.5. FASE III OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

La utilización de maquinaria como: caldero, banco de hielo, Cuarto frío, congelador, pueden ocasionar una serie de efectos ambientales como por ejemplo: efluentes sólidos (lodos generados en la planta de tratamiento), líquidos (Las descargas líquidas son generadas principalmente por las pérdidas de producto, materias primas y por las

aguas de lavado,) Las principales molestias ocasionadas son debido a olores, ruidos y a la presencia de moscas en las cercanías de los establecimientos.

6.5.2. Transporte de materia prima e insumos

Debido a que la zona presenta ausencia de asfalto en ciertos tramos de la carretera la consecuencia del transporte de la materia prima será el levantamiento de polvo y el desgaste del suelo a largo plazo.

6.6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

6.6.1. EVALUACION AMBIENTAL

Diagnóstico y preselección ambiental Identificación de acciones de mitigación y costeo.

Cuadro N° 33. Cuadro de Evaluación.

CATEGORIA DE IMPACTO AMBIENTAL	
A	SIN EFECTO ADVERSO
B	EFECTO MODERADO MITIGABLE
C	EFECTO FUERTE MITIGABLE
D	EFECTO DRASTICO NO MITIGABLE

La identificación y valoración de impactos ambientales se la realiza a través de una evaluación ambiental con lo cual se ha llegado a determinar que la implementación de la empresa se encuentra ubicada dentro de la categoría B del Impacto Ambiental, considerándose esta una actividad agroindustrial causando así un Efecto Moderado Mitigable.

6.6.2. Acciones del Proyecto / Medio Ambiente

Cuadro N° 34. Cuadro de Acciones del proyecto / Medio Ambiente.

ACCIONES	SUELO	AGUA	FLORA/FAUNA	AIRE
Replanteo del proyecto	Si	No	No	Si
Transporte de materiales	Si	Si	No	Si
Disminución de caudales	Si	Si	No	No

Analizando el cuadro anterior podemos visualizar que las acciones del proyecto hacia el medio ambiente será en su mayoría al recurso suelo, agua y aire.

6.6.3. LISTA DE CHEQUEO Y REVISION

Cuadro N° 35. Lista de Chequeo y Revisión.

LISTA DE CHEQUEO O REVISION				
Pregunta de verificación		Si	No	Observaciones
La instalación y operación del proyecto				
SUELO				
1	¿Se hará alguna modificación en el suelo que promueva o acelere procesos de erosión?	X		Debido a la contracción en el terreno se producirá una erosión leve por el movimiento mismo de la tierra.
2	¿Existe posibilidad de contaminación del suelo por desechos tóxicos peligrosos?	X		Por ser una actividad industrial, existe posibilidad de contaminación con productos tóxicos.
3	¿Permite la recuperación de suelos degradados?	X		Con la ayuda de reconstituyentes orgánicos.
4	¿Promueve el mantenimiento de la fertilidad del suelo o conduce a su pérdida?		X	No por que se tomaran medidas correctoras.
5	¿Promueve un cambio rápido a otros usos del suelo?	X		Por que promueve a un cambio industrial de la zona.

AGUA				
6	¿Se atravesará o bordeará algún cuerpo de agua (río, quebrada, laguna, etc.) temporal o permanentemente o algún área inundable?		X	No hay la presencia de fuentes hídricas cercanas.
7	¿Existe posibilidad de contaminación o disminución de la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por desechos tóxicos y peligrosos?	X		Siendo una actividad industrial genera efluentes sólidos y líquidos.
8	¿Se promueve algún cambio en el ciclo hidrológico, drenaje de humedales y/o pantanos, cambios en los niveles freáticos y aguas subterráneas?		X	No existen humedales y/o pantanos.
9	¿Se producirá cambios en la temperatura, turbidez y otras características físicas del agua?	X		Por ser una actividad industrial, el agua no deberá tener ningún uso.
AIRE				
10	¿Se generará algún tipo de contaminante del aire durante la construcción u operación que pueda afectar a terceros?	X		Por que el proceso de elaboración requiere de la emisión de polvo provenirte de su transformación.
11	¿Se generará niveles de ruido que afecten en forma importante a las poblaciones del lugar (humanas o animales)?		X	No el ruido no excede las normas de seguridad industrial.

**Cuadro N° 36. Cuadro de Acciones del proyecto durante el procesamiento de
Materia prima / Medio Ambiente.**

ACCIONES	SUELO	AGUA	FLORA/FAUNA	AIRE
Recepción materia prima	No	No	No	No
Pasterización	No	No	No	No
Corte	No	No	No	No
Desuerado	No	Si	No	Si
Lavado cuajada	No	Si	No	No
Moldeado	No	Si	No	No
Prensado	No	Si	No	No
Salado	No	SI	No	No
Envasado	No	No	No	No
Almacenado	No	No	No	No

LISTA DE CHEQUEO O REVISION				
Pregunta de verificación		Si	No	Comentarios y orientaciones
La instalación y operación del proyecto				
AGUA				
1	¿Durante la recepción de la materia prima existe la posibilidad de contaminación del agua?	X		Si debido a la presencia de partículas (basura) no deseables que vienen en la leche.
2	¿Mediante el desuerado se contamina las aguas de los efluentes?	X		Si por una carga elevada de sólidos suspendidos y carga media de aceites y grasas.
3	¿La operación de lavado contamina mayoritariamente el agua?	X		Si por que se elimina el suero que ha quedado sin eliminarse completamente.
4	¿Cuando se prensa el producto existe la posibilidad de que se contamine el agua?	X		Por que mediante el prensado se sigue eliminando suero.
AIRE				
5	¿Durante la operación de desuerado se contamina el aire?	X		Si por el olor que genera atrae a las moscas al sector.

6.7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Cuadro N° 37. Cuadro del Plan de Manejo ambiental.

Impacto	Medida propuesta	Efecto esperado	Responsable		Costo estimado	Observaciones
			Ejecución	Control		
Contaminación del agua	Caja de rejillas	Se retira partículas sólidas como: bolsas, papeles, pedazos de queso.	La empresa	Personal de calidad de la empresa	Nulo	Se debe coordinar con el personal de planta y control de calidad comunidad para minimizar los efectos.
	Descarga directa al alcantarillado.	Evitará cualquier tipo de contaminación	La empresa	Municipio de Pallatanga	Nulo	Se debe proponer un plan de manejo de aguas a la comunidad
Contaminación del aire.	conducción al exterior de los olores producidos	Disminución de la contaminación.	La empresa.	Personal de seguridad de la empresa.	Nulo	Se tiene que manejar un sistema adecuado de ventilación..

Elaboración: Juan Pacheco.

Cuadro N° 38. Marco Lógico.

FINALIDAD	INDICADORES		MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
	ANTES	DESPUÉS		
Mejorar los ingresos y las condiciones de vida de los habitantes del barrio la María de Lourdes del Cantón Pallatanga	Los ingresos económicos de las familias son en promedio de 120 dólares/mes.	Al 2014 las familias del barrio Maria de Lourdes han mejorado sus ingresos a \$ 320 / mes y por ende mejoran sus condiciones de vida y seguridad alimentaría.	Encuestas y censos Socioeconómicos	La posible devaluación del dólar y la posibilidad de una inestabilidad económica del país.
PROPOSITO				
Dinamizar la industrialización de la leche para mejorar los ingresos y empleo de las familias del sector.		Al 2009 se encuentra funcionando legalmente la microempresa procesadora de lácteos. La planta inicia sus actividades de producción con el 50% de la capacidad instalada, al 2012 la capacidad instalada de la empresa es utilizada en un 85%, en el 2014 la se incrementa al 100 % de la capacidad actual. Al año 2014 el 30% de las utilidades netas de la microempresa son invertidas en actividades sociales que benefician a sus socios y a la comunidad. El 85% de los productores de leche han mejorado su producción y productividad.	Estatutos y actas constitutivas diagramas de procesamiento y volúmenes de venta Misión y Visión de la empresa. Estudio de los efectos e impactos generados luego de terminada la ejecución del proyecto.	Eficiente administración Basada en la Gestión de la Calidad Total de la microempresa. Materia prima suficiente en calidad y cantidad requerida por la empresa Reglamento interno manejado eficientemente.
COMPONENTES				

1. Implementación de la planta procesadora de Lácteos.	Ausencia de planta procesadora	Al final del 2009, se ha creado tres fuentes de trabajo directas y 10 trabajos indirectos Al mediados del 2009 se ha construido y equipado la microempresa de procesamiento de guanábana. Al Final del 2009 se han transformado 792.000 L de materia prima en 113.00 Kg. de queso fresco.	Planta procesadora de Lácteos trabajando. Contratos de compra venta de equipos Contrato de compra de los productos terminados Facturas Registro de los volúmenes de producción.	Maquinaria de calidad en correcto funcionamiento. Operadores de la microempresa capacitados en el manejo y funcionamiento de las maquinarias y equipos, con trabajo estable.
ACTIVIDADES				
1. Implementación de la planta procesadora de Lácteos				
Replanteo de la obra civil				
Construcción de la obra civil		Al 2009 se ha construido una planta de 154 m ² entre oficinas, área de producción y bodegas con una inversión total de \$ 10.000	Plano y presupuesto de la obra civil	Consejo Municipal de Pallatanga con disponibilidad de recursos para co financiar la construcción de la planta
Adquisición pruebas y funcionamiento de maquinarias y equipos		al 2009 se adquirido y han pasado las pruebas de funcionamiento de 11 maquinarias y equipos con un costo de \$ 40.460	Facturas de Maquinarias y Equipos	Socios con disponibilidad de contraparte para co financiar el proyecto.
Inicio de operación de la planta procesadora de Lácteos		al 2009 se ha adquirido un crédito de \$ 30.000 al BNF el mismo que es utilizado como parte del capital de trabajo	Contrato de crédito	Cronograma de producción eficiente y disponibilidad de utilidades

Elaboración: Juan Pacheco.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- ❖ De acuerdo a la información de campo realizada se determina que existe un promedio de 9270 litros de leche diarios en el cantón Pallatanga.
- ❖ Mediante los datos obtenidos del cálculo de la demanda y oferta proyectada se puede establecer el valor promedio de la Demanda Insatisfecha desde los años 2005 hasta 2016 es de 7.431,00 toneladas.
- ❖ La empresa procesara inicialmente 113 toneladas siendo esta la capacidad utilizada, la capacidad instalada es 226 toneladas al año.
- ❖ En base a los resultados obtenidos la inversión total igual a 97.887,27 USD. Lo que significa que la ejecución del proyecto es factible, puesto que esta enmarcado dentro de un rango de inversión admisible par la zona de 100.000 USD.
- ❖ En cuanto al estado de pérdidas y ganancias obtenido en los diferentes años se determina la utilidad neta para el año 1, igual 57.426,48 USD y para el año 5 de 151.073,49 USD.
- ❖ Finalmente realizando la evaluación privada se obtuvieron los siguientes resultados, el proyecto presenta un VAN de 352.791,18 un TIR del 52.6% y una relación beneficio – costo igual al 1.26, con lo cual se demuestra la factibilidad del proyecto para la elaboración de queso fresco.

7.2. RECOMENDACIONES

- ❖ A medida que la empresa vaya desarrollando su capacidad de producción y el producto se siga expandiendo en el mercado la empresa deberá incrementar su producción paulatinamente con el fin de satisfacer la demanda de sus productos, además deberá optar por nuevas técnicas de comercialización.
- ❖ Es necesario que para el análisis financiero de un proyecto, se determinen indicadores de factibilidad como VAN, TIR y la relación BENEFICIO – COSTO, con el propósito de comprobar la ejecución o no del proyecto.
- ❖ Con el fin de obtener una relación beneficio - costo positiva y acorde a la inversión del proyecto, se debe establecer indicadores económicos apropiados como por ejemplo Costos de Materia prima, mano de obra, gastos administrativos, etc.
- ❖ Es recomendable que el capital social disponible aportado por los socios sea mayor al 50% de la inversión total, con el fin de que si existe un crédito bancario este, sea el mínimo posible y así se evite el pago excesivo de los intereses, lo cual afectara el balance de las utilidades .
- ❖ La empresa debe disponer de un capital de trabajo sostenible con el fin de costear la producción antes de recibir ingresos, lo cual asegura el funcionamiento de la empresa en el primer mes.

BIBLIOGRAFÍA:

DELORME. J. Lechería e industrias derivadas 3ª ed. Edit S.U. Barcelona, España 1980.

MIRANDA. Juan José. Gestión de Proyectos. Identificación, formulación y evaluación financiera, económica y social de proyectos. MM Editores. Cuarta Edición. Colombia 2003.

MUNICIPIO DE PALLATANGA. Plan Participativo de Desarrollo Cantonal de Pallatanga. SNV 1999.

NIETO C. VIMOS C.. Agroindustrial ICU. Un Modelo de Microempresa de Gestión Campesina Indígena. Proyecto 3P-90-0160, INIAP-CIID. Guamote-Chimborazo. 219. 1995.

SAPAG Nassar. Preparación y evaluación de proyectos. Editorial Mc Graw Hill. Cuarta Edición. Chile 2000.