

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



**CENTRO DE EDUCACION CONTINUA**

**DIPLOMADO EN FORMULACION Y GESTIÓN DE PROYECTOS**

**IV PROMOCIÓN**

**PROYECTO**

**TEMA**

**“PRODUCCIÓN LÁCTEA EN LA COMUNIDAD DE LOS  
ANDES”**

**AUTORA**

**ING. YASMINA LORENA VIZUETE SALAZAR**

**AÑO**

**2006**

**Escuela Superior Politécnica del Litoral**

**Proyecto de producción láctea en la comunidad  
de Los Andes**

**Presentado por:**

**Yasmina Vizuite**

**Guayaquil, agosto 2006**

# Tabla de Contenidos

<b>CAPÍTULO</b>	<b>PAGINA</b>
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>4</b>
<b>2. DATOS DE LA ORGANIZACIÓN PROMOTORA</b>	<b>5</b>
<b>3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO</b>	<b>6</b>
<b>4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN</b>	<b>16</b>
<b>5. DESCRIPCION DEL PROYECTO</b>	<b>17</b>
<b>6. PLAN DE EJECUCIÓN</b>	<b>54</b>
<b>7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>55</b>
<b>8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD</b>	<b>74</b>
<b>9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	<b>76</b>
<b>10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>	<b>78</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>79</b>

# **1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

## **1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE**

Asociación de Participación Social Los Andes de las comunidades de Los Andes, Puntalés, San Pablo de la Cangahua y Pulín.

## **1.2 TÍTULO DEL PROYECTO**

Proyecto de producción láctea en la comunidad de Los Andes

## **1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO**

- Provincia: Carchi
- Cantón: Bolívar
- Parroquia(s) : Los Andes
- Sector(es): Los Andes, Puntalés, San Pablo de la Cangahua y Pulín

## **1.4 DURACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto tiene una duración de 3 años. No se puede indicar fechas de inicio y fin debido a que eso corresponde a decisión de PROLOCAL.

## **2. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO**

### **2.1 RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN**

Asociación de Participación Social Los Andes

### **2.2 DIRECCIÓN**

Calle Sucre SN y Martín Puntual, Parroquia Los Andes, Cantón Bolívar, Provincia del Carchi

### **2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO**

Telf. 062-287-185

### **2.4 REPRESENTANTE LEGAL**

Arellano Tapia Nelson Patricio

### **2.5 FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN**

Fecha de creación: 16 de Mayo de 2003

Acuerdo # 265

### **2.6 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN**

A la fecha está en ejecución el Proyecto de Fomento de la Producción Bovina y Porcina en la comunidad de los Andes provincia del Carchi.

### **3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO**

#### **3.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

Los sujetos sociales destinatarios de este proyecto son los grupos campesinos marginados productores de leche de las comunidades de Los Andes, Pulín, San Pablo de la Cangahua y Puntalés, agrupados bajo la Asociación de Participación Social Los Andes. Este grupo de productores están asentados en la provincia del Carchi. La finalidad general es de mejorar sus condiciones socioeconómicas, especialmente mediante el incremento de sus ingresos familiares provenientes de la producción lechera.

Según los datos estadísticos que se presentan a continuación, la producción de leche fluida puede mejorar su cotización dentro del mercado al realizar procesamiento industrial. Este empuje podría convertirse en un polo de desarrollo comunal.

Se espera que con la utilización de tecnología adecuada, a través de la utilización de leche de buena calidad, de equipos adecuados y de educación a los productores, se mejorara considerablemente el valor de la leche de la zona.

Los productores cuentan con la presencia de una organización con predisposición para asumir el proyecto, falta por definir los canales de comercialización, condiciones favorables para la mejora de la obtención de la leche y lograr mantener una producción mínima de 1.200 lt/día.

El proyecto prevé la instalación de una planta de procesamiento de lácteos de manera que la zona se empodere de todo el proceso productivo, alcance precios justos por la cantidad producida y lograr una mejor negociación ya que se está hablando de 70 familias beneficiarias.

Para lograr el éxito de la planta es fundamental fortalecer la tecnificación, comercialización y aprovisionamiento de insumos para los productores. Es sumamente importante que el productor se quien reciba la capacitación adecuada en el manejo de la leche y que comprenda que todo forma parte de un proceso en el cual es él el protagonista.

El objetivo es que las comunidades participantes logren aplicar técnicas apropiadas para incrementar la cantidad y mejorar la calidad de la leche. Los resultados contemplan la ejecución y funcionamiento de los siguientes programas:

1. Programa de Ganado Lechero
2. Programa de establecimiento y manejo de potreros
3. Sistema de ahorro e inversión dentro de la misma comunidad
4. Programa de mejoramiento de la calidad de la leche
5. Programa de instalación de la planta
6. Programa de comercialización de los productos lácteos

El proyecto debe contar con profesionales en la rama de la producción de lácteos, veterinaria, agronomía con manejo de recursos naturales, comercialización y fortalecimiento organizacional.

El desarrollo del proyecto es ocasión para la capacitación de los campesinos en diversos aspectos: en la elaboración de productos lácteos de buena calidad, en el manejo de ganado y pastizales, en la generación de empresas comunitarias. Además, la asociación al asumir el proyecto se fortalece y se prepara para implementar de mejor manera otro tipo de acciones de desarrollo en sus comunidades.

Debido a la magnitud del proyecto, los análisis se centrarán al programa de instalación de la planta, dejando el resto de análisis para proyectos posteriores sobre este trabajo.

La planta a instalarse añade valor agregado al producto campesino y se constituye en una fuente permanente de ingresos a través de la generación de algunos puestos de trabajo, de la demanda segura de la leche y la producción de lácteos de buena calidad que generan utilidades, permitiendo capitalizar a la organización y al mismo tiempo impulsar obras de infraestructura comunal.

### 3.2 CONTEXTO DEL PROYECTO

Tomando como base el año de 1990, la producción pecuaria nacional (incluyendo ganado porcino, caprino y aves de corral) contribuyó a la Producción Interna Bruta Agropecuaria en un 31%, lo que equivale a aproximadamente el 5% de la Producción Interna Bruta total (PIB) a precios constantes de 1975. El ritmo de crecimiento de la producción animal ha sido de 3% anual en el período 1990 - 2003, superior al crecimiento del PIB Agropecuario, y constituyéndose en uno de los rubros más dinámicos de toda la década, aun a pesar de la recesión de 1999/2000.

El uso de la tierra dedicada a pastos para ganadería bovina creció a un ritmo del 0,6% anual entre 1988 y 2003, por encima del crecimiento de la tierra utilizada en otras actividades agrícolas que fue de 0.1% para el mismo período.

En la actualidad la tercera parte del territorio nacional (30%) se destina a actividades relacionadas con el campo, del cual más de la mitad (63%) corresponde a explotación ganadera, lo que equivale al 19% de la superficie total del país con uso pecuario, principalmente en ganadería bovina.

Las cifras anteriores, conjuntamente con una evolución positiva de la población bovina en el país, confirman el hecho de que la producción pecuaria nacional constituye uno de los rubros más dinámicos dentro de la producción agropecuaria nacional.

Se ha podido constatar que este tipo de producción está evolucionado lentamente de un sistema de producción *extensivo en factores* a una explotación de tipo *intensiva en factores*, proceso dinamizado principalmente durante el último quinquenio.

Dentro de la producción pecuaria nacional, la mayor proporción corresponde a la *ganadería bovina de doble propósito*, es decir para la producción de carne y leche.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.sica.gov.ec/cadenas/leche/docs/panorama.htm>

## PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN REGIONAL

Tradicionalmente **la producción lechera** se ha concentrado en la región interandina, donde se ubican los mayores *hatos lecheros*. Esto se confirma según los últimos datos del Censo Agropecuario del año 2000, donde el 73% de la producción nacional de leche se la realiza en la Sierra, aproximadamente un 19% en la Costa y un 8% en el Oriente y Región Insular.

**Cuadro 1. ECUADOR : PRODUCCIÓN ANUAL DE LECHE POR REGIONES <sup>2</sup>**  
**PERIODO 1988 - 2003**  
**(Miles de litros)**

AÑO	PRODUCCIÓN NACIONAL BRUTA 1/	PRODUCCIÓN SIERRA	PRODUCCIÓN COSTA	PRODUCCIÓN ORIENTAL E INSULAR
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
<b>PROPORCIÓN PORCENTUAL PROMEDIO</b>	<b>100%</b>	<b>73%</b>	<b>19%</b>	<b>8%</b>

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG - Ecuador ([www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec))

1/ Corresponde a la producción total sin descontar autoconsumo en fincas, mermas y desperdicios.

**NOTA:** Las estadísticas han sido ajustadas en función de los últimos datos reales de producción del Censo Agropecuario 2000, y en base de las tasas de crecimiento del PIB Agropecuario desde 1997, donde se puede notar un deterioro general de la economía (1997 - 2000) y la lenta recuperación después de la "Dolarización". El dato del año 2000 es real, y los demás años, a partir de 1995 son nuevas estimaciones corregidas. El año 2003 es preliminar y fue ponderado por la tasa de crecimiento del PIB Pecuario.

<sup>2</sup> <http://www.sica.gov.ec/cadenas/leche/docs/lecheregional.htm>



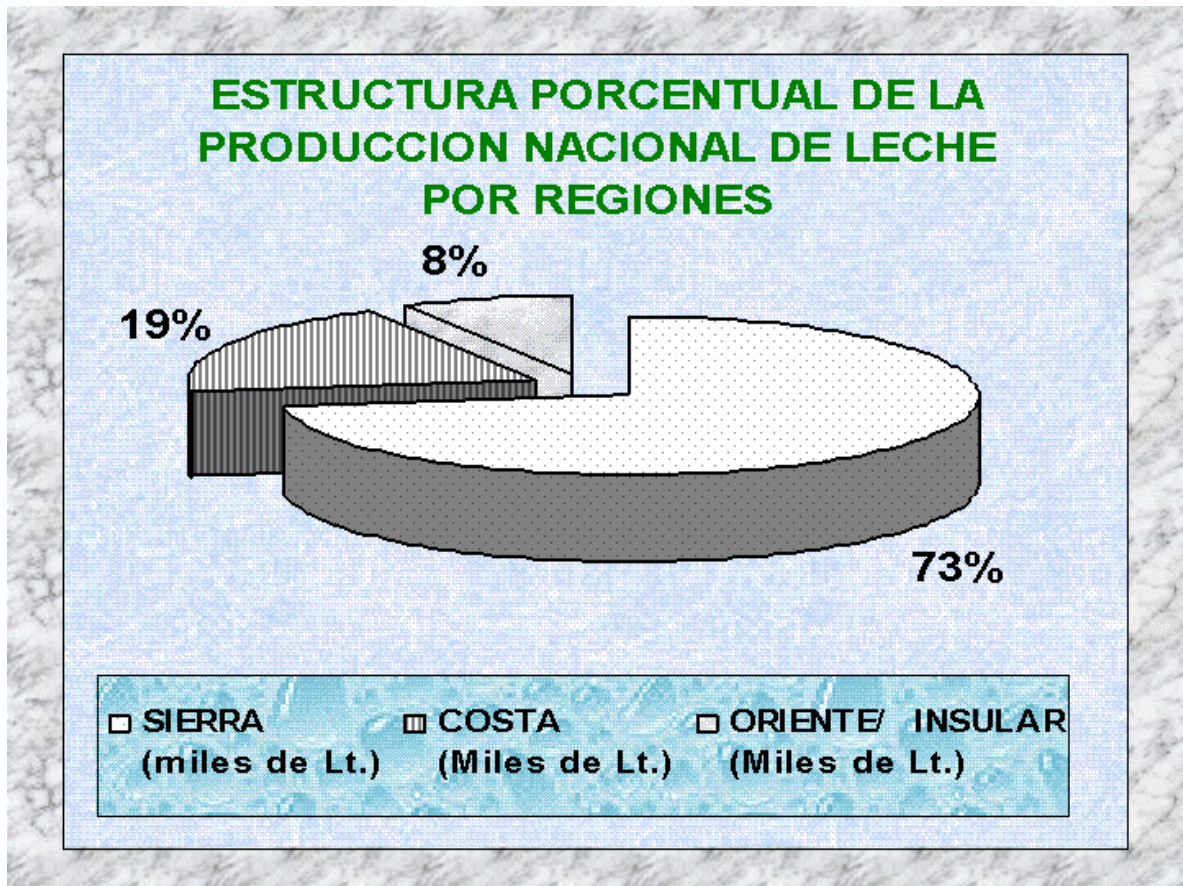


Fig 1. Estructura porcentual de la producción nacional de leche por regiones<sup>3</sup>

El uso y destino de la producción lechera en el país tiene un comportamiento regular. Según estimaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería, entre un 25% y un 32% de la producción bruta se destina a consumo de terneros (autoconsumo) y mermas (2%). Este comportamiento resulta explicable ya que las importaciones de *sustituto de leche para terneros* registradas oficialmente constituyen un 3 por mil de la producción interna de leche.

La disponibilidad de leche cruda para consumo humano e industrial representa alrededor del 75% de la producción bruta.

La leche fluida disponible se destina en un 25% para elaboración industrial (19% leche pasteurizada y 6% para elaborados lácteos), 75% entre consumo y utilización de leche cruda (39 % en consumo humano directo y 35% para industrias caseras de quesos frescos), y aproximadamente un 1% se comercia con Colombia en la frontera.

## PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE LECHE Y CAPACIDAD INDUSTRIAL

De acuerdo al último levantamiento de información sobre plantas de producción de productos derivados de leche, correspondiente a 1998, se registraron de entre los más

<sup>3</sup> [http://www.sica.gov.ec/cadenas/leche/images/hoja\\_estadística\\_de\\_cadena\\_estrudtura\\_regional2000.gif](http://www.sica.gov.ec/cadenas/leche/images/hoja_estadística_de_cadena_estrudtura_regional2000.gif)

importantes, 25 establecimientos con una **capacidad instalada total** de procesamiento de 504 millones de litros anuales.

De estas Industrias el 90% se encuentran ubicadas en el callejón interandino con una fuerte concentración en las provincias del centro norte de la sierra (Pichincha, Cotopaxi, Imbabura, Carchi) y se dedican principalmente a la producción de leche pasteurizada, quesos, crema de leche y otros derivados en menor proporción.

Durante el último quinquenio, y gracias al proceso de liberalización económica y apertura comercial, se han establecido otras Empresas como PARMALAT CEDI, INDUSTRIAS LACTEAS TONY, CHIVERIAS, ALPINA, REY LECHE, y la Planta Pasteurizadora de la Asociación de Ganaderos de la Sierra y el Oriente (AGSO), implementada durante el año 2002, que no se encuentra aún en funcionamiento.

**Cuadro 2. ECUADOR - PRINCIPALES INDUSTRIAS LÁCTEAS Y CAPACIDAD INSTALADA**  
(Millones de litros anuales)

<b>INDUSTRIA</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>
PASTEURIZADORA CARCHI	TULCAN	17
PRODUCTOS GONZALEZ	SAN GABRIEL	15
PASTEURIZADORA FLORALP	IBARRA	7
NESTLE (INEDECA)	CAYAMBE	61
Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería, E. Manciana, Industrias Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)		

## EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y LA GANADERÍA DE LECHE (1974 - 2000)

La producción diaria de leche en el Ecuador ha tenido una evolución favorable entre el año de 1974 y el año 2000. En 26 años, la producción nacional ha crecido en un 158%, producto de la expansión tanto del hato bovino, como del área destinada a pastoreo de ganado vacuno.

Por otra parte, si se compara la evolución regional de la producción diaria de leche en el mismo período, se puede observar que la región de mayor dinamismo es la región oriental que duplica su aporte a la producción, ya que pasa de 4% en 1974 a 8% en el año 2000. En el caso de la Sierra y la Costa, estas muestran una disminución de su aporte a la producción nacional, puesto que, mientras en 1974 contribuían respectivamente con 76% y 20%, para el año 2000 su aporte cae a 73% y 19% respectivamente, aunque en valores absolutos ambas hayan crecido.

De todas maneras, se puede ver que en más de un cuarto de siglo, permanece casi invariable la estructura regional de producción, manteniéndose la Sierra como la de mayor especialización en la producción de leche a nivel de finca.

## EVOLUCIÓN DE RENDIMIENTOS (Litros/vaca/día)

El análisis de rendimientos productivos resulta particularmente importante porque da cuenta de la evolución del nivel tecnológico de la producción. La tecnología tiene como objetivo principal optimizar el rendimiento de los factores, por lo tanto, a mayores rendimientos de los factores es de esperarse un mayor nivel tecnológico.

En este sentido, los rendimientos de leche a nivel nacional han tenido un incremento mas bien modesto entre 1974 y el año 2000, ya que pasaron de 3,9 lt/vaca/día a 4,4 lt/vaca/día; lo que significa poco más de medio litro en un cuarto de siglo. Claramente este indicador sugiere que el nivel tecnológico en el país no ha cambiado significativamente, conclusión que se refuerza si se observan otras variables cruzadas, como la raza, el **área destinada a pastoreo** y el **hato bovino**. La ganadería en el Ecuador continúa siendo un tipo de explotación mas bien "extensiva" (para incrementar la producción permanece constante el rendimiento, y se incrementa la cantidad de factores) antes que "intensiva" (para incrementar la producción permanece constante la cantidad de factores y se incrementa el rendimiento de estos).

Sin embargo, el análisis provincial muestra ciertas diferencias en la tendencia, como resultado de la especialización regional que solo se aprecia en períodos más o menos largos como entre los censos del 74 y 2000. La provincia del Carchi, que es la de mayor rendimiento nacional para el 2000, muestra el mayor incremento en los rendimientos. En poco más de 25 años pasa de 5,3 lt./vaca/día a 7,1 lt./vaca/día; (manteniendo constante su tamaño relativo de hato - 2%), lo que se explica por una mejora importante en la genética (raza) para producción láctea.

Pichincha pasa a ser la segunda provincia de mayor rendimiento a nivel nacional, por motivos similares a los de la provincia del Carchi (mejora la raza y el manejo en finca), puesto que el número de litros por vaca se eleva, a pesar de que se mantiene la participación porcentual en el hato bovino.

## AREA DESTINADA A PRODUCCIÓN PECUARIA Y CARGA ANIMAL

Resulta particularmente importante destacar el hecho de que el rubro de producción que mayor aporte ha tenido en la expansión de la Frontera Agrícola registrada por el último censo agropecuario del año 2000, ha sido la actividad pecuaria. En efecto, se puede observar que la superficie destinada a pastoreo de animales, especialmente de la especie bovina, se ha incrementado en un 70% desde 1974, pasando de 2'969.245 ha. a 5'087.133 ha. En esta superficie se incluye tanto el área con pastos naturales como pastos cultivados y páramos dedicados a este fin; y constituye cerca del 41% de la superficie total del país con uso agropecuario.

Este considerable incremento en la superficie, conjuntamente con una evolución similar del hato que creció en un 80% desde 1974, explican el incremento en la producción bruta, pero también el poco significativo incremento en los rendimientos y también en la Carga Animal, que se analiza a continuación.

La Carga Animal, que da cuenta de la relación entre factores productivos, y que es un indicador parcial de eficiencia y nivel tecnológico, muestra que la ganadería en el Ecuador sigue siendo una explotación de tipo extensivo, ya que desde 1974 casi no ha cambiado la distribución de animales por hectárea, que evoluciona de 0,8 reses/ha a 0,9 reses/ha. en el 2000.

Provincialmente se destacan Chimborazo que incrementan su Carga Animal de 0,5 reses/ha. a 0,9 reses/ha; Carchi que pasa de 0,9 reses/ha a 1,1 reses/ha y Tungurahua de 1,0 reses/ha a 1,3 reses/ha. Pichincha se mantiene inalterado con 0,9 reses/ha entre 1974 y el 2000, dentro de la Sierra.

## NIVELES TECNOLÓGICOS EN FINCA

La producción ganadera en el Ecuador históricamente, dado el modelo de desarrollo adoptado para la agricultura ha sido básicamente de carácter **extensivo**, es decir que el incremento de la producción se ha basado en la incorporación de más unidades de factor, principalmente pastizales y número de cabezas, más no en un mejoramiento de los rendimientos por unidad de factor, lo cual se evidencia en los bajos rendimientos tanto en producción de leche como en carne.

En base a un estudio realizado por el Proyecto Para la Reorientación del Sector Agropecuario (PRSA), para determinar los parámetros zootécnicos del Ecuador, en base al estudio de una muestra representativa compuesta por las provincias de Cañar, Guayas, Manabí y Pichincha se pudo observar que del total de Unidades de Producción Bovina investigadas, el 3% utilizaban sistemas productivos tecnificados, un 10% estaban semitecnificados y un 87% estaban muy poco tecnificados.

Cuadro 3. UNIDADES DE PRODUCCIÓN BOVINA (UPB) SEGÚN NIVEL TECNOLÓGICO (EN PORCENTAJE)

NIVEL TECNOLÓGICO	TOTAL	CAÑAR	GUAYAS	MANABÍ	PICHINCHA
TOTAL	100%	12.2%	20.2%	43.9%	23.7%
TECNIFICADO	3.2%	0.3%	0.9%	0.4%	1.8%
SEMITECNIFICADO	10%	0.2%	1.5%	6%	2.4%
POCO TECNIFICADO	86.8%	11.7%	17.8%	37.5%	19.5%

## ESTRUCTURA DE LA PRODUCCIÓN POR TAMAÑO DE UNIDAD PRODUCTIVA AGROPECUARIA (UPA)

De acuerdo a los últimos datos del censo Agropecuario del año 2000, se observa que ha habido un proceso de concentración de los productores agropecuarios en términos generales, en torno a pequeñas y medianas Unidades Productivas Agropecuarias (UPA's). En el caso de la producción lechera, el 75% del total de leche generada en las fincas corresponde a pequeñas y medianas explotaciones (de 1 hasta menos de 100 ha.), mientras que el 25% de la producción sale de 10,103 grandes UPA's de más de 100 ha., que representan el 4% de las 237,315 UPA's registradas con ganando bovino.

Las pequeñas UPA's a su vez, que van de menos de 1 hasta menos de 20 ha., generan el 42% de la leche en el país, y representan el 76% de las unidades productivas con ganado bovino (179,525 UPA's).

Por su parte las 47,688 UPA's medianas, que van de 20 ha. hasta menos de 100 ha., representan el 33% de la producción de leche en finca, y constituyen el 20% del total de explotaciones agropecuarias con ganado bovino.

**Cuadro 4. APOORTE DE UNIDADES PRODUCTIVAS AGROPECUARIAS A LA PRODUCCIÓN NACIONAL, SEGÚN TAMAÑO**

(Elaborado en base del Censo de 2000)

TAMAÑO DE UPA	PRODUCCIÓN	PORCENTAJE	CATEGORÍA
menos de 1 Ha.	224469	6,4%	UPA'S PEQUEÑAS
de 1 Ha. hasta menos de 2 Ha.	191574	5,4%	
de 2 Ha. hasta menos de 3 Ha.	160288	4,5%	
de 3 Ha. hasta menos de 5 Ha.	227188	6,4%	
de 5 Ha. hasta menos de 10 Ha.	327755	9,3%	
de 10 Ha. hasta menos de 20 Ha.	345282	9,8%	
de 20 Ha. hasta menos de 50 Ha.	644654	18,3%	UPA'S MEDIANAS
de 50 Ha. hasta menos de 100 Ha.	531871	15,1%	
de 100 Ha. hasta menos de 200 Ha.	432847	12,3%	UPA'S GRANDES
de 200 Ha. y más	439098	12,5%	
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>3525027</b>	<b>100,0%</b>	

## ORGANIZACIÓN PROMOTORA: ASOCIACION DE PARTICIPACION SOCIAL LOS ANDES

Según el Plan Estratégico de Desarrollo del Carchi consigna como datos de producción la cantidad de 168.000 litros diarios de leche con un número de 11 plantas procesadoras de mediano tamaño (superior a los 5.000 litros/día) y con la presencia de otras plantas lácteas importantes en la provincia de Imbabura y Pichincha, las que aprovisionan de leche también a la provincia del Carchi.

Se cuenta con 4 grandes plantas procesadoras de lácteos que se aprovisionan en la zona, a saber Industrias Carchi (17 millones litros), González (15 millones), Floralp (7 millones) y Miraflores (19 millones).

Los socios de la Asociación de participación Social Los Andes congregan a las comunidades de Los Andes, Puntalés, San Pablo de la Cangahua y Pulín. En total son 70 familias beneficiarias, de las cuales 12 tienen a una mujer como jefa de hogar.

La parroquia de Los Andes forma parte del Cantón Bolívar de la provincia del Carchi, está ubicada a un costado de La Panamericana, que une al Puente de El Juncal con la ciudad de Bolívar.



Fig. 2 Ubicación del cantón Bolívar dentro de la provincia del Carchi



Fig. 3 Ubicación de la parroquia de Los Andes dentro del Cantón Bolívar

La parroquia es una zona rural y tiene a la Junta Parroquial como ente político en representación de la población.

La zona se caracteriza por producción pecuaria (ganado lechero y porcino), posee superficies de pasto para la alimentación de los animales, se realizan siembras de gramíneas de todo tipo como arvejas, fréjol, entre otras, al igual que cereales como trigo o cebada, también se encuentra sembríos frutales y forestales. Luego la zona es netamente agrícola y ganadera.

La comercialización de la leche es diaria hacia las industrias locales como el Kiosco, Lechera Gloria con la intermediación de piqueros o recolectores. Existen centros de acopio de la producción agrícola en Bolívar y Juncal los días lunes, miércoles y jueves.

Se utiliza el sistema del chulco principalmente por el problema de los requisitos que ponen las operadoras para el otorgamiento de créditos. El Banco Nacional de Fomento, Cooperativas como la Pablo Muñoz Vega y 29 de Octubre y cajas locales en formación, facilitan también créditos para las actividades antes descritas.

Actualmente el hato bovino comprende 50 vacas lecheras con la productividad de 5 lt/día/vaca. Existe en ejecución un proyecto para mejoramiento de los pastizales y ganado con el incremento de 50 vacas lecheras para llegar a una producción del 1200 lt/día.

Cada familia consume internamente 2 lt de leche, el resto de la producción se destina para la venta a 0.24 USD el litro.

Esta leche es llevada por los recolectores o piqueros a las industrias locales que procesan productos lácteos para la venta nacional. La zona no posee una infraestructura propia para el procesamiento de lácteos.

Considerando que el procesamiento de la leche, solo el proceso de enfriamiento, eleva el precio por litro a 0.29 USD luego se estima que al realizar enfundado de la leche se agregaría valor a la producción lechera de la zona.

El precio de venta de la leche está fijado por los piqueros e industrias locales, con la implantación de una infraestructura propia la comunidad podría fijar sus precios y empoderarse de todo el proceso.

En la actualidad no existe un manejo tecnificado del ganado, la construcción de establos, forma de ordeño y controles para el manejo adecuado del pasto y de la leche en sí, son problemas que afectan a la calidad de la recolección de la leche, aumentando las posibilidades de contaminación de la misma, por ende la baja en el precio.



## 4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto guarda una estrecha relación con el Plan de Desarrollo Estratégico del Carchi, sistematizado por el Gobierno Provincial de Carchi. En dicho documento, se establece como visión de la provincia: *‘La provincia del Carchi, puerto fronterizo, líder en el desarrollo sostenible y sustentable que garantiza el trabajo a sus pobladores, disponiendo de infraestructura, bienes y servicios de calidad, que permite mantener nuestra identidad cultural y conseguir una sociedad libre de corrupción, más justa y equitativa, hechos que han coadyuvado a elevar el nivel de vida de la provincia’*.

La misión de la comunidad de Los Andes versa sobre el desarrollo de la comunidad a base de capacitación e investigación, fortalecimiento de las asociaciones de productores, centralización de la oferta, manejo orgánico de los productos agropecuarios, emprendimiento microempresarial, cultura del ahorro e inversión y dotación de infraestructura y sistemas de servicios sociales. De esta manera que concuerde con la misión de la provincia, que dice: *‘Construir el desarrollo social y económico de la provincia, mediante la planificación, ejecución y evaluación de proyectos apoyados en una gestión integradora, fortaleciendo la educación, salud, empleo, seguridad y participación ciudadana, para garantizar el progreso, la calidad de vida y riqueza sustentable del Carchi’*

La comunidad de Los Andes tiene como visión para el 2015 ser una comunidad participativa y solidaria, insertada en el desarrollo local y nacional, vigilante de los procesos democráticos de descentralización y desconcentración. Una comunidad con una producción agropecuaria, agro ecológica, diversificada, con tecnología de punta y con valor agregado. Una comunidad que cuenta con microempresas rentables que generan fuentes de trabajo y mejoran los ingresos económicos de las familias. Que accede competitivamente a mercados justos, se integra a redes y establece alianzas estratégicas de comercialización. Promueve el acceso a créditos con intereses, tiempos y garantías acordes a los pequeños y medianos productores. Con una cultura fortalecida, principalmente en la niñez y juventud; con redes de organizaciones que coordinen sus actividades. Que sus pobladores gocen de un nivel de vida digno, gracias a una amplia cobertura y calidad de los servicios básicos, de educación, salud y de infraestructura.

Contemplando la estrategia de desarrollo del sector y como complemento al proyecto actual de mejora de ganado y pastizales, se espera que el incremento en la producción sea destinado a una planta de procesamiento de lácteos instalada en la zona.

De esta manera, los socios de la Asociación lograrían dos ventajas competitivas: alcanzar un precio justo por la capacidad producida y la negociación en bloque ya que son 70 familias participantes.

Como complemento de la instalación de una planta, se deberá tecnificar el manejo del ganado con la construcción de establos, ordeño mecánico y controles para el manejo adecuado del pasto y de la leche en sí, implementando controles de calidad para que el insumo principal de la planta, la leche, sea recolectada de forma correcta y disminuya la contaminación de la misma antes del procesamiento. Estos complementos no serán analizados a profundidad en este documento.



Las experiencias de comercialización asociativa en la provincia del Carchi han sido exitosas, particularmente en el tema lácteo, Quesinor es un ejemplo (ventas en el 2004 de 1.378.484 litros). De tal manera que con un adecuado fortalecimiento organizacional que se prevé en el proyecto, la transferencia de tecnología, el manejo adecuado de pastos y el hato ganadero, se asegura una producción de calidad, que es lo que hace competitivo el producto y la obtención de mejores precios, con el consiguiente mejoramiento de ingresos económicos para las familias.

El principal problema que el proyecto pretende resolver es el bajo nivel de ingresos económicos de las familias de las comunidades participantes, agudizado por los bajos niveles de producción, inestabilidad en los precios, desempleo, bajo nivel académico e inexistente cultura de ahorro.

El presente proyecto pretende cerrar el ciclo productivo de la zona. Aprovechando las iniciativas de los socios en mejorar hato bovino y pastizales, se espera que la producción aumente, lo que se busca que este incremento de producción no se desvíe a otras zonas, se pretende que los socios se empoderen de todo el proceso siguiente a la recolección de leche fluida, es decir agregar valor a la materia prima, procesarla y transformarla en otros productos y finalmente, comercializarla.

La idea es que la comunidad sea dueña de sus procesos, que se pueda brindar mejores oportunidades a la población de extender sus horizontes, pero logrando que se mantengan en su zona, produciendo y creando bienestar.

La línea de base para este proyecto está explicada en la Matriz de Marco Lógico detallada más adelante.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 5.1 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

#### 5.1.1 Caracterización de los Beneficiarios

El proyecto se enmarca dentro del sistema de la micro región de la Cuenca del Río El Ángel.

La micro región está conformada por cinco cantones: Mira, Espejo, Bolívar, Pimampiro, Urcuqui; y por una parroquia del cantón Ibarra, Ambuquí, que suman una extensión territorial que supera las 266 mil hectáreas. La población total de la micro región es de 76,132 habitantes, de acuerdo al ultimo censo de población, y está considerada, por el INEC y la ODEPLAN, con una composición rural de 100%. El cantón seleccionado como Tipo o representativo de la micro región es el cantón Mira.

La pobreza afecta a un 78% de la población de la micro región y la extrema pobreza, por su parte, afecta al 38% de la población total. El promedio de años de escolaridad en la población adulta de la micro región supera apenas los cuatro años, los hogares con acceso a saneamiento básico no alcanzan al 40% de las viviendas y la tasa de migración neta en varios cantones es superior al 2.8%.

Los pobladores de la micro región se dedican, principalmente, a la producción agropecuaria, estimándose que los productores agrícolas representan mas del 73% de la PEA rural; sin embargo, no mas del 20% reciben una remuneración

**Cuadro 5. Indicadores sociales de la micro región Cuenca del Río El Ángel**

	Territorio Intercantonal					Total Microreg.
	Mira	Espejo	Bolívar	Pimampiro	Urcuqui	
Numero de parroquias	4	4	6	4	6	25
Área	56,000	55,400	35,200	44,200	75,750	266,550
Población total	14,040	13,188	15,157	15,359	13,736	76,132
% población rural	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% pobreza total	80%	72%	80%	78%	76%	78%
% pobreza rural	80%	72%	80%	78%	76%	78%
% indigencia total	42%	32%	37%	41%	39%	38%
% indigencia rural	42%	32%	37%	41%	39%	38%
Promedio de Años de Escolaridad de la Población Adulta	4.3	4.2	5.3	3.7	3.5	4.2
Tasa de Mortalidad Infantil (%)	70,55	64,1	56,76	86,16	69,11	69,33
Hogares con Saneamiento Básico (%)	30,3%	43,9%	44,2%	44,1%	33,8%	39,26%
Población Económicamente Activa Rural	5,543	5,732	4,652	6,281	4,947	27,155
Trabajadores Agrícolas en la PEA (%) rural	77,1%	78,2%	55,2%	77,6%	73,7%	73,08%
Trabajadores Asalariados Agrícolas en la PEA Agrícola (%) rural	10,9 %	11,6%	28,4%	17,3%	38,4%	20,54%
Tasa Neta de Migración (%) rural	-1,21%	0,75%	-5,7%	-5,51%	-2,8%	-2,84%

Fuente: ODEPLAN, Infoplan  
Elaboración: PROLOCAL

Las actividades económicas de la población femenina de la micro región giran alrededor de la agricultura, especialmente en períodos de cosecha, la comercialización de productos agropecuarios, al cuidado de animales menores y la prestación de servicios en empresas floricultoras. En el cantón Mira, se aprecia una importante orientación hacia la producción de artesanías, específicamente, la industria de tejidos (sacos), que ha alcanzado un grado de organización importante por el apoyo del PRONADER (MBS) principalmente en cuanto a capacitación y organización.

La población masculina, por su parte, se dedica en un 90% a labores de agricultura en una jornada que va de las 6:00 a las 13:00 horas. Esto se debe a un cambio cultural producido cuando las mujeres empezaron a dedicarse a la artesanía de sacos de forma constante y casi permanente. Existe un reducido grupo de hombres que se dedican a actividades de comercialización o intermediación.

En el cantón Espejo se presentan iniciativas importantes alrededor de la industria de productos lácteos en la cual han ingresado a través de cooperativas conformadas para el tema.

El segmento joven de la población ha desplazado su fuerza de trabajo hacia agro empresas nuevas y de capital privado de la región como es el caso de la producción de uvas o de rosas para exportación. Igualmente se observa una alta migración hacia las grandes ciudades (Ibarra o Quito) principalmente con el objetivo de alcanzar un título profesional. Normalmente los jóvenes que se educan fuera de la micro región no tienen perspectivas de volver a la misma, por la falta de oportunidades de empleo y desarrollo; y, por no contar con una visión clara de futuro, proyectos e inversiones que han frenado los negocios en la zona.

Las experiencias organizativas han girado alrededor de temas específicos y puntuales, que son del interés de un grupo de actores, como las Juntas de Agua, pero no hay experiencias importantes de organización alrededor de temas de interés comunitario, cantonal o generales.

Los habitantes de la micro región consideran que cuentan con fortalezas como: *“Cultura democrática, gente trabajadora, gente unida y organizada alrededor de temas específicos (ej. Juntas de agua), gente culta, amor a la tierra (principal herencia), amor a las tradiciones y la cultura local”*; pero también están conscientes de una serie de debilidades que han impedido su desarrollo como: *“conformismo, mucho individualismo (ej. Artesanías), falta de creatividad para la explotación de las oportunidades, falta de decisión, falta de capacitación, falta de apertura al dialogo, falta de capacidad de autogestión”*.

La micro región está dividida en cantones según se explica a continuación:

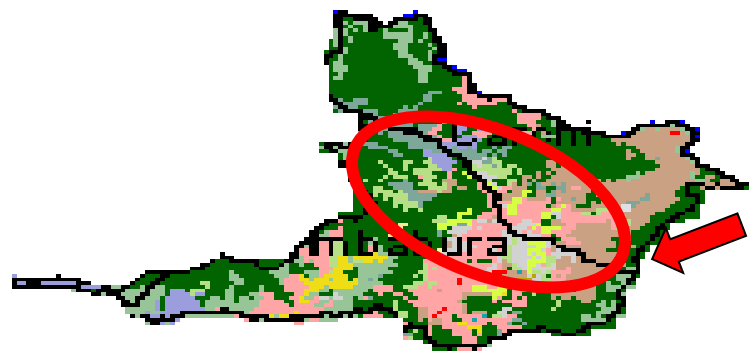
**Cuadro 6. Cantones de la micro región**

<b>Cantón Tipo</b>	<b>Territorio Intercantonal</b>	<b>Número de parroquias</b>	<b>Área (Has)</b>
Mira	Mira	4	56.000
	Espejo	4	55.400
	Bolívar	6	35.200
	Pimampiro	4	44.200
	Urcuquí	1	75.750

Cantón Tipo	Territorio Intercantonal	Número de parroquias	Área (Has)
	Parroquia Ambuquí (Ibarra)	1	ND
Subtotal		20	266.550

Como componentes físicos se tienen a las cuencas hidrográficas (páramos), suelos con alta productividad

Como componentes bióticos se tiene, además de la población humana (cuyas características se explicaron anteriormente), poblaciones forestales, plantas de ciclo corto, pasto, maíz, gramíneas, así como también ganadería y producción láctea.

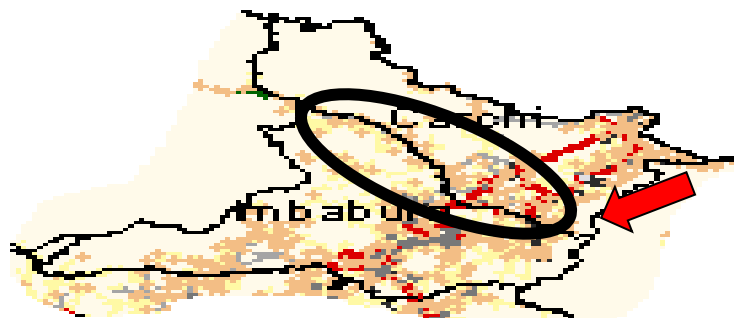


Fuente: SIISE 4.0

Fig. 4. Uso del suelo

El gráfico representa el uso del suelo en las provincias del Carchi e Imbabura, la flecha indica la micro región de estudio. La simbología está detallada en el anexo 6.

Como componentes socio-económicos se tienen: carreteras en estado aceptable para comunicación entre poblados y ciudades, sistemas de riego, mercados e identidad cultural.



Fuente: SIISE 4.0

Fig. 5. Ubicación de poblados, ciudades y vías

El gráfico representa la ubicación de poblados, ciudades y vías en las provincias del Carchi e Imbabura, la flecha indica la micro región de estudio. La simbología está detallada en el anexo 7.

Dentro del proyecto, se detallará un esquema de una finca tipo de los socios de la asociación Los Andes, considerando que la actividad principal a la que se dedica es la producción lechera.

Las fincas de la zona tiene un promedio de 3 Has de superficie. Por lo general están compuestas por agro sistemas de tipo animal (se combinan gallinas, cuyes y ganado bovino) y cultivos, especialmente pastizales y cultivos para consumo interno y alimentación de los animales, de tipo monocultivo (maíz y gramíneas).

Existen también flujos de dinero y materiales, como son insumos, mano de obra y comestibles, que constituyen el subcomponente socio - económico

Como se observa en el anexo 8, la única fuente de ingreso al subsistema socio – económico es la leche, resultado del agro ecosistema de ganado bovino. Los insumos agrícolas, mano de obra y comestibles constituyen egresos a este subsistema.

Los 6 agro ecosistemas compiten por la energía humana y los insumos, por lo que se podría decir que es una interacción indirecta.

Entre los agro ecosistemas se detecta también interacciones directas:

Cuadro 7. Interacciones directas

Salida de	Entrada a
Pastizales	Ganado Bovino y Cuyes
Maíz	Gallinas y Cuyes
Gramíneas	Gallinas y Cuyes

## AGRO ECOSISTEMA

El agro ecosistema es un subsistema de la finca. Dentro de la finca detallada en el anexo 8, se tiene seis (6) agro ecosistemas, que podrían resumirse en dos que agruparían a los antes detallados:

Agro ecosistema 1: con población de plantas (subsistema de cultivos)

Agro ecosistema 2: con población animal (subsistema de animales)

### AGRO ECOSISTEMA 1

Dentro de este agro ecosistema se tiene a los agro ecosistemas de pastizales, maíz y gramíneas.

Cada uno tendrá un arreglo de cultivos, distribución de insectos y micro-organismos, y arreglos físicos dentro del suelo. Cada uno de estos componentes interactúa entre sí para producir los productos de cada sistema. La radiación solar, la precipitación, nutrientes, etc. son las entradas a este sistema que permite a los cultivos desarrollarse y producir lo que el agricultor decida.

En el anexo 9 se detalla el flujo de materiales y energía del agro ecosistema de maíz como ejemplo de este tipo de agro ecosistema.

## AGRO ECOSISTEMA 2

Dentro de este agro ecosistema se tiene a los agro ecosistemas de ganado bovino, gallinas y cuyes

Cada uno tendrá un subsistema pecuario considerando que solamente tiene población animal. Por esta razón, se requiere que la alimentación para los animales provenga de una fuente externa al sistema, por ejemplo el sistema de pastizales es la entrada al sistema de ganado bovino, ya que la alimentación es traída al lugar donde está el ganado (el ganado se encuentra en establos por lo que la alimentación es traída, el animal no está en contacto con el pasto)

En el anexo 10 se detalla el flujo de materiales y energía del agro ecosistemas de ganado bovino como ejemplo de este tipo de agro ecosistema.

## BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Tomando en cuenta todos estos antecedentes, se considera que los beneficiarios directos a las 70 familias miembros de la Asociación.

Los beneficiarios indirectos se considerarían a otros productores de leche no miembros de la Asociación que trabajan en la zona y que pueden convertirse en proveedores de leche para la planta a instalar, ya que en la zona no existe una planta de este tipo. También, se beneficiarían los vendedores de insumos para mejora de la producción lechera, mejoramiento de pastizales, cuidado de los bovinos, y todo aquel que esté involucrado con la producción lechera de la zona. Se considera beneficiarios indirectos a los consumidores finales del producto ya elaborado, quienes medirán efectivamente la calidad del producto.

### 5.1.2 Formas de Participación Social de los Beneficiarios

Considerando que existe un proyecto ya en ejecución, se espera que los beneficiarios de este proyecto consoliden de mejor manera sus relaciones y se institucionalice la forma de trabajo que se pretende desarrollar. La idea de este proyecto se ha dirigido hacia este sector que ya cuenta con una organización de pequeños productores campesinos marginados, y en especial productores de leche. La finalidad principal es que los beneficiarios participen de las decisiones que como miembros de la Asociación puedan dar y que de esta manera logren incrementar sus condiciones socio económicas, a través de los ingresos provenientes de la producción lechera, su industrialización y comercialización.

### 5.1.3 Caracterización de las Condiciones y Problemática de la Mujer

Aunque dentro de las 70 familias de la Asociación, existen 12 jefas de hogar, el proyecto en sí no se ha direccionado para tratar temas de género.

La situación de la mujer en la zona de aplicación del proyecto no es fácil de cambiar ya que está muy arraigada a la cultura de la población el rol que se le ha dado a la mujer de estar en casa y cuidar de los hijos. Aunque por detrás, la mujer atiende los económicos del hogar a pesar que sea el hombre quien hace las veces de jefe de hogar.

Se espera que se pueda involucrar a más mujeres dentro del proyecto, pero de primera instancia no ha sido considerado este tema.

#### **5.1.4 Mecanismos de participación de los Beneficiarios en las Decisiones.**

Gracias a la conformación de la Asociación, existe una organización básica para la toma de decisiones, existe la figura de las asambleas generales en donde todos los miembros exponen sus opiniones y se toman decisiones en conjunto. También, los miembros en asamblea, eligen a una directiva que los representará para las decisiones que se requieran tomar de primera mano sin necesidad de reunir a todos los miembros.

#### **5.1.5 Actividades de Capacitación Dirigidas a los Beneficiarios**

Dentro del proyecto se contemplan capacitaciones de índole técnico diseccionadas principalmente a mejoramiento de la calidad del producto. De igual manera se pretende iniciar con una cultura del ahorro con lo cual se brindará las capacitaciones necesarias para fortalecer este componente dentro de la zona.

## **5.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO**

### **5.2.1 Finalidad del Proyecto**

Contribuir a reducir los niveles de pobreza de las 70 familias de la Asociación de Participación Social Los Andes en la parroquia Los Andes, cantón Bolívar, Provincia del Carchi

### **5.2.2 Propósito del Proyecto**

Mejorar los ingresos económicos de las familias de la parroquia de Los Andes

### **5.2.3 Componentes del Proyectos**

1. Instalada planta de procesamiento de lácteos
2. Funcionando un programa de mejoramiento de la calidad de la leche
3. Adecuados procesos de comercialización de productos lácteos
4. Cultura de ahorro e inversión fomentada

### **5.2.4 Actividades del Proyecto**

#### **Instalada planta de procesamiento de lácteos**

- 1.1 Definir sitio para construcción de la planta
- 1.2 Instalar sistemas básicos de agua tratada
- 1.3 Otorgar crédito para la construcción e instalación
- 1.4 Construir planta adecuadamente diseñada
- 1.5 Instalar equipos necesarios
- 1.6 Implementar un programa de capacitación en elaboración de productos lácteos
- 1.7 Elaborara material de apoyo
- 1.8 Visitar a plantas de características similares
- 1.9 Entrenar a personas en plantas ya en funcionamiento para manejo de la planta
- 1.10 Implementación de la planta
- 1.11 Otorgar becas para la capacitación en diversas actividades relacionadas con la planta
- 1.12 Sistematizar experiencias
- 1.13 Monitorear y evaluar

#### **Funcionando un programa de mejoramiento de la calidad de la leche**

- 2.1 Diagnosticar las actuales condiciones de ordeño
- 2.2 Establecer mecanismo para el control de calidad de leche
- 2.3 Elaborar programa de mejoramiento de la calidad de leche
- 2.4 Elaborar material de apoyo
- 2.5 Capacitar para la realización de un buen ordeño
- 2.6 Capacitar sobre industrialización del pasto
- 2.7 Capacitar sobre manejo de establos
- 2.8 Sistematizar la experiencia
- 2.9 Monitorear y evaluar el programa

#### **Adecuados procesos de comercialización de productos lácteos**



- 3.1 Elaborar estudio de mercado de productos lácteos en centros importantes de consumo (Ibarra / Quito / Tulcán)
- 3.2 Definición de los canales de distribución
- 3.3 Definición de productos y forma de venta
- 3.4 Establecimiento de potenciales clientes
- 3.5 Establecimiento de redes asociativas de comercialización
- 3.6 Otorgar crédito para constituir capital de operación para la comercialización
- 3.7 Instalar centro de acopio, control de calidad y aprovisionamiento de insumos y equipos
- 3.8 Llevar adelante campañas de difusión y promoción para el consumo de productos lácteos
- 3.9 Monitorear y evaluar

#### **Cultura de ahorro e inversión fomentada**

- 4.1 Formación de cajas comunales
- 4.2 Establecimiento de formas accesibles para ahorro y reinversión
- 4.3 Gestión sobre accesibilidad de crédito para la comunidad

## 5.3 ESTUDIO DE MERCADO

A partir de este capítulo, el análisis se centrará en la consecución del componente 1 de la matriz de marco lógico: **Instalada planta de procesamiento de lácteos.**

Se espera que el resto de componentes sean parte de nuevos estudios para concretar la total ejecución de lo planteado en la matriz de marco lógico.

### 5.3.1 Identificación del Producto del Proyecto

De acuerdo con la investigación de mercado que se realizó, se ha determinado que el mercado objetivo de este proyecto es la ciudad de Ibarra, presentando como producto la leche en funda.

Como es de conocimiento general, la leche en funda es un producto de consumo básico, muy bien recibido por las familias de estrato medio y bajo. Según la investigación de mercado, los resultados de la muestra presentan que el 90% de los consumidores prefieren la presentación de leche en funda que la tetrapack y que la consideran más económica.

Se pretende utilizar a los tenderos pequeños para introducir el producto ya que como venden pocas cantidades al día se podría introducir la marca poco a poco. Para los tenderos pequeños se pretende brindar facilidades de pago y distribución puntual del producto para su venta en las horas de mayor venta.

Para llegar a los tenderos se requiere de camiones distribuidores y para la promoción se requiere de un equipo de vendedores que visiten las tiendas para la presentación del producto.

### 5.3.2 Características del Mercado

El concepto de mercado se refiere a dos ideas relativas a las transacciones comerciales. Por una parte se trata de un lugar físico especializado en las actividades de vender y comprar productos y en algunos casos servicios. En este lugar se instalan distintos tipos de vendedores para ofrecer diversos productos o servicios, en tanto que ahí concurren los compradores con el fin de adquirir dichos bienes o servicios. Aquí el mercado es un lugar físico.

La concepción de ese mercado es entonces la evolución de un conjunto de movimientos a la alza y a la baja que se dan en torno a los intercambios de mercancías específicas o servicios y además en función del tiempo o lugar. Aparece así la delimitación de un mercado de productos, un mercado regional, o un mercado sectorial. Esta referencia ya es abstracta pero analizable, pues se puede cuantificar, delimitar e inclusive influir en ella.

En función de un área geográfica, se puede hablar de un mercado local, de un mercado regional, de un mercado nacional o del mercado mundial.

De acuerdo con la oferta, los mercados pueden ser de mercancías o de servicios.

Y en función de la competencia, sólo se dan los mercados de competencia perfecta y de competencia imperfecta. El primero es fundamentalmente teórico, pues la relación entre los oferentes y los demandantes no se da en igualdad de circunstancias, especialmente en periodos de crisis, no obstante, entre ambos tipos de participantes regulan el libre juego de la oferta y la demanda hasta llegar a un equilibrio. El segundo, es indispensable para regular ciertas anomalías que, por sus propios intereses, podría distorsionar una de las partes y debe entonces intervenir el Estado para una sana regulación.

El mercado visto así puede presentar un conjunto de rasgos que es necesario tener presente para poder participar en él y, con un buen conocimiento, incidir de manera tal que los empresarios no pierdan esfuerzos ni recursos.

Visto lo anterior, cualquier proyecto que se desee emprender, debe tener un estudio de mercado que le permita saber en qué medio habrá de moverse, pero sobre todo si las posibilidades de venta son reales y si los bienes o servicios podrán colocarse en las cantidades pensadas, de modo tal que se cumplan los propósitos del empresario.<sup>4</sup>

En términos económicos generales el mercado designa aquel conjunto de personas y organizaciones que participan de alguna forma en la compra y venta de los bienes y servicios o en la utilización de los mismos. Para definir el mercado en el sentido más específico, hay que relacionarlo con otras variables, como el producto o una zona determinada.

En el mercado existen diversos agentes que se influyen entre sí, dando lugar a un proceso dinámico de relaciones entre ellos. Al mismo tiempo, el mercado está rodeado de varios factores ambientales que ejercen en mayor o menor grado una determinada influencia sobre las relaciones y estructuras del mismo.

Los mercados pueden clasificarse principalmente en base a las características de los compradores y en base a la naturaleza de los productos.

De acuerdo con el primer criterio se tienen los dos tipos de mercados siguientes:

### **Los Mercados de Consumo:**

Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios que son adquiridos por las unidades finales de consumo. Estos mercados pueden dividirse en tres tipos principales:

#### **Mercados de productos de consumo inmediato.**

Son aquellos en los que la adquisición de productos por los compradores individuales o familiares se realiza con gran frecuencia, siendo generalmente consumidos al poco tiempo de su adquisición. Es el caso del pescado, de la carne, las bebidas, etc.

#### **Mercados de productos de consumo duradero.**

---

<sup>4</sup> Estudio de Mercado – Definición, <http://www.esmas.com/emprendedores/startups/comohacerestudios/400989.html>

Son aquellos en los que los productos adquiridos por los compradores individuales o familiares son utilizados a lo largo de diferentes períodos de tiempo hasta que pierden su utilidad o quedan anticuados, por ejemplo: los televisores, los muebles, los trajes, etc.

### **Mercados de servicios:**

Están constituidos por aquellos mercados en los que los compradores individuales o familiares adquieren bienes intangibles para su satisfacción presente o futura, ejemplo: los servicios, la lavandería, enseñanza, sanidad, etc.

### **Los Mercados industriales o institucionales:**

Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios empleados en la obtención de diferentes productos que son objeto de transacción posterior o que se adquieren para obtener un beneficio mediante su posterior reventa.

En otros términos, los mercados industriales son aquellos que comprenden los productos y servicios que son comprados para servir a los objetivos de la organización. Teniendo en cuenta los objetivos genéricos de las organizaciones, se pueden distinguir tres tipos de compradores:

#### **Compradores industriales.**

Son aquellos que adquieren bienes y servicios para la obtención de productos intangibles que son objeto de comercialización posterior. Ejemplo: Empresas de automóviles, etc.

#### **Compradores institucionales:**

Son aquellos que adquieren bienes y servicios para la obtención de productos generalmente intangibles, la mayoría de los cuales no son objeto de comercialización. Es el caso, de universidades, fuerzas armadas, etc.

#### **Compradores intermediarios industriales:**

Están formados por los compradores de bienes y servicios para revenderlos posteriormente o para facilitar la venta de otros productos. Ejemplo: mayoristas, minoristas, empresas de servicios, etc.

Teniendo en cuenta la naturaleza de los productos, los mercados pueden clasificarse en:

- Mercados de productos agropecuarios y procedentes del mar.
- Mercados de materias primas.
- Mercados de productos técnicos o industriales.
- Mercados de productos manufacturados.
- Mercados de servicios.<sup>5</sup>

Considerando que se requiere ubicar la leche enfundada en el mercado, se debe conocer como funciona el mercado actual de la venta de leche enfundada para el consumidor final.

---

<sup>5</sup> CONCEPTO DE MERCADO Y SUS TIPOS, <http://www.gestiopolis.com/canales/economia/articulos/42/commercadhel.htm>

Como estrategia los posibles puntos de venta de la leche enfundada serían las tiendas de barrio, tomando en cuenta que son los primeros puntos de contacto entre el consumidor final y el producto. Luego se pretende conocer la situación de este grupo comercial sobre la venta de leche.

Se pretende determinar tipos de clientes, canales de distribución, consumo y preferencias del consumidor final, esto a través de las tiendas que tienen un mejor conocimiento sobre su zona o barrio.

El diseño de encuesta se encuentra detallado en el Anexo 11.

## MUESTREO

Se detalla a continuación la metodología aplicada para el muestreo para el desarrollo de las encuestas:

- a. Técnica de muestreo: Muestreo no probabilístico por cuotas
- b. Unidad de muestra: Tiendas de la ciudad de Ibarra – Zona Norte
- c. Elemento: Dueño de la tienda
- d. Características de control: n=100

Cuadro 8. Clasificación de la muestra

<b>Tipo de Tienda</b>	<b>Población</b>	<b>Muestra</b>
Tiendas barriales pequeñas	40%	40
Tiendas barriales medianas	30%	30
Tiendas grandes	30%	30
	100%	100
<b>Volumen de compra</b>		
< 20 litros de leche enfundada	30%	30
Entre 20 y 50 litros de leche enfundada	50%	50
> 50 litros de leche enfundada	20%	20
	100%	100
<b>Grupos a controlar</b>		
<b>Tipo Tienda</b>	<b>Volumen de compra</b>	
40	30%	12
	50%	20
	20%	8
30	30%	9
<b>Grupos a controlar</b>		
<b>Tipo Tienda</b>	<b>Volumen de compra</b>	
	50%	15
	20%	6
30	30%	9
	50%	15
	20%	6
		100

El uso del muestreo por cuotas se debe a que no se conoce el marco muestral de las tiendas de la ciudad de Ibarra y se estima que las proporciones antes descritas permitirán obtener los resultados deseados.

Para mejor entendimiento se detalla en el Anexo 12 la investigación de mercado realizada.

### **5.3.3 Análisis de la Demanda y la Oferta**

Una vez obtenidos los datos de la investigación de mercado, se debe realizar el análisis de la demanda y de la oferta, para así cuantificar el volumen del producto que el consumidor podría adquirir de la producción del mismo. Se debe recalcar que se realizará los análisis para la provisión y procesamiento de leche en funda y como se observa en la investigación de mercado, se direccionó el estudio para este tipo de producto.

## **ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

Este análisis pretende conocer qué motiva la demanda y encontrar métodos que la incentiven.

Básicamente, la leche en funda se establece como un producto que satisface necesidades, es decir es un bien socialmente básico. Estos bienes son aquellos que la comunidad requiere ineludiblemente para mantenerse y desarrollarse. La leche, por sus características alimenticias se encuentra en este grupo porque satisface una necesidad básica como la alimentación.

Además, es un producto de demanda continua, ya que puede venderse en cualquier época del año.

Al tratarse de leche en funda, implica de un proceso de industrialización, que permita su consumo casi inmediatamente por parte de la población. Es por esto que la leche fluida se puede considerar un producto de demanda intermedia para llegar a obtener la leche en funda.

Para este estudio se utilizará el método de la demanda insatisfecha, que es aquella demanda que no la cubre la oferta de un producto. La brecha existente entre demanda y oferta se denomina demanda insatisfecha. El producto estará dirigido a satisfacer una parte de esta demanda insatisfecha.

### **COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA DEMANDA**

En vista que se utilizará el método de la demanda insatisfecha, se realizaron investigaciones sobre información del consumo de leche en la población ecuatoriana. Lamentablemente, no se encontraron datos recientes de este tipo de consumo. Por esta razón se acudió a estadísticas que no han sido realizadas en el país.

De acuerdo con los datos de estadísticas de la Comunidad Andina, Ecuador ha registrado el siguiente consumo aparente de leche entre los años 1993 – 1999:

**Cuadro 9. ESTADÍSTICAS DE LA COMUNIDAD ANDINA**  
**ECUADOR. CONSUMO APARENTE DE LECHE (1993 - 1999) <sup>6</sup>**

ECUADOR	UNIDAD	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	PROMEDIO
(1) <b>Producción</b>	miles TM	1,191	1,308	1,380	1,298	1,309	1,319	1,326	1,304
(2) <b>Importaciones</b>	miles TM	1.0	2.2	1.6	3.1	4.8	6.6	1.2	2.9
(3) <b>Oferta Total (1) + (2)</b>	miles TM	1,192	1,310	1,382	1,301	1,314	1,325	1,327	1,307
(4) <b>Población</b>	miles personas	10,981	11,221	11,460	11,698	11,937	12,175	12,411	11,698
(5) <b>Consumo Aparente Per Capita (3)/(4)</b>	<b>Kg./persona</b>	<b>109</b>	<b>117</b>	<b>121</b>	<b>111</b>	<b>110</b>	<b>109</b>	<b>107</b>	<b>112</b>

Con la ayuda de estos datos, se ha procedido a realizar una proyección del consumo aparente hasta el año 2010, considerando que el consumo está supeditado a la oferta total (fila (3) del cuadro 31) y de la población (fila (4) del cuadro 31).

Para realizar la proyección se ha considerado que:

1. Tasa de crecimiento de la población del 2.05% (dato INEC TASA 1990 - 2001)
2. Tasa de crecimiento promedio de la oferta total del 2% (dato de la Comunidad Andina)

Luego, utilizando la metodología de Regresión Lineal y tomando como variables independientes a la oferta total y la población, se obtiene la siguiente ecuación para la demanda:

$$y = 108.506802 + 8.7485E-05 \text{ Oferta Total} - 9.4915E-06 \text{ Población}$$

Por tanto, la proyección de la demanda para el periodo 2000 – 2010, se muestra en la tabla siguiente:

**Cuadro 10. Consumo Aparente Proyectado País**

<b>Año</b>	<b>Oferta Total</b>	<b>Población</b>	<b>Consumo aparente</b>
	<b>TM</b>	<b>Personas</b>	<b>Kg/persona</b>
2000	1.353.744	12.665.426	106,73
2001	1.380.819	12.925.067	106,63
2002	1.408.435	13.190.031	106,53
2003	1.436.604	13.460.427	106,43
2004	1.465.336	13.736.366	106,32
2005	1.494.643	14.017.962	106,21
2006	1.524.536	14.305.330	106,10
2007	1.555.027	14.598.589	105,99

<sup>6</sup> Fuente: Comunidad Andina de Naciones. Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG - Ecuador (www.sica.gov.ec)

<b>Año</b>	<b>Oferta Total</b>	<b>Población</b>	<b>Consumo aparente</b>
	<b>TM</b>	<b>Personas</b>	<b>Kg/persona</b>
2008	1.586.128	14.897.860	105,87
2009	1.617.851	15.203.266	105,74
2010	1.650.208	15.514.933	105,62

Esta proyección coincide con la perspectiva de las estadísticas de la Comunidad Andina que indica que en promedio el consumo aparente tendrá un decrecimiento del 0.1% por año.

Para las conversiones de Kg/persona a lt/persona se utilizará:

1 onz = 28.349,5 mg

1 lt = 33,81 onz

Por tanto: 1kg = 1,04 lt

Como la investigación de mercado se hizo para la ciudad de Ibarra, luego ese será el mercado objetivo a cubrir, se requiere calcular el consumo aparente en dicha ciudad.

Se tiene como dato para las proyecciones de la ciudad de Ibarra que para el año 2001 se tiene una población de 108.535 hab. con una tasa de crecimiento del 2.66%<sup>7</sup>. Luego se tiene las siguientes proyecciones de consumo aparente para la ciudad de Ibarra:

Cuadro 11. Consumo aparente proyectado Ibarra

<b>Año</b>	<b>Oferta Total</b>	<b>Población</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Consumo aparente (1)</b>	<b>Población Ibarra (2)</b>	<b>Consumo aparente Ibarra (1) * (2)</b>
	<b>TM</b>	<b>Personas</b>	<b>Kg/persona</b>	<b>lt/persona<sup>8</sup></b>	<b>Personas</b>	<b>litros</b>
2001	1.380.819	12.925.067	106,63	110,89	108.535	12.035.957,55
2002	1.408.435	13.190.031	106,53	110,79	111.422	12.344.651,41
2003	1.436.604	13.460.427	106,43	110,69	114.386	12.660.873,49
2004	1.465.336	13.736.366	106,32	110,58	117.429	12.984.774,00
2005	1.494.643	14.017.962	106,21	110,46	120.552	13.316.522,72
2006	1.524.536	14.305.330	106,10	110,35	123.759	13.656.280,08
2007	1.555.027	14.598.589	105,99	110,23	127.051	14.004.214,84
2008	1.586.128	14.897.860	105,87	110,10	130.430	14.360.495,59
2009	1.617.851	15.203.266	105,74	109,97	133.900	14.725.290,44
2010	1.650.208	15.514.933	105,62	109,84	137.462	15.098.765,24

## ANÁLISIS DE LA OFERTA

Entre la información básica para el estudio de la oferta destaca la cantidad de productores, localización, capacidad instalada y utilizada, calidad y precio de los productos, planes de expansión, grados de participación de mercado, servicios que ofrecen junto con el producto, canales de distribución etcétera.

<sup>7</sup> Fuente: [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)

<sup>8</sup> Aplicando la conversión de 1 kg = 1,04 lt



Como se observa en los resultados de la investigación de mercado, la marca FLORAL es la que acapara con casi el 60% del mercado, y el canal de distribución es el de camión repartidor a las tiendas de los barrios de la ciudad en forma diaria.

La marca FLORAL es la más comprada debido a que es la más conocida y de mayor preferencia de los consumidores y de los tenderos por las facilidades de pago que brinda.

Luego, se presenta a continuación el estudio de la oferta considerando lo antes descrito.

### COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA OFERTA

De los datos de la investigación de mercado, se tiene que

1. Si para 13.987 personas que viven en la zona en la se levantaron las encuestas se venden 1.994 litros / día
2. Para 123.756 personas de Ibarra, con la proyección realizada en el cuadro 27 para el año 2006, se venderán 17.642 lt/día
3. Por tanto, al año 2006 se tiene que se venderán 6.439.612 litros en Ibarra

Luego, relacionando la oferta nacional con la oferta Ibarra se tiene el cuadro adjunto:

Cuadro 12. Oferta Proyectada Ibarra

Año	Oferta Total TM	Oferta Total Litros <sup>9</sup>	Oferta Ibarra Litros
2006	1.524.536	1.590.549.208	6.439.612
2007	1.555.027	1.622.360.484	6.568.406
2008	1.586.128	1.654.808.174	6.699.776
2009	1.617.851	1.687.904.796	6.833.773
2010	1.650.208	1.721.662.871	6.970.448

### ESTIMACION DE LA DEMANDA INSATISFECHA

Este análisis nos permite establecer el balance entre la oferta y demanda potenciales, determinando la brecha existente denominada demanda insatisfecha, lo cual será la primera condición para determinar el dimensionamiento del proyecto. El cuadro siguiente muestra los resultados obtenidos

Cuadro 13. Estimación De La Demanda Insatisfecha Ibarra

Año	Demanda <sup>10</sup> Litros	Oferta Litros	Demanda Insatisfecha Litros
2006	13.656.280	6.439.612	7.216.668
2007	14.004.214	6.568.406	7.435.809
2008	14.360.495	6.699.776	7.660.720
2009	14.725.290	6.833.773	7.891.518
2010	15.098.765	6.970.448	8.128.317

<sup>9</sup> Aplicando la conversión de 1 TM = 1.043,30052 Litros

<sup>10</sup> Dato del Consumo aparente del Cuadro 27

## ESTIMACION DE LOS PRECIOS

De las conclusiones de la investigación de mercado, los precios de compra de las tiendas fluctúan entre 40 y 51 centavos y los precios de venta fluctúan entre 45 y 55 centavos. Lo que indica una utilidad de 4 a 5 centavos por litro vendido para el tendero.

Esto significa que para la fase de costeo del producto en la planta, el valor no debe superar los 51 centavos de dólar, sino se estaría perdiendo competitividad con el resto de proveedores de las tiendas.

## ESTUDIO DE COMERCIALIZACION

Actualmente, la comercialización del producto es vía vendedores que visitan a los tenderos ofreciendo el mismo dependiendo de la capacidad de venta de las tiendas. Luego, la distribución se la realiza con camiones repartidores que dejan el producto en cada tienda.

De la investigación de mercado realizada, no existe otro medio de comercialización y distribución, este mecanismo es con el que los tenderos se sienten más cómodos y lo aceptan de preferencia.

Por esta razón, el proyecto debe asumir el mismo mecanismo para no perder competitividad frente a las otras marcas. Lo que se debe establecer como estrategia es introducir el producto por las tiendas pequeñas y brindar facilidades de pago y puntualidad en la entrega, esto con respecto a los tenderos. En cuanto a los consumidores, hay que procurar que el producto alcance una calidad similar a la marca que se vende más en la zona ya que eso permitiría que el consumidor no tenga preferencia por la marca sino por el producto en sí.

## CONCLUSIONES DEL ANALISIS DE LA DEMANDA Y OFERTA

- Se ha determinado que existe una demanda insatisfecha de leche en funda para la ciudad de Ibarra como se muestra en el cuadro 13.
- Se ha determinado que el costo del producto en la planta no puede superar los 51 centavos de dólar que es el valor máximo que el tendero paga por litro
- Se ha determinado que el canal de comercialización es el de vendedores y el canal de distribución es el de camiones repartidores.
- Estrategia de posicionamiento es el de iniciar por las tiendas pequeñas y brindar facilidades de pago y puntualidad en las entregas.

## 5.4 VIABILIDAD TÉCNICA

### 5.4.1 Condiciones de Localización del Proyecto

#### Macrolocalización

La planta procesadora de productos lácteos estará ubicada en la zona norte del país específicamente en la Provincia del Carchi

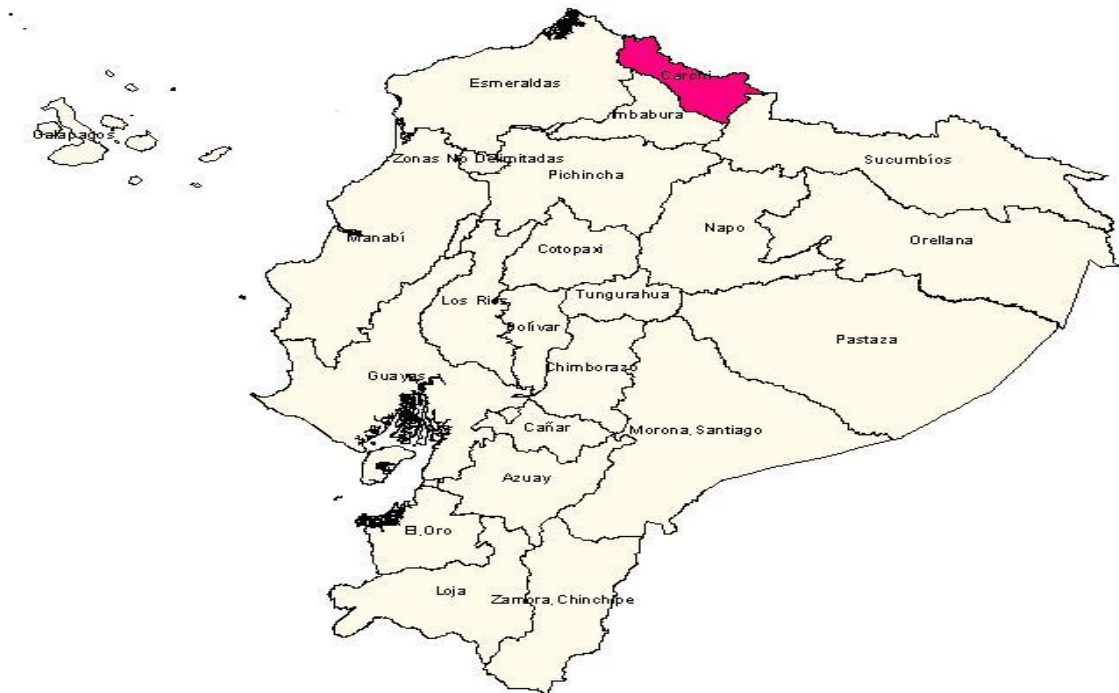


Fig. 6. Mapa del Ecuador

#### Micro Localización

La planta estará ubicada en la parroquia de Los Andes que forma parte del Cantón Bolívar de la provincia del Carchi, está ubicada a un costado de La Panamericana, que une al Puente de El Juncal con la ciudad de Bolívar.



Fig. 7. Ubicación del cantón Bolívar dentro de la provincia del Carchi



Fig. 8. Ubicación de la parroquia de Los Andes dentro del Cantón Bolívar

#### 5.4.2 Requerimientos de Tecnología e Ingeniería

### PLANTA

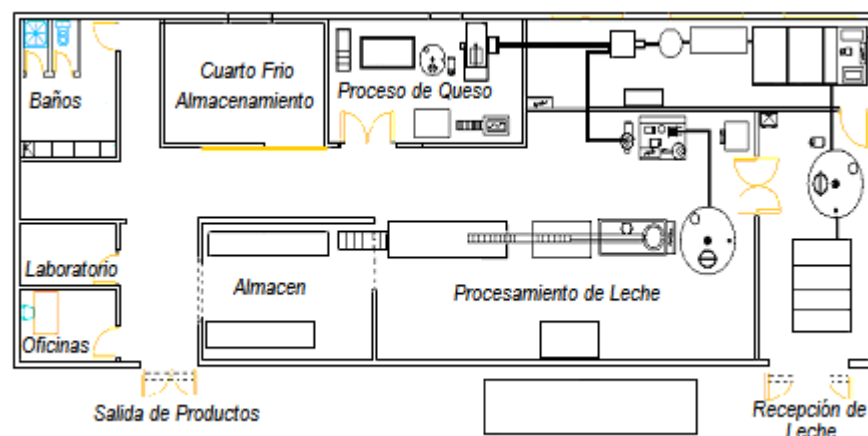


Fig 9. Plano propuesto para la Planta de Procesamiento de Lácteos  
Área de Terreno

El terreno necesario para la planta es de 300 metros cuadrados, debido a que no se necesita de gran capacidad por la poca producción de la zona.

### Área de Construcción

El edificio o construcción para la planta que procesará los productos derivados de la leche, debe reunir características que permitan una rápida y correcta secuencia de las operaciones de procesamiento.

#### PAREDES Y TECHO.

Las paredes interiores para este tipo de planta deben ser lisas, para facilitar la limpieza. Para el acabado se emplea pintura epóxica lavable, la cual soporta la acción de los detergentes y desinfectantes. Se puede también recubrir las paredes con azulejo, hasta una altura de dos metros a partir del piso. Las esquinas de ser curvas y en pendientes para facilitar la limpieza. No se debe emplear techos falsos para evitar la acumulación de polvo. Los techos deben ser

elevados, generalmente de zinc y con cielo raso preferiblemente de hiello seco o plástico, para aislar el calor y evitar que le caigan impurezas del techo a los alimentos que se procesan.

### **PISOS Y CANALES DE DRENAJES.**

Los pisos deben estar contruidos con material impermeable y resistente a los ácidos. No deben ser resbalosos. Deben tener un declive del 1% para llevar la suciedad, los desperdicios y el agua de limpieza hacia los drenajes con facilidades y casi de manera automática. Es necesario proteger los canales de drenaje con rejillas, para evitar su obstrucción y facilitar su limpieza. Además, los drenajes exteriores deben estar cubiertos con mallas, para evitar el acceso de los insectos y en general de todo tipo de animales de interior de la planta.

### **PUERTAS Y VENTANAS**

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

### **ILUMINACIÓN**

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

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

La buena circulación interna del aire y la extracción forzada de los olores, impiden que estos sean absorbidos por la materia prima y que afecten la labor del personal. La humedad es elevada en el área de pasteurización; por lo que se debe eliminar para evitar la condensación que puede afectar las partes eléctricas del equipo, favorecer el crecimiento de los microorganismos y provocar la corrosión de los equipos metálicos. Por otra parte se debe tener presente que cada vez que entra aire a una habitación entrará con ese aire una cantidad importante de microorganismos que pueden ser, dependiendo el origen del aire, de muy variada naturaleza y trascendencia para el ser humano, desde los absolutamente inofensivos hasta algunos de alta incidencia económica como ciertos hongos causantes de pudriciones.

### **FOSA DE DESAGÜE**

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

## Distribución de Planta

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

### 1. Recepción de materia prima.

El área destinada a la recepción de materia prima estará situada en la entrada de la planta. Consiste en un techado con piso elevado de cemento, que permita el fácil acceso de los vehículos y su rápida descarga.

### 2. Laboratorio

Esta área será pequeña, pero la misma es de gran importancia, porque en ella se determinará la calidad de la leche que entre a la planta. Este contará con termómetros de alcohol etílico y mercurio, medidores de PH y un lactodensímetro, etc.

### 3. Depósito para empaques y aditivos.

Este almacén se utilizará para guardar por separado, los envases que se vayan a utilizar, así como también los cuajos, cultivos lácticos, azúcar y sal para los diferentes tipos de productos que se pretenden elaborar. El ambiente debe ser seco y fresco para evitar la oxidación y consideración en los mismos.

### 4. Almacén de productos elaborados (cuarto frío)

El almacén de productos terminados, en este caso un cuarto frío se ubicará cerca de la zona de procesamiento y el mismo deberá poseer controladores de temperatura. El cuarto frío tendrá un tamaño de 4mts x 3mts x 2.5mts, con una capacidad de 30 mts<sup>3</sup>

### 5. Oficina

La oficina del gerente de la planta servirá para la administración. Está área debe tener conexión con las salas de elaboración y recepción y debe estar cerca del almacén del producto terminado o congelado. Además, este local sirve como depósito de utensilios menores, como cuchillos y equipos accesorios, para facilitar el control del uso y limpieza de los mismos.

### 6. Locales para el personal (baños y vestidores)

Los locales para el personal comprenden los vestidores y sanitarios. Estos deben estar distantes de la sala de procesamiento y deberán cumplir con todos los principios de sanidad e higiene para este tipo de planta de alimento como lo es servicio de agua, urinarios y lavamanos, todos funcionando en buen estado y con los utensilios de complemento necesarios. Entre estos últimos podemos enumerar los depósitos del jabón, jabón desinfectante, secadores eléctricos de manos, papel higiénico, toallas de papel, etc. La construcción de los baños y sanitarios deberá ser en un nivel inferior al de la planta, para evitar contaminación en caso de inundación de estos.

## 7. Sala de procesamiento o elaboración.

En cuanto a la sala principal, donde se llevará a cabo los procesos, debe cumplir con las características enumeradas en la descripción general de la construcción. Además, debe contar con una red de agua que le permita tener fluido en todo momento y en todos los puntos de la sala con suficiente presión. Su construcción debe contemplar las consideraciones que permitan un fácil lavado de los pisos y paredes y su sanitización. Es importante contar con servicio básico de buena calidad, entre los que se deben incluir el agua en primer lugar y luego la energía eléctrica. Cuando se dice de buena calidad se refiere a que los servicios deben ser permanentes y en la calidad y cantidad requerida por la planta.

### PROCESO DE PRODUCCION

Muestra la secuencia tanto de las operaciones y los procesos unitarios por donde pasa la materia prima para transformarse en el producto final. También ayuda a relacionar el tipo de tecnología a la que debe someterse el material o insumo a través del proceso.

Durante el proceso de producción se dan mermas por diferentes factores entre los cuales se pueden señalar los siguientes:

Cuadro 14. Porcentaje de mermas durante el proceso productivo de Leche en funda

Descripción	Merma
Recepción	0.3%
Proceso	2.0%
Envasado	2.7%

Los niveles de conversión de materia prima a producto terminado se tendría que para cada litro de leche en funda se requiere 1.1 litros de leche fluida.

### CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Es importante para todo análisis de capacidad conocer el rendimiento que pueda tener la materia prima para la obtención del producto final, ya que se puede determinar el requerimiento de materia prima y la capacidad de procesamiento del insumo. La planta tendrá una capacidad de procesamiento de 1.200 litros de leche diarios, 1.090 Lt al día de leche en funda.

### EQUIPO Y MATERIALES NECESARIOS EN LA PLANTA

El costo de inversión de la maquinaria y equipo para la planta se muestra en la siguiente tabla, se ha considerado el costo de dichos equipos.

Cuadro 15. Equipo y maquinaria

Descripción	Cantidad	Costo
Equipo de procesamiento de la leche (para el procesamiento de 1.000 lt con 4 cargas al día)		45.000,00
Pasteurizador	1	

Cuarto frío y enfriadora	1	
Sellador al vacío	1	
Mesa de trabajo	1	
Prensa	1	
Tina de recepción	1	
Tina de quesería	1	
Cuchilla lira	1	
Moldes	10	
Pala agitadora	1	
Balanza	1	
Termómetro	4	
Peachimetro	1	
Lactodensímetro	1	
Enfundadora	1	5.000,00
Equipo de laboratorio		5.000,00
Tanque de reserva de agua de 5.000 galones y turbina		8.000,00
<b>Total</b>		<b>63.000,00</b>

Fuente: Estimada en el Estudio

### 5.4.3 Requerimientos de Materia Prima e Insumos

La materia prima básica requerida por la Planta Procesadora de Productos Lácteos es la leche, que en su fase inicial se ha estimado un requerimiento de 1.200 litros diarios. Se detalla a continuación sus características.

#### LECHE

La leche es definida como el líquido obtenido en el ordeño higiénico de vacas bien alimentadas y en buen estado sanitario.

Cuando es de otros animales se indica expresamente su procedencia; por ejemplo, leche de cabra y leche de oveja.

El nombre genérico de productos lácteos se aplica a todos los derivados:

- Extraídos directamente de la leche, como la crema y la manteca,
- O fabricados con ella, como los quesos.

#### COMPOSICIÓN QUÍMICA Y PROPIEDADES DE LA LECHE

La leche es un líquido blanco, opaco, de sabor ligeramente dulce. Su densidad, o peso específico, tiene un valor promedio casi constante:

La densidad de la leche se mide con un lactodensímetro, o pesa-leche, un modelo especial de densímetro, con el vástago graduado de 15 a 40. Cuando flota libremente dentro de la leche,



sin tocar las paredes del recipiente, se lee a nivel de la superficie con visual horizontal. Las dos cifras leídas son el milésimo de la densidad y, por tanto, se escriben a continuación de la unidad: 1,0.

Ejemplo:

- Lectura en el lactodensímetro: 30
- Densidad de la leche, a 15°C: 1,030 g/ml

El control de la temperatura es importante. Una variación de 5°C modifica la densidad en aproximadamente un milésimo. En el ejemplo anterior, si se opera a otras temperaturas, resulta:

Densidad, a 10°C 1,031 g/ml

Densidad, a 20°C 1,029 g/ml

Muchos lactodensímetros tienen incorporado un termómetro interno, para establecer la temperatura en el momento de la medición.

Desde el punto de vista químico la composición de la leche compleja:

- Contiene alrededor de 87% de agua.
- Un 3,5% de grasas finamente subdivididas –gotitas de 1 a 10 micrones de diámetro - confiere opacidad. Cuando la leche queda en reposo por largo tiempo, parte de la grasa se acumula en la superficie constituyendo la nata.
- Casi el 4% corresponde a los prótidos (sustancias orgánicas nitrogenadas) entre los que predomina la caseína. Menos importantes son la lacto-albúmina (albúmina de la leche) y la lacto-globulina. Cuando la leche se acidifica, se "corta": los prótidos coagulan dando grumos semisólidos.
- Un 4,5% de lactosa (azúcar de leche), disuelta en agua, comunica el sabor dulce.
- Son escasas las sales Inorgánicas: 0,5%,
- Y, finalmente, en baja proporción pero cumpliendo funciones biológicas, se encuentran las vitaminas A y D, esta última decisiva para la fijación del fosfato de calcio en dientes y huesos.

Una composición tan diversificada, con grasas, prótidos y glúcidos, determina que la leche sea un alimento muy completo. Un niño debería beber, mínimo, medio litro diario.

Cuadro 16. Dosis diaria recomendada según MERCOSUR (Res. GMC 18/94)

Calcio	800 Mg.
Vitamina A	2.600 U.I.
Vitamina D	200 U.I.

Cuadro 17. Dosis Diaria Recomendada cubierta por un vaso (250 c.c.) de leche ultra pasteurizada

Calcio	44%
Vitamina A	20%
Vitamina D	50%

La composición química depende de factores múltiples tales como:

- La raza de los vacunos.
- La época del año: la leche de otoño - invierno, cuando los animales ingieren forrajes secos, es más rica en grasas.
- Y también la hora del ordeño, así como el intervalo entre dos ordeños sucesivos.

### CONSERVACIÓN Y ALTERACIÓN DE LA LECHE

En los pequeños tambos el ordeño es manual: la leche extraída se recoge en baldes y luego se trasvasa a "tarros" de hojalata. En los grandes establecimientos industriales hay equipos ordeñadores mecánicos que succionan la leche y la hacen circular por tuberías. Se filtra para separar pelos, paja y materiales extraños y se envía a recipientes cuya superficie interna está vidriada. Cualquiera sea el procedimiento se extreman las precauciones higiénicas porque la leche se contamina y se altera fácilmente. Medio siglo atrás, sin medios de transporte veloces y sin tecnología apropiada, los tambos se instalaban alrededor de los núcleos urbanos, sin distar más de 100 km. Así la leche fresca llegaba en buenas condiciones a los consumidores. Actualmente, aunque no es indispensable, subsiste la localización de los establecimientos en las cercanías de las ciudades.

Las autoridades sanitarias controlan periódicamente la limpieza de los tinglados y galpones de los tambos, así como de los envases. Importa muy especialmente la salud de los animales. Muchas enfermedades: aftosa, tuberculosis, brucelosis y tifus, son transmitidas al hombre por intermedio de la leche.

Toda clase de microorganismos prolifera en la leche causando alteraciones. Expuesta al aire, en menos de 24 horas se corta.

La acidez, comprobable por el enrojecimiento del tornasol, provoca la coagulación de la caseína.

La conservación casera es sencilla: calentamiento para matar los microorganismos. Basta hervir leche cruda durante 10 minutos para lograr su esterilización. Luego, se la mantendrá a temperaturas por debajo de 10°C para impedir que los microorganismos subsistentes o los adquiridos por recontaminación posterior puedan desarrollarse. La leche cocida difiere de la cruda:

- Su sabor se modifica pues la lactoalbúmina y la lactoglobulina coagulan.
- También precipitan algunos compuestos con fósforo,
- Y, lamentablemente, se destruye gran parte de las vitaminas contenidas.

La conservación en gran escala se efectúa en usinas que perfeccionan el procedimiento casero. La pasteurización, o pasterización comprende los siguientes pasos:

- Filtración y centrifugación suave de la leche cruda para separar sólidos en suspensión.
- Calentamiento para provocar la muerte de los microorganismos, sean inocuos o patógenos.

En la pasteurización lenta o pasterización baja la leche que circula dentro de cañerías, se calienta a 65°C durante 30 minutos.

En la pasteurización rápida o pasterización alta la leche se desliza sobre láminas metálicas formando capas muy delgadas de 1 milímetro de espesor. Se la calienta a mayor temperatura: 80°C, pero durante menos tiempo, aproximadamente 30 segundos.

La pasteurización rápida se ha impuesto por su mayor eficiencia: elimina el 99,5% de los gérmenes y además no modifica sensiblemente las características naturales, en particular, el gusto.

También existe la ultra pasteurización cuyo tratamiento térmico dura 2 segundos y se calienta a una temperatura de 138°C. Este tipo de pasteurización es la más efectiva. Los productos resultantes contienen menos de 100.000 bacterias que son verificadas al inicio de la pasteurización.

Aunque la pasteurización elimina todo riesgo posible, resulta fundamental enfatizar sobre la importancia de los rodeos sanos en la producción de alimentos desde su origen.

Con la refrigeración se completa el proceso. La leche se enfría a 2°C-Y se envasa en botellas, cajas de cartón impermeable o de aluminio y sachets plásticos, todos ellos previamente esterilizados. Se conservan estos envases a temperaturas por debajo de 8°C pero la conservación depende de la hermeticidad, bastante precaria en el caso de tapas de cartón.

## REQUISITOS COMERCIALES Y ADULTERACIONES

Se precisan los requisitos que debe satisfacer la leche:

### 1. Densidad:

Como ya se ha indicado, estará comprendida entre un mínimo: 1,028 g/ml, y un máximo: 1,033 g/ml, a 15°C. Con su medición se descubre la adulteración más simple: el aguamiento. La incorporación de agua -de densidad: 1 g/ml--- disminuye la densidad de la leche.

En ocasiones, se disimula el aguado incorporando sustancias baratas, como el almidón, para compensar la disminución de la densidad. El almidón se detecta con yodo, que lo colorea de azul.

### 2. Grasa butirosa:

El contenido mínimo de grasa es de 3% si bien en algunos períodos anormales (inviernos muy lluviosos) se tolera algo menos.

Su determinación se efectúa con el butirómetro, un tubo con vástago graduado, que se llena con 11 mililitros de leche; 10 mililitros de ácido sulfúrico concentrado:  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , y 1 mililitro de alcohol amílico. En esas condiciones el ácido sulfúrico carboniza las sustancias orgánicas, excepto las grasas. Centrifugado el butirómetro, las grasas se acumulan en el vástago. Una lectura en la escala suministra el porcentaje de grasa butirosa, considerado en las transacciones comerciales y en la fijación de precios. Igualmente, con este ensayo se comprueba aguamientos y descremados fraudulentos.

### 3. Extractos secos:

Los sólidos presentes en la leche se expresan mediante el extracto amo, para lo cual se evapora un volumen de leche a sequedad y se pesa luego el residuo obtenido, calculando el porcentaje correspondiente.

El extracto seco no graso, o extracto flaco, se establece restando la grasa butirosa del extracto seco:

$$\text{EXTRACTO SECO TOTAL} - \text{GRASA BUTIROSA} = \text{EXTRACTO SECO NO GRASO}$$

El extracto seco no graso ha de superar el 8,25%. Su disminución es otro índice de adulteración, por aguado o por descremado.

### 4. Acidez:

La leche fresca es neutra al tornasol. Cuando envejece o está mal conservada aumenta su acidez. La valoración de la misma se consigue agregando, gota a gota, solución de hidróxido de sodio: NaOH, de concentración conocida, dentro de 10 mililitros de leche hasta que la fenolftaleína adquiera color rojo. Con los mililitros gastados de la solución se calculan los grados DORNIC. La acidez normal es de 14 a 200 DORNIC. Leche con 250 DORNIC, o más, es inapta para el consumo.

### 5. Contaminación:

Con la prueba de la reductasa se estima la cantidad de microorganismos, inoos o patógenos, que hay en un mililitro de leche. El reactivo es solución alcohólica de azul de metileno. Después de añadido, se calienta suavemente el líquido midiendo con un cronómetro el tiempo necesario para su decoloración. Cuanto menor es el tiempo, mayor es la contaminación.

Cuadro 18. Prueba de la reductasa

Muestra ensayada	Tiempo de decoloración	Microorganismos en un mililitro de leche
Leche pasteurizada	más de 5 horas	menos de 200.000
Leche recién ordenada	2 horas	4 millones
Leche muy contaminada	20 minutos	más de 20 millones

Con la observación microscópica se establece si los gérmenes existentes son patógenos y pueden, por tal motivo, originar enfermedades.

### 6. Conservadores:

Está prohibido incorporar conservadores, como ácido bórico, ácido salicílico, formol o agua oxigenada. Estas sustancias aseguran la conservación ilícita debido a sus propiedades antisépticas.

## CONTAMINACIÓN

Los microorganismos pueden encontrarse en todo lugar: en los animales, en la gente, en el aire, en la tierra, en el agua y en la leche. Una leche de buena calidad, segura para consumo

humano, es el resultado de reconocidas prácticas sanitarias observadas a lo largo de todas las etapas del proceso, desde la extracción de la leche hasta su envasado.

El número de bacterias presentes en el producto final refleja las condiciones sanitarias bajo las cuales la leche ha sido procesada y permite determinar el periodo de preservación de ésta o de sus derivados. Las principales fuentes de contaminación en la leche cruda por presencia de microorganismos están constituidas por superficies tales como las ubres del animal y los utensilios.

Durante el manipuleo, las manos también portan bacterias a la leche. Por ello, resulta sumamente importante lavar cuidadosamente las manos y las superficies con agua limpia. Las mejoras en las prácticas sanitarias durante el manipuleo y el procesamiento tradicional de la leche pueden no ser bien recibidas debido a las creencias culturales o, simplemente, a la falta de tiempo. Se requiere desarrollar talleres de capacitación para demostrar en la práctica el efecto de las buenas técnicas sanitarias en la calidad del producto final.

### **Las ubres**

La leche al interior de una ubre saludable contiene relativamente pocos microorganismos. Sin embargo, la superficie externa puede acoger a un gran número de éstos. La suciedad - como el barro seco o el estiércol en el forraje y en el pelo del animal - puede transmitir millones de bacterias a la leche. Resulta de vital importancia observar buenas prácticas en el ordeño, y mantener la limpieza de las ubres es esencial. Si además el animal sufre de infecciones como la mastitis, la leche puede contener microorganismos patógenos realmente dañinos.

### **El equipo y los utensilios**

Los utensilios empleados en el procesamiento de productos lácteos -tales como los baldes para el ordeño y los filtros - acumulan organismos de descomposición si no son debidamente lavados y desinfectados después de su uso. Los equipos de madera, o aquellos cuyo diseño no es liso y contiene juntas y ángulos, resultan muy difíciles de limpiar, y proporcionan lugares aptos para el desarrollo de microorganismos. Los filtros de tela deben ser lavados cuidadosamente y secados, de preferencia al sol, después de cada uso.

### **El ordeñador**

Al pasar de un animal a otro, el ordeñador puede transmitir los microorganismos patógenos a todo el rebaño, lo que contaminaría toda la leche. Una persona que padece de alguna infección también puede infectar la leche, volviéndola no apta para el consumo humano. El ordeñador desempeña un rol de vital importancia en el control de los niveles sanitarios. Debe asegurar que se mantenga un estado de pulcritud en las instalaciones y utensilios, que los animales estén limpios y en buen estado de salud, además de observar su propia higiene personal.

### **El ambiente**

El ambiente al interior y en los alrededores de las instalaciones donde se lleva a cabo el ordeño afecta los niveles de contaminación que se registren en la leche. Si el ordeño se realiza al interior del establo, existe un alto riesgo de contaminación a través del aire y de los insectos que pululan en el lugar, particularmente las moscas. Resulta más adecuado realizar el ordeño en un ambiente especial, pero si ello no es factible, es preferible que esta tarea se realice en el pastizal y no en el establo. En la medida de lo posible, los recipientes que contengan la leche deben mantenerse cubiertos.

### **El suministro de agua**

Utilizar agua contaminada para lavar las ubres de los animales y los utensilios, entre otros, puede ser causa de contaminación. El suministro de agua limpia resulta esencial para disminuir los niveles de contaminación. Algunas bacterias presentes en el agua son peligrosas. Las bacterias coliformes que causan desórdenes estomacales en los seres humanos también pueden dar como resultado un producto de inferior calidad, como en el caso de los quesos, por ejemplo. El cólera es otra enfermedad que se origina en el agua, y que puede causar la muerte. Si no existe en la localidad un suministro de agua potable, la calidad del agua puede mejorarse en gran medida añadiéndole una pequeña cantidad de lejía casera (aproximadamente cinco gotas por galón o una gota por litro). También se puede hervir el agua, pero para ello se requiere utilizar una considerable cantidad de combustible. Una vez que los microorganismos encuentran la forma de introducirse en la leche, se desarrollan con facilidad y se multiplican muy rápidamente. Los microorganismos se reproducen mejor a la temperatura del ambiente, de manera que mantener la leche fría disminuye sus posibilidades de crecimiento. Calentar la leche en un proceso conocido como pasteurización permite destruir un gran número de microorganismos. Del mismo modo, incrementando la acidez de la leche, ya sea por fermentación natural o por adición de un ácido, se inhibe el crecimiento de organismos patógenos.

### **VARIEDADES COMERCIALES DE LECHE**

Distintas denominaciones distinguen numerosas variedades comerciales de leche, como las siguientes:

#### **Leche homogeneizada:**

La leche homogeneizada fue sometida a algún tratamiento físico, antes o después de la pasteurización, para romper los glóbulos de grasa que, una vez subdivididos, no se separan con facilidad del resto del líquido. La leche homogeneizada no acumula nata en la superficie, aunque quede en reposo durante 48 horas.

#### **Leche condensada:**

Se elimina agua operando a presión reducida (aproximadamente medio atm.) hasta obtener un líquido espeso, de densidad: 1,3 g/ml. Se le agrega 30% de azúcar si la materia prima es leche entera, porcentaje que se eleva al 50% para leche descremada. La disolución en agua de 350 - 400 g de leche condensada regenera un litro de leche líquida.

#### **Leche en polvo:**

Exige deshidratación al vacío para no alterar sus componentes. Envasada herméticamente la leche en polvo, se conserva bien. Excepcionalmente pueden enranciarse las grasas. Con 125 g de leche en polvo se reconstruye un litro de leche líquida, es decir, cada kilogramo del producto desecado rinde 8 litros de leche para el consumo.

#### **Leches modificadas:**

Procedimientos químicos y biológicos provocan cambios en la composición de la leche. Las leches maternizadas y los alimentos para lactantes son hidrolizados con fermentos especiales que desdoblan químicamente a la caseína y los restantes prótidos, que de esta manera son digeridos sin dificultad.

## DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

Se detalla a continuación la disponibilidad de materia prima para el proyecto.

Cuadro 19. Disponibilidad de Materia Prima

<b>Ítem</b>	<b>Valor</b>
Total de fincas en ordeño	70
Total de vacas en ordeño	100
Total de vacas disponible para el ordeño	100
Fincas que ordeñan dos veces al día	70
Producción en litros diarios	1.200
Promedio de producción por finca	12
Productores que le vendería leche a la Asociación	70
Litros disponibles para vender a la Asociación	1.200
Precio promedio que le venderían a la Asociación (USD)	0.24

Fuente: Obtenida en el estudio

## **5.5 VIABILIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL**

### **5.5.1 Proyecciones de Crédito y Financiamiento**

Si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo es claro que la realización del proyecto no es factible. Si los recursos económicos propios y ajenos permiten escoger entre varios tamaños para los cuales existe una gran diferencia de costos y de rendimiento económico para producciones similares, la prudencia aconsejaría escoger aquel tamaño que puede financiarse con mayor comodidad y seguridad y que a la vez ofrezca los menores costos y un alto rendimiento de capital.

Este proyecto será financiado por recursos provenientes del PROLOCAL y con su contraparte de la Asociación. Si los recursos no son suficientes se buscará financiamiento de otras fuentes.

En el Capítulo 7 se detalla con mayor precisión lo referente a los costos e ingresos que se tendrá con el proyecto.



## 5.6 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

La mano de obra requerida para el desarrollo de las operaciones de la Planta y la comercialización de los diferentes productos es la siguiente:

Cuadro 20. Mano de Obra requerida

<b>Planta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Salario USD</b>	<b>Total</b>
Gerente	1	500,00	500,00
Secretaria Contadora	1	250,00	250,00
Laboratorista	1	450,00	450,00
Recolector	1	275,00	275,00
Operadores de Planta	2	250,00	500,00
Seguridad	1	275,00	275,00
Limpieza	1	250,00	250,00
<b>Total de Planta</b>	<b>8</b>		<b>2.500,00</b>
<b>Ventas</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Salario USD</b>	<b>Total</b>
Vendedores	1	350,00	350,00
<b>Total en Ventas</b>	<b>1</b>		<b>350,00</b>
<b>Total Mano de Obra</b>	<b>9</b>		<b>2.850,00</b>

### ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

La organización de cualquier tipo de empresa depende de la naturaleza de sus operaciones. Teniendo bien definida las operaciones se puede diseñar su organización, tomando en cuenta los aspectos relacionados con las operaciones de la planta se ha definido la siguientes Estructura Organizacional

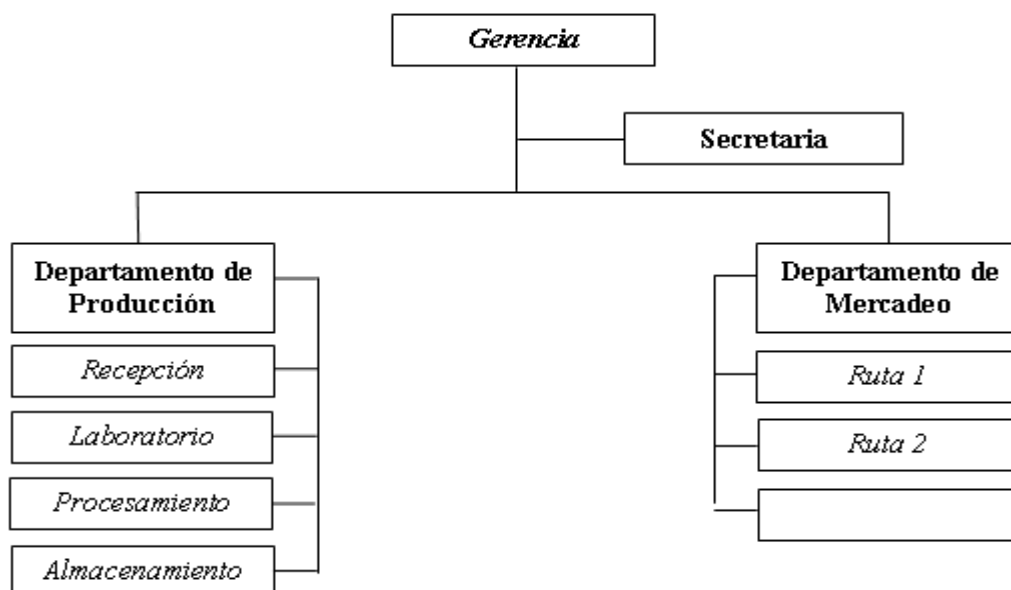


Fig 10. Estructura Orgánica

Dado que el objetivo primario o principal de toda empresa es la de obtener ganancia o utilidades, el principal objetivo de la Planta, es lograr que la empresa sea rentable a través de:

- Maximizar la productividad, con el máximo aprovechamiento de sus recursos económicos, administrativos, humanos, técnicos y del tiempo.
- Lograr la máxima producción con la mínima inversión, esfuerzo, tiempos y riesgos
- Extender la producción a los diferentes mercados para maximizar las utilidades, minimizar los costos, mejorar los precios.

Para lograr que la estructura organización cumpla con los objetivos, se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

- La habilidad del personal que desarrollará los trabajos asignados.
- La capacidad de inventiva y adaptación de la gerencia de la planta a las diferentes circunstancias que se presenten.
- Necesidades de capital y posibilidades de financiamiento
- Facilidades de tipo fiscal otorgadas por el Estados para este tipo de proyecto.
- Aprovechamiento al máximo de los bienes de capital para obtener mejores posibilidades de reinversiones en la planta.

Las funciones genéricas que desarrollarán los diferentes puestos en la planta son las siguientes:

**Gerente:** Tiene entre sus funciones la de sugerir las políticas de la planta y desarrollarlas, tomar decisiones y ejercer los controles de la producción. Además, es el coordinador de todas las funciones de la planta, comercialización de los diferentes productos y es el encargado de mantener la armonía entre los empleados de la empresa e implementar los planes de trabajo necesarios para el logro de los objetivos con un costo mínimo de tiempo, dinero y esfuerzo humano.

**Secretaria / Contadora:** Será personal de apoyo a la gestión operativa de la planta y encargada de llevar los libros, elaborar los informes financieros, controlar y efectuar el inventario de productos e insumos.

**Laboratorio:** se encargará del control de calidad de la materia prima y de los productos procesados por la planta.

**Producción:** Contaría con 5 personas y una de ellas realizaría la supervisión. Son responsables de la recolección, recibo, análisis de la materia prima procesamiento y despacho del producto, además de velar por el estricto cumplimiento de las normas de calidad y sanitarias.

**Mercadeo:** contará con 1 persona, es responsable de la promoción, organización de las rutas de distribución, venta y recibo de los ingresos de la venta.

## 5.7 MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Finalidad	Línea de Base	Indicadores Finalidad	Medios de Verificación	Supuestos Sostenibilidad
Contribuir a reducir los niveles de pobreza de las 70 familias de la Asociación de Participación Social Los Andes en la parroquia Los Andes, cantón Bolívar, Provincia del Carchi	El índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) es del 90,52% de la población total de la parroquia	El índice de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) es del 89% de la población total de la parroquia al quinto año de finalizado el proyecto	Censo Visitas Datos estadísticos	La inflación se mantiene en el porcentaje del 2% anual
Propósito	Línea de Base	Indicadores Propósito	Medios de Verificación	Supuestos Finalidad
Mejorar los ingresos económicos de las familias de la parroquia de Los Andes	Las familias poseen un ingreso anual de 700 USD adicionales de leche	Las familias al tercer año de concluido el proyecto han incrementado sus ingresos económicos a 1000 USD anuales	Encuestas Estadísticas sobre actividades económicas Visitas por el evaluador	El valor de la canasta básica no varía en más de un 5% al concluir el proyecto
Componentes	Línea de Base	Indicadores Componentes	Medios de Verificación	Supuestos Propósito
1. Instalada planta de procesamiento de lácteos	1200 Lt/día de producción de leche sin procesamiento alguno	Al tercer año del proyecto se procesan 1000 Lt/día de leche en planta bajo las normas de calidad vigentes en el Ecuador  4 personas de la asociación reciben capacitación inicial en la elaboración mejorada de producción láctea 15 días durante cada año  Dos personas de la planta reciben capacitación complementaria en elaboración mejorada de productos lácteos durante 5 días cada año	Registros de producción de la planta  Informes de cursos de capacitación	Los precios de los productos procesados en la planta no varían en un 5% durante los tres años de ejecución del proyecto
2. Funcionando un programa de	No existe ningún programa	El 90% de los socios reciben	Registros de capacitaciones	

Componentes	Línea de Base	Indicadores Componentes	Medios de Verificación	Supuestos Propósito
mejoramiento de la calidad de la leche		capacitación en mejora de obtención de la leche, durante dos semanas por año por tres años  El 80% de los socios se capacitan en prácticas de ordeño y manejo de leche dos veces por año	realizadas Controles de calidad sobre la obtención de la leche	
3. Adecuados procesos de comercialización de productos lácteos	No existen procesos de comercialización	Registro sanitario y permiso de funcionamiento obtenidos al término del primer año de funcionamiento de la planta  Establecido un centro de acopio y control de calidad y contactos para la venta en lugares que se considere conveniente  Una campaña de difusión de sus productos lácteos a través de comunicación masiva	Informes semestrales del proyecto de desarrollo de la producción láctea  Registro de campañas de difusión  Estudio de mercado	Los precios de los productos procesados en la planta no varían en un 5% durante los tres años de ejecución del proyecto
4. Cultura de ahorro e inversión fomentada	Las familias NO reinvierten ni ahorran sus ganancias por ventas	Al menos el 50% de las ganancias por ventas adicionales de leche se reinvierten al concluir el proyecto	Visitas por el evaluador Registro de ventas	El precio por litro de leche no varía en un 5% mes al concluir el proyecto
Actividades	Presupuesto Actividades	Medios de Verificación	Supuestos Componentes	
1.1 Definir sitio para construcción de la planta 1.2 Instalar sistemas básicos de agua tratada 1.3 Otorgar crédito para la construcción e instalación 1.4 Construir planta adecuadamente diseñada 1.5 Instalar equipos necesarios 1.6 Implementar un programa de capacitación en elaboración de productos lácteos 1.7 Elaborara material de apoyo 1.8 Visitar a plantas de características similares 1.9 Entrenar a personas en plantas ya en funcionamiento para manejo de la planta				

Actividades	Presupuesto Actividades	Medios de Verificación	Supuestos Componentes
1.10 Implementación de la planta 1.11 Otorgar becas para la capacitación en diversas actividades relacionadas con la planta 1.12 Sistematizar experiencias 1.13 Monitorear y evaluar			
2.1. Diagnosticar las actuales condiciones de ordeño 2.2 Establecer mecanismo para el control de calidad de leche 2.3 Elaborar programa de mejoramiento de la calidad de leche 2.4 Elaborar material de apoyo 2.5 Capacitar para la realización de un buen ordeño 2.6 Capacitar sobre industrialización del pasto 2.7 Capacitar sobre manejo de establos 2.8 Sistematizar la experiencia 2.9 Monitorear y evaluar el programa			
3.1 Elaborar estudio de mercado de productos lácteos en centros importantes de consumo (Ibarra / Quito / Tulcán) 3.2 Definición de los canales de distribución 3.3 Definición de productos y forma de venta 3.4 Establecimiento de potenciales clientes 3.5 Establecimiento de redes asociativas de comercialización 3.6 Otorgar crédito para constituir capital de operación para la comercialización 3.7 Instalar centro de acopio, control de calidad y aprovisionamiento de insumos y equipos 3.8 Llevar adelante campañas de difusión y promoción para el consumo de productos lácteos 3.9 Monitorear y evaluar			
4.1 Formación de cajas comunales 4.2 Establecimiento de formas accesibles para ahorro y reinversión 4.3 Gestión sobre accesibilidad de crédito para la comunidad			

## **6. PLAN DE EJECUCIÓN**

A continuación se detalla el plan de ejecución para las actividades señaladas en la Matriz de Marco Lógico.

## 7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

### PRESUPUESTOS

#### PRESUPUESTOS DE INVERSION

La mayoría de las inversiones de un proyecto se concentran en aquellas que se deben realizar antes del inicio de la operación, aunque es importante considerar también las que deben realizarse durante la operación del proyecto. Las inversiones de reemplazo se incluirán en función de la vida útil de cada activo.

#### ACTIVOS FIJOS

En el siguiente cuadro se muestra las inversiones en activos fijos

Cuadro 21. Activos Fijos

Activos Fijos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Inversión
Terrenos	Metros Cuadrados	300	50,00	15.000,00
Equipos para la planta	Equipos	1	63.000,00	63.000,00
Equipo de Computación	Unidad	2	900,00	1.800,00
Muebles y Enseres	Unidad	7	80,00	560,00
<b>TOTAL</b>				<b>80.360,00</b>

#### ACTIVOS INTANGIBLES

En el siguiente cuadro se muestra los activos intangibles necesarios para el proyecto.

Cuadro 22. Activos Intangibles

Activos Intangibles	
Gastos de constitución	300,00
Estudios Técnicos	100,00
Gastos de puesta en marcha	150,00
Gastos de capacitación	400,00
<b>TOTAL</b>	<b>950,00</b>

#### CAPITAL DE TRABAJO

Para el cálculo del capital de trabajo se ha tomado en cuenta el costo de instalación del primer año y el costo de mantenimiento del segundo año.

En el siguiente cuadro se muestra la inversión en el siguiente cuadro:

Cuadro 23. Capital De Trabajo

<b>Capital De Trabajo</b>	<b>Valor</b>
Costo Instalación	3.000,00
Costo de Mantenimiento 2do año	200,00
<b>Inversión Capital de Trabajo</b>	<b>3.200,00</b>

### CRONOGRAMA DE INVERSIONES

En el cuadro 24 se detallan las inversiones de reemplazo para los diez años. Aunque se espera resultados para tres años en lo referente a este proyecto, se estima que siga en funcionamiento diez años ya en manos de la Asociación, es por esta razón que se ha realizado los cuadros para este tiempo.

### PRESUPUESTOS DE OPERACIÓN

#### PRESUPUESTO DE INGRESOS

Los ingresos operacionales de todo negocio empresarial se sustentan en la venta de los productos. En el estudio de mercado se definió el producto y la demanda, que será captada por el proyecto.

A fin de elaborar el presupuesto de ingresos es necesario establecer el volumen de ventas por producto, por año y sus respectivos precios unitarios, para la vida útil del proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra el presupuesto de ingresos proyectado para 3 años suponiendo que el precio de venta permanece constante.

Cuadro 25. Presupuesto De Ingresos

<b>RUBRO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
PRODUCCION LECHE EN FUNDA (LT)	365,000	365,000	365,000
PRECIO DE VENTA(USD/LT)	0.51	0.51	0.51
<b>INGRESOS VENTA(USD)</b>	<b>186,150</b>	<b>186,150</b>	<b>186,150</b>



Cuadro 24. Cronograma De Inversiones

<b>Depreciaciones</b>													
<b>Activo</b>	<b>Valor adquisición</b>	<b>Valor residual</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>
Equipos de la Planta	63,000.00	10%	10.00		5,670.00	5,670.00	5,670.00	5,670.00	5,670.00	5,670.00	5,670.00	5,670.00	5,670.00
Equipo de Computación	1,800.00	20%	3.00		480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00	480.00
Muebles y Enseres	560.00	20%	5.00		89.60	89.60	89.60	89.60	89.60	89.60	89.60	89.60	89.60

**Venta de activos**

<b>Activo</b>				<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>
Equipo de Computación						360.00			360.00			360.00	
Muebles y Enseres									112.00				

<b>ACTIVOS FIJOS</b>				<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>
Terreno				15000									
Equipos de la Planta				63000									
Equipo de Computación				1800		1,800.00			1800			1800	
Muebles y Enseres				560					560				
<b>TOTAL POR AÑO</b>				<b>80360</b>		<b>1800</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2360</b>	<b>0</b>		<b>1800</b>	<b>0</b>

## PRESUPUESTO DE EGRESOS

El presupuesto de egresos está elaborado principalmente por Costos Fijos y Costos Variables ya que son los egresos en que incurre el proyecto en la vida útil del proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra los egresos para los 3 años.

Cuadro 26. Costo de Producción

<b>COSTO DE PRODUCCION</b>				
<b>PARA 1 LT DE LECHE EN FUNDA</b>				
<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
LECHE FLUIDA	LITROS	1	0.24	0.24
COMBUSTIBLE				0.016
FUNDA				0.05
<b>COSTO VARIABLE UNITARIO</b>				<b>0.306</b>
<b>CONCEPTO</b>	<b>UNIDAD MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
OPERADOR	SALARIO	1	250	250
LIMPIEZA	SALARIO	1	250	250
SUPERVISOR	SALARIO	1	250	250
MANTENIMIENTO	AÑO	1	200	200
<b>COSTO FIJO MES</b>				<b>950</b>
<b>COSTO FIJO MEDIO</b>				
CAPACIDAD PLANTA				
DIARIO	LITROS	1,000		
MENSUAL	LITROS	30,000		
<b>COSTO FIJO MEDIO</b>		<b>0.03</b>		
<b>COSTO MEDIO TOTAL</b>		<b>0.34</b>		
<b>COSTO DE PRODUCCION MES</b>		<b>10.13</b>		

Cuadro 27. Costos Fijos y Variables

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Gerente	1	12	500.00	6,000.00
Secretaria Contadora	1	12	250.00	3,000.00
Laboratorista	1	12	450.00	5,400.00
Recolector	1	12	275.00	3,300.00
Operador	1	12	250.00	3,000.00
Seguridad	1	12	275.00	3,300.00
Limpieza	1	12	250.00	3,000.00
Mantenimiento Equipos			200.00	200.00
Servicios Básicos			300.00	300.00
<b>Depreciaciones</b>				
Equipos de Planta				5,670.00
Equipo de Computación				480.00
Muebles y Enseres				89.60

<b>TOTAL DE COSTOS FIJOS</b>				<b>33,739.60</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Costo de Producción</b>				10.13
Vendedores	1	12	350.00	4,200.00
<b>Total Costos Variables</b>				<b>4,210.13</b>
<b>COSTO TOTAL AÑO 1</b>				<b>37,949.73</b>

Cuadro 28. Presupuesto de Egresos

<b>RUBROS</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
COSTOS FIJOS	33,739.60	33,739.60	33,739.60
COSTOS VARIABLES	4,210.13	4,210.13	4,210.13
<b>TOTAL PRESUPUESTOS DE EGRESOS</b>	<b>37,949.73</b>	<b>37,949.73</b>	<b>37,949.73</b>

### ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS

Las empresas cuentan con dos fuentes básicas de recursos financieras: FUENTES PROPIAS Y FUENTES EXTERNAS. En este caso el 71% del total de las inversiones provienen de donaciones y el 29% provienen de aportes de las personas beneficiadas.

En el siguiente cuadro se muestra el estado de fuentes y usos de los recursos

Cuadro 29. Estado De Fuentes Y Usos

	USOS		FUENTES DE FINANCIAMIENTO	
	DE	FONDOS	APORTE	
			BENEFICIARIOS	PROLOCAL
<b>RUBROS DE INVERSION</b>				
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>80,360.00</b>	<b>17,360.00</b>	<b>63,000.00</b>	
Terrenos	15,000.00	15,000.00		
Equipos para la planta	63,000.00			63,000.00
Equipo de Computación	1,800.00	1,800.00		
Muebles y Enseres	560.00	560.00		
<b>ACTIVOS INTANGIBLES</b>	<b>950.00</b>			<b>3,900.00</b>
Gastos de Constitución	300.00			300.00
Estudios Técnicos	100.00			100.00
Gastos de puesta en marcha	150.00			150.00
Gastos de capacitación	400.00			400.00
<b>TOTAL INVERSIONES FIJAS</b>	<b>81,310.00</b>	<b>17,360.00</b>	<b>66,900.00</b>	
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>3,200.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3,200.00</b>	
<b>Costo de Instalación + Costo de Mantenimiento</b>	<b>3,200.00</b>			<b>3,200.00</b>
<b>TOTAL INVERSIONES FIJAS + CAP. TRABAJO</b>	<b>84,510.00</b>	<b>17,360.00</b>	<b>70,100.00</b>	

## FLUJOS NETOS DE FONDOS

En el siguiente cuadro se muestra el flujo de caja del proyecto para los 3 años de vida del proyecto:

Cuadro 30. Flujo Neto de Fondos

RUBROS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Ingresos por Ventas</b>		186,150.00	186,150.00	186,150.00
<b>VENTA DE ACTIVOS FIJOS</b>			360.00	
<b>COSTOS FIJOS</b>		33,739.60	33,739.60	33,739.60
<b>COSTOS VARIABLES</b>		4,210.13	4,210.13	4,210.13
<b>UTILIDAD ANTES PARTICIPACIONES</b>		<b>148,200.27</b>	<b>148,560.27</b>	<b>148,200.27</b>
15% Participación trabajadores		22,230.04	22,284.04	22,230.04
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		125,970.23	126,276.23	125,970.23
25% Impuesto a la Renta		31,492.56	31,569.06	31,492.56
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>94,477.67</b>	<b>94,707.17</b>	<b>94,477.67</b>
Depreciaciones		6,239.60	6,239.60	6,239.60
INVERSIONES ACTIVO FIJO E INTANGIBLE	(81,310.00)			
INVERSIONES DE CAPITAL DE TRABAJO	(3,200.00)			
INVERSIONES DE REEMPLAZO			(1,800.00)	
<b>FLUJO NETO DE FONDOS</b>	<b>(84,510.00)</b>	<b>100,717.27</b>	<b>99,146.77</b>	<b>100,717.27</b>

## EVALUACIÓN FINANCIERA

### DETERMINACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO

Para determinar la tasa de descuento para invertir en el proyecto se ha considerado principalmente la tasa DE INTERES VIGENTES ACTIVA REFERENCIAL PARA OPERACIONES EN DOLARES que se paga el mercado financiero <sup>11</sup>

Por lo tanto se ha decidido descontar el proyecto a una tasa de costo de oportunidad del 9.85%, esta tasa es válida suponiendo que los precios del año permanecen constantes en los 3 años del proyecto.

<sup>11</sup> <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000063>

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### VALOR PRESENTE NETO

En el siguiente cuadro se muestra el criterio de evaluación VAN.

Cuadro 31. Valor Presente Neto

AÑOS	FLUJO DE DE FONDOS	FLUJO DE FONDOS ACTUALIZADOS
0	(84,510.00)	(84,510.00)
1	100,717.27	91,686.18
2	99,146.77	82,163.41
3	100,717.27	75,980.78
<b>VAN</b>		<b>165,320.38</b>

Es la sumatoria de los flujos mensuales actualizados por una tasa de descuento del 9.85%. Esto significa que el proyecto deja como ganancia 165.320,38 USD en los tres años del proyecto.

### TASA INTERNA DE RETORNO

En este caso se ha calculado la TIR, utilizando un sistema de aproximaciones sucesivas, partiendo de una tasa de descuento inicial que se establece en forma subjetiva la misma que se va ajustando hasta obtener dos tasas consecutivas que den como resultado un VAN positivo y otro negativo y luego por interpolación se calcula la TIR del proyecto.

$$TIR = i_{menor} + (i_{mayor} - i_{menor}) \left( \frac{VAN_{menor}}{VAN_{menor} - VAN_{mayor}} \right)$$

En el siguiente cuadro se presenta la determinación de la tasa de descuento que serán interpoladas para obtener la Tasa Interna de Retorno

Cuadro 32. Flujos Descontados

AÑOS	FLUJO NETO DE CAJA	TIR	
		25%	105%
0	(84,510.00)	(84,510.00)	(84,510.00)
1	100,717.27	80573.8177	49130.3766
2	99,146.77	63453.9342	23592.3313
3	100,717.27	51567.2433	11690.7499
<b>VAN</b>		<b>111,085.00</b>	<b>(96.54)</b>

Aplicando la fórmula de interpolación se tiene:

$$\mathbf{TIR = 104,90\%}$$

## 7.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

### TRANSFERENCIAS Y TRATAMIENTO

#### Impuestos

Desde este análisis se tiene que pueden presentarse impuestos para la ejecución de este proyecto.

Debido a que se planea instalar una planta de procesamiento de lácteos y en la fase inicial será enfocada a la producción de leche en funda, se debería pagar los impuestos referentes a los permisos necesarios para la instalación de la planta. Estos permisos deberán ser tramitados dentro de la jurisdicción del Cantón Bolívar y de la Provincia del Carchi como son Municipio y Dirección Provincial de Salud. Todos estos valores son registrados como impuestos y deben ser renovados anualmente para que la planta no sea impedida de trabajar.

Debe considerarse los valores que se pagarán para la construcción de la planta, permisos de construcción, inscripción de planos, etc. que se desembolsarán una vez antes de la puesta en marcha de la producción en sí.

De igual manera, como se ha planificado lanzar al mercado una marca de leche en funda, se debe contar con los permisos correspondientes con las entidades relacionadas con la expedición de los permisos para productos de consumo humano, como son la Dirección Provincial de Salud, Instituto Nacional de Higiene Leopoldo Izquieta Pérez (registro sanitario) y Municipio.

También se debe considerar que ya en funcionamiento, la planta (dentro de su aspecto administrativo y financiero) debe contemplar el pago de impuestos de acuerdo a obligaciones como son el IVA, el Impuesto a la Renta, Retenciones a la Fuente, Aportes Laborables, etc.

Para todos estos aspectos el Estado – Gobierno es el grupo quien recibe el pago y el proyecto a través de la planta realiza el pago.

#### Subsidios

Considerando que el proyecto desarrollará una actividad industrial, el servicio eléctrico se encuentra subsidiado por parte del Estado a pesar de tratarse de una tarifa industrial.

También se considera un subsidio la parte de dinero que PROLOCAL aporta para la consecución del proyecto. Cuando la comunidad asuma todo el peso de lo que realmente vale el proyecto provocará un gran impacto para los beneficiarios. El porcentaje que PROLOCAL aporta es del 60% de valor total del proyecto.

Dentro del proceso productivo es necesario el uso de maquinaria, la cual utilizará combustible para su funcionamiento. Los combustibles en nuestro país se encuentran subsidiados por lo que habría que retirar estos valores para el análisis.

## Transacciones entre agentes

Habría que considerar que dentro del costo de operación de la planta debería tomarse en cuenta el pago al productor o al recolector por la leche fluida que lleva a la planta. Este valor se constituye en un costo para la planta y en un beneficio para el que vende la leche fluida. Este valor se contabilizará dos veces: una por el lado de la planta y otra por el lado del vendedor.

## ENCADENAMIENTOS

### Hacia delante

Con el proyecto se espera que la comunidad pueda funcionar como una empresa productora de leche en funda. Si se logra constituir una actividad empresarial que maneje todo lo involucrado a la comercialización de la leche en funda, se tendría un encadenamiento hacia delante. La actividad de comercialización actualmente no existe en la zona, por lo que se la crearía debido al proyecto.

### Hacia atrás

Para este proyecto se presenta un encadenamiento hacia atrás. La zona se caracteriza por las actividades de agricultura y ganadería, debido a esta última y a su intensificación, el proyecto se da. Es decir, la idea de instalar una planta de procesamiento se debe a que existe una fuerte actividad ganadera en la zona.

Además se espera que la ganadería de la zona mejore considerablemente con la ejecución del proyecto ya que no solo se contempla la parte industrial con la instalación de la planta, sino que se planea un mejoramiento permanente del manejo del ganado y de la leche en sí. Se espera que con el proyecto, los precios de venta de los productores sean competitivos y se espera eliminar a los recolectores que son los intermediarios entre los productores y las plantas que ya existen en la zona.

## MULTIPLICADORES

Con el proyecto, la comunidad recibirá réditos monetarios por la venta de dos productos: leche fluida a la planta y leche en funda producto de la planta.

También se reflejarán efectos en la compra-venta de ganado lechero, ya que se estima que la primera fase del proyecto va a permitir una mejora en la genética del ganado, provocando que se tenga un ganado de mayor productividad. Esta característica permitirá al ganadero fijar un mejor precio para su ganado en caso de venta.

El proyecto estima que se crearán establos con mejor tecnología para el manejo tanto de los animales como de la leche fluida. Se espera que como efecto se transfiera este conocimiento a los ganaderos, aumentando sus capacidades y mejorando la calidad de la leche.

## EXTERNALIDADES

### Técnicas

Por efecto del proyecto, el grupo de los recolectores vería afectado su bienestar, porque el proyecto pretende que los mismos productores se organicen y realicen la entrega directa de su producción lechera a la planta. De esta manera, los recolectores verían afectado su empleo por el traslado de la leche a la planta.

Otro grupo que se vería afectado es el de las plantas que ya existen en la zona, las cuales actualmente son las que reciben la producción y las que fijan los precios que se paga al productor. Con la instalación de la nueva planta, las otras plantas reducirían su capacidad de producción ya que no recibirían la leche de la zona en donde se instalará el proyecto.

Dentro del proyecto se prevé la capacitación de los productores en cuanto a manejo de pastizales y ganado, y mejor manejo de la leche, con esto se planea que se incorporen nuevas metodologías en el trabajo de los productores. Además, como se espera que la comunidad administre la planta, se puede esperar que gente de la zona se capacite en actividades administrativas, financieras y comerciales. (incremento de capital humano)

Se espera que con la eliminación de los recolectores y el manejo de una planta propia, se eleve el precio del litro de leche fluida para los productores y se mejore la calidad de la misma antes de que ésta llegue a la planta.

Se podría pensar que si los recolectores son afectados en su traslado de la leche a las plantas, se derive en cuanto a transporte de otro tipo atado distribución de la leche en funda producto de la planta. De esta manera, los recolectores pasarían a ser parte del proyecto y no estarían en contra de él, así se podría negociar con este grupo.

### Pecuniarias

Se estima que la planta recibirá la producción, provocando que las otras plantas vean disminuido su ingreso de leche. Se debe recordar que se está hablando de 1.200 lt/día de leche fluida.

También se puede producir que las plantas ya existentes cuando ya conozcan la existencia de la nueva planta, inicien una 'guerra de precios' en busca de mantener a sus proveedores que son los recolectores. Estos a su vez pueden subir el precio que pagan a los productores para mantenerlos como clientes.

Considerando que el proyecto se fundamenta en que ya se tiene un incremento de la producción de leche fluida, al elevar el precio, los productores intentarán incrementar su producción, esto conllevaría a que se intente incrementar el hato ganadero con animales de mejor producción lechera o mejorar el tipo de alimentación de los animales para lograr mayor producción. En ambos casos, los grupos de venta de ganado y de insumos agrícolas para la alimentación de los vacunos se verían beneficiados con el incremento de sus ingresos.



## Efectos Ambientales

La zona donde se ubicará la planta se verá afectada en su ambiente con la instalación de la planta.

Se debe observar varios ítems:

1. El tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos
2. El tratamiento del agua que se utiliza para el proceso de pasteurización
3. El instalar o no una planta de tratamiento de agua adjunta a la planta de lácteos
4. El tratamiento de los flujos de combustibles
5. El aminoramiento del ruido que provoque la planta
6. El asentamiento del suelo
7. El efecto de la utilización del terreno para la construcción de la planta en lugar de destinarlo para pastizales
8. El efecto sobre el paisaje de la zona
9. El efecto sobre la gente de la zona en cuanto a empleo

Todos estos efectos deben ser estudiados para minimizar en lo posible el impacto ambiental que se producirá.

### **EFEECTO SOBRE LA TIERRA – COSTO DE OPORTUNIDAD**

Considerando que el proyecto afecta a tierra rural, el costo de oportunidad de la tierra en esta zona es la pastura y cultivo agrícola. La primera es la que más se usaría por el incremento del hato ganadero de la zona.

Se considera que una (1) hectárea de terreno produce pasto que alimenta a 2 cabezas de ganado. Con esta combinación se tiene que cada vaca produciría entre 12 y 17 litros por día, de los cuales sale a la venta entre 10 y 15 litros. Si se toma como precio referencial del mercado de 0.21 USD el litro, se tendría que se produce entre 2.1 y 3.15 USD por día. Al mes se tendría como tope 94.5 USD por cabeza. Se asume que en una (1) hectárea se tiene 2 cabezas, luego se tendría 189 USD mes.

Los egresos para producir esta leche estarían en el jornal de un (1) cuidador que cobra 6 USD / día. Al mes se tendría 180 USD / mes. Se asume que los costos de vacunas, complementos alimenticios y demás son despreciables.

Luego se tendría que el costo de oportunidad del terreno es de 9 USD como máximo cada mes. Este valor es el que se perdería por destinar el terreno para la construcción de la planta.

### **EFEECTO SOBRE EL EMPLEO DEL FACTOR TRABAJO – COSTO DE OPORTUNIDAD**

#### Categorías de trabajo – exceso de oferta

Por considerarse una zona rural, se encuentra mayoritariamente trabajadores no calificados. Se ha presentado un fenómeno dentro de la zona ya que la gente del sector no acepta trabajar en labores de campo, ha considerado que con el nivel de estudios alcanzado merecen un trabajo de otro tipo y mejor remunerado. Por esta razón, se busca trabajadores no calificados de otras zonas rurales alejadas al sector en el que se ejecutará el proyecto.

Para el proyecto se requiere de trabajadores calificados en las áreas de veterinaria, producción de lácteo y manejo ambiental que mantendrán en funcionamiento al proyecto. Para la instalación de la planta se requerirán de ingenieros civiles.

### Pago de salarios a trabajadores no calificados

Para el pago se utiliza la figura del jornal que oscila entre 6 a 8 USD. Además es costumbre brindar un refrigerio a media jornada. La jornada es de 4 a 6 horas y se empieza entre 5 o 6 para terminar entre 11 a 12 del día.

Se considera que esta categoría de trabajadores será utilizada en ciertas actividades de la implantación del proyecto.

### Estimación del costo de oportunidad del empleo de trabajadores no calificados

Este tipo de trabajadores tiene actividades relacionadas con la tierra por lo que el costo de oportunidad estará relacionado con lo que el trabajador gana en su terreno.

Si el trabajador se dedica exclusivamente a labores ganaderas, se tiene que al día gana entre 2.1 y 3.15 USD por lo que éste se constituiría en su costo de oportunidad.

Considerando que se dedicara a actividades agrícolas, aunque solo fuera para autoconsumo, se debería realizar un análisis dependiendo de los cultivos que se tenga.

## BIENES TRANSABLES

La leche fluida tiene como principal sustituto a la leche en polvo, si se considera para este análisis que la mejor alternativa inmediata a la producción de leche fluida es la de importar leche en polvo, entonces se tendría que para el año 1998 se han importado un total de 5724 toneladas métricas(TM) a un precio CIF de 11750000 USD.<sup>12</sup>

Este sería el valor económico de la leche fluida que se produce actualmente a nivel nacional. Si consideramos que la zona produce 1200 lt/día de leche fluida, esto representa el 7.33% de la producción nacional (16361.24 lt/día), luego se tiene que el valor económico de la zona es de 252 USD/día, luego se tiene 91980 USD al año en su respectivo porcentaje en relación con las importaciones totales de leche en polvo.

Con este análisis se tiene que el país se está ahorrando alrededor de 91000 USD al no importar leche en polvo, constituyéndose este dinero en un costo de oportunidad para las divisas que serían invertidas en la utilización de los factores de producción a favor de la producción de leche fluida.

## COSTOS Y BENEFICIOS NO TRANSABLES

### 1. Quien gana y quien pierde con la implementación del proyecto

El ganador de este proyecto es la comunidad que va a ser beneficiada por varios factores: mejoramiento del manejo del ganado y de la leche, venta directa a planta, posibilidad de generar un nuevo ingreso a través de la planta, infraestructura tanto en planta como en establos, transferencia de tecnología, entre otros.

<sup>12</sup> <http://www.sica.gov.ec/comext/docs/import/mprod211998.htm>

Los que pierden son los recolectores quienes se benefician de la producción lechera solo por el transporte de la misma a las plantas procesadoras; y también pierden las plantas que actualmente reciben y procesan esta producción, decrementando sus ingresos.

## 2. Efectos perversos

Posibles efectos se van a presentar contra el medio ambiente en cuanto al entorno natural de la zona. Toda actividad industrial provoca desechos que deben ser tratados adecuadamente para no afectar irremediablemente a la naturaleza. Se tiene que observar los tratamientos de desechos orgánicos e inorgánicos, flujo de agua, combustibles, etc.

Otro efecto puede también presentarse dentro de la misma organización que pueden presentarse pugnas por el control de los procesos una vez que se haya terminado el proyecto y pase a manos de la asociación. Esto provocaría que el proyecto concluya y no tenga sustentabilidad en el tiempo.

## EFFECTO SOBRE EL FACTOR CAPITAL – COSTO DE OPORTUNIDAD

Considerando que se puede tomar como guía las tasas de interés comerciales, se asume que el costo de oportunidad del capital en el país es de alrededor del 10% que es el interés que se paga por la inversión en bonos del Estado.

A esta tasa se la ajusta a la tasa real eliminando la tasa de inflación que es de alrededor del 4%:

$$\text{Tasa real}^{13} = \frac{\text{Tasa}_{\text{efectiva}} - \text{inf lación}}{1 + \text{inf lación}} = \frac{10\% - 4,23\%}{1 + 4,23\%} = 5.54\%$$

Esta sería la tasa a la cual deben calcularse los intereses del capital invertido.

## DESCOMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS DE MERCADO EN FACTORES PRIMARIOS

Cuadro 33. Descripción de los Factores Primarios

Factor Primario	Abreviatura	Costo de Oportunidad
Divisas	F	Precio CIF de la leche en polvo
Trabajo Calificado	SL	Precio de mercado
Trabajo No Calificado	USL	Precio de venta de su producción de leche fluida o agrícola
Recursos Domésticos	D	
Transferencia	T	Valor que se cancela por concepto de impuestos y subsidios

<sup>13</sup> Dato de inflación tomado de <http://www.inec.gov.ec/default.asp> correspondiente a marzo 2006

El precio al que se vendería el litro de la leche fluida sería de 0.27 USD<sup>14</sup>

El precio CIF de la leche en polvo es de 2.49 USD/litro

El costo de transporte es de 0.10 USD por litro

El valor por pago de aranceles es de 0.81 USD<sup>15</sup>

Entonces se tiene:

Cuadro 34. Descomposición de los precios de mercado

	<b>Precio/Costo (USD)</b>	<b>Divisas (F)</b>	<b>Recursos Domésticos (D)</b>	<b>Impuestos y Transferencias (T)</b>
Precio CIF	-2.49	-2.49		
Aranceles Importación	0.81			0.81
Transporte	-0.10		-0.10	
Precio del proyecto	0.27	-2.49	-0.10	0.81
(%)		-922%	-37%	300%

Como se observa, el importar leche representa un 922% del valor que se generaría al venderse la leche fluida producida en el país, luego es más costoso importar que producir.

## CONCLUSIONES

A través de este análisis se ha determinado que existen muchos aspectos a considerar para la aplicación del proyecto.

Se ha tratado de extraer de cada aspecto que influenciará en la implantación del proyecto. Se ha identificado las transferencias, efectos multiplicadores, externalidades, costos de oportunidad de cada factor y se ha presentado un cuadro de descomposición del precio de mercado en relación con la mejor alternativa posible.

Un dato interesante de este análisis es el cuadro de descomposición que se elaboró, indicando que es mejor producir la leche en el país que importar leche en polvo, concordando con la posición de los ganaderos de su oposición a las importaciones de leche en polvo. Los datos con los que se realizó esta descomposición han sido tomados de fuentes lo más actualizadas posibles por lo que luego se deba ajustarlos cuando se tenga datos actualizados.

En todo caso, el análisis presentado indica que el proyecto brindará beneficios a la zona desde el punto de vista económico, se generará más empleo, se transferirá tecnologías, se mejorará el entorno de la zona, que a mi parecer es lo más importante de este tipo de proyectos.

<sup>14</sup> [http://www.hoy.com.ec/NotiDinero.asp?row\\_id=194952](http://www.hoy.com.ec/NotiDinero.asp?row_id=194952) (en la referencia también se indica que 1 tonelada de leche en polvo cuesta importarla 2600 USD)

<sup>15</sup> [www.cae.gov.ec](http://www.cae.gov.ec), se indica que el arancel para importar es el 33% del precio para alimentos en base de leche

También ha reflejado que pueden presentarse problemas que habría que manejarlos con antelación para que no provoquen el fracaso del proyecto como son los efectos ambientales, pugnas internas dentro de la asociación, el mal uso de los factores productivos, etc.

Finalmente, ha sido un trabajo que ha permitido tomar en cuenta factores que antes no se consideraron y que permitirán mejorar el proyecto.

**Conversiones utilizadas**

1 litro = 33.81 onzas

1 onza = 28349.5 mg

## 7.2 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

### INTEGRACIÓN EN EL MEDIO

#### Condiciones Naturales, Geográficas y Físicas.

La planta debe asumir su responsabilidad y su papel en la protección del medio ambiente respetando la normativa ambiental vigente, incluyendo la conciencia ecológica como parte de su filosofía y política empresarial a través de una serie de estrategias ambientales prácticas y eficaces.

La vigilancia y el control de la contaminación son factores imprescindibles para la actuación ambiental de cualquier actividad industrial sea correcta en cualquiera de sus etapas: construcción, creación, apertura y por supuesto, durante se funcionamiento.

Se trata, por lo tanto, de desarrollar el control de la contaminación, considerando todos los vertidos, emisiones y residuos producidos en la instalación, en cada uno de los sectores, analizando todas las posibles consecuencias, efectos o impactos sobre el medio ambiente y sobre la salud de las personas.

#### Actividades a considerar

La lista siguiente se refiere a actividades que se deben considerar para considerar los efectos y sus impactos en el ambiente al momento de la instalación de la planta. Esta es una lista preliminar de efectos a suscitarse y debe considerarse otros efectos en el futuro una vez que la planta ya esté operando en su totalidad.

En todo caso, en el capítulo del Análisis Técnico, se han explicado las características de la planta que permita mantener un cierto equilibrio con el entorno en el que se instalará y las precauciones en el manejo y procesamiento del producto.

Cuadro 35. Actividades a considerar

**Proyecto:** Producción de lácteos  
**Alternativa:** Instalación de una planta pasteurizadora  
**Actividad:** Operación

ACTIVIDADES	ASPECTO	EFECTO	IMPACTO
Filtro de impurezas en la recepción de la leche	Desechos orgánicos	Eliminación de desechos orgánicos	Calidad del aire
			Calidad del suelo
			Calidad del agua
			Salud de la comunidad
			Afecta a la flora y fauna de la zona
			Imagen corporativa
	Posibles vertidos	Eliminación de vertidos	Calidad del suelo
			Calidad del agua

**Proyecto:** Producción de lácteos  
**Alternativa:** Instalación de una planta pasteurizadora  
**Actividad:** Operación

ACTIVIDADES	ASPECTO	EFECTO	IMPACTO
Homogenización	Mal Mantenimiento de los equipos	Derrame de aceites / combustibles	Calidad del suelo
		Daño del producto	Calidad del agua
	Posibles vertidos	Eliminación de vertidos	Salud de la comunidad
			Calidad del suelo
Pasteurización y enfriamiento	Quema de combustibles fósiles	Emisiones al aire	Calidad del agua
			Calidad del aire
	Mala operación de los equipos	Derrame de aceites / combustibles	Calidad del suelo
		Daño del producto	Calidad del agua
	Posibles vertidos	Eliminación de vertidos	Salud de la comunidad
			Calidad del suelo
	Flujo del agua	Desecho del agua utilizada	Calidad del agua
			Calidad del suelo
Envasado	Desechos inorgánicos	Eliminación desechos inorgánicos	Calidad del suelo
		Opción 1. Incineración	Calidad del aire
			Calidad del agua
	Mal Mantenimiento	Opción 2. Enterrar desechos	Calidad del suelo
			Calidad del agua
		Derrame de aceites / combustibles	Calidad del suelo
		Calidad del agua	
		Salud de la comunidad	

## CONDICIONES INSTITUCIONALES.

### Regulaciones Legales.

Dentro del marco jurídico se contempla las Leyes y Decretos que debe cumplir la Planta de Procesamiento de Productos Lácteos en su proceso operativo como en la producción, estos son:

- La Planta Procesadora de Productos Lácteos debe contar con el Permiso de Operación Sanitaria otorgado por el Ministerio de Salud.
- Debe cumplir con la Ley sobre la protección, conservación y recuperación del medio ambiente.
- Debe cumplir con los requisitos sanitarios para operar.

### Normas de Salud.

El ser humano es el principal vector de contaminación. Cuando el personal de la planta deambula libremente desde el área de descarga, hasta el área de procesamiento; es inevitable la contaminación cruzada. Es un requisito que el personal efectúe prácticas de higiene y acuda a un examen médico cada seis meses como mínimo. Deberá existir una aduana o berrera sanitaria en la entrada del área de proceso, en donde los operarios puedan lavar y sanitizar sus botas, manos, guantes y otros utensilios de trabajo. Cabe remarcar que toda persona que desee entrar a las áreas de proceso tendrá que efectuar los procedimientos de lavado y sanitización. El administrador o gerente aplicará el reglamento sanitario de la planta en donde se cubran las prácticas básicas y que sea de conocimiento de todo el personal que labora en la planta y que puede incluir entre otros aspectos los siguientes:

- Ropa y calzado limpio.
- Manos limpias, uñas cortas sin pintar.
- Evitar el uso de cosméticos
- Protección de cabello, bigotes y barba
- Uso obligatorio de cubre bocas.
- No comer, beber o fumar en el área de proceso.
- No escupir en el piso.
- Cubrir heridas y cortadas.

Un buen control sanitario permite que el tiempo de vencimiento del producto se alargue, las quejas y devoluciones disminuyan y la planta tenga la oportunidad de ampliar su mercado, al competir con un producto de alta calidad, además ganar prestigio y reconocimiento.



## **8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD**

### **8.1 VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO**

Se espera con el proyecto dejar consolidada una empresa que represente a la Asociación en cuanto al manejo de la planta, ya que se considera que es un manejo muy técnico y que debe ser llevado por el personal preparado para este tipo de plantas.

La Asociación funcionará como un ente observador de la gerencia de esta empresa para que la planta siempre funcione para los miembros de la Asociación.

De esta manera es estaría brindando una solución de tipo privado a un proyecto social y que se espera sea manejado como empresa privada en donde su objetivo primario será la búsqueda del lucro, el mismo que se redistribuirá hacia los miembros de la Asociación.

### **8.2 CONDICIONES DE AUTOGESTIÓN**

Como estrategia de autogestión es importante detallar que la institucionalización de este proyecto viene dada por un proceso de formación de la Asociación de Participación Social.

Actualmente, la asociación está en proceso de consolidación ya que está en ejecución de una primera fase para fortalecer la organización actual con capacitación en las áreas que se requiera.

Con la segunda fase, que constituye este proyecto, se trata de que el proceso productivo se cierre y lograr de esta manera que la organización se consolide y se empodere de todo el ciclo que involucra el procesamiento de leche en la zona.

Se ha cuidado que las necesidades de los moradores de la zona se solucionen con los proyectos propuestos.

Como actor externo se tiene al Municipio del Cantón Bolívar, el cual está asistiendo a la asociación en la organización de las actividades del proyecto.

Cabe indicar que el proyecto está enmarcado en el plan de desarrollo del municipio, por lo que las actividades desarrolladas están dirigidas a cumplir con esta planificación.

La labor del municipio ha sido la de brindar la asistencia técnica que requieran los socios, con todo tipo de personal especializado en cada área, de esta manera se pretende transmitir los conocimientos a los pobladores para que luego se logre sostenibilidad del proyecto.

También se ha logrado que colaboren otros actores dentro del proyecto como profesionales que han colaborado con sus conocimientos especialmente por la experiencia en proyectos similares.

En todo caso, el proyecto en sí va a lograr que se institucionalice los procesos que se están implementando en la zona, se espera que con el tiempo la comunidad logre continuar por sí misma y lograr progreso para las comunidades.

Además como se explicó en el punto 8.1, el hecho de brindar una opción de tipo privado permitirá que se consolide la búsqueda de utilidades y con eso incrementar los ingresos de los miembros de la Asociación.

### 8.3 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Una vez definidos los actores (anexo 5) y su posición en relación al proyecto, se detallan a continuación las estrategias a seguir para el éxito del proyecto y su sostenibilidad.

Cuadro 36. Estrategias

Posición actores	Fuente de la estrategia	Estrategia
A favor	Fortalecer posición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar sobre los beneficios del proyecto</li> <li>- Persuadir a los partidarios a incorporar más actores a favor del proyecto</li> <li>- Solventar dudas sobre el proyecto</li> <li>- Publicitar la posición de los partidarios</li> </ul>
	Incrementar posición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realzar la posición de los partidarios</li> <li>- Realzar las ventajas de la implantación del proyecto</li> <li>- Proveer información sobre el proyecto a todos los interesados</li> <li>- Hacer de los dirigentes los principales promotores del proyecto</li> <li>- Hacer que las decisiones sean tomadas por toda la comunidad</li> <li>- Hacer que la comunidad participe del diseño del proyecto</li> </ul>
Oposición	Disminuir posición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminuir el impacto de su participación negativa en el proyecto</li> <li>- Monitorear las actividades de los opositores</li> <li>- Realzar las debilidades de los opositores frente al proyecto</li> </ul>
	Debilitar posición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Negociar su participación dentro del proyecto</li> <li>- Promulgar los beneficios de su participación dentro del proyecto</li> <li>- Debilitar sus fortalezas frente al proyecto</li> </ul>
Neutro	Incrementar posición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Involucrar en las actividades de diseño del proyecto para asegurar su adhesión</li> <li>- Comunicar sobre las ventajas de los proyectos</li> <li>- Negociar su participación dentro del proyecto</li> <li>- Presentar las oportunidades de su participación</li> </ul>

## 9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

### INDICADORES GERENCIALES

Los indicadores detallados a continuación reflejarán las medidas por las que se tendrá una visión de la gerencia del proyecto y servirán para determinar las evaluaciones futuras sobre el proyecto.

Cuadro 37. Indicadores gerenciales propuestos

Variable	Componente	Actividad
Mejoramiento de la organización	Fortalecimiento de la asociación	Formar un equipo para evaluar los avances de las actividades del proyecto
		<p>Contar con un equipo especializado en producción láctea</p> <p>Realizar componentes de capacitación de manejo de proyectos especialmente en el área administrativa - financiera</p> <p>Realizar una estructura organizacional</p>
	Coordinación de actividades	Elegir a un supervisor de la comunidad para que sirva de enlace entre la asociación y comunidades
Mejoramiento de procesos	Programación de las actividades	Elaboración de un cronograma de actividades
		<p>Seguimiento del cronograma</p> <p>Revisión de las tareas realizadas por el personal para detectar cuellos de botella</p>
Mejoramiento del impacto	Comunicación	Talleres para información a la comunidad para el diseño del proyecto
		<p>Realizar campañas de promoción y difusión de los objetivos, actividades y áreas de acción</p> <p>Transferencia de conocimiento a la comunidad</p>
	Capacitación en Inversión Social	Capacitación sistemática al RRHH
Sustentabilidad del proyecto	Empoderamiento de la comunidad en el proyecto	Talleres de concertación y distribución de funciones
Garantizar la rentabilidad	Rentabilidad	Ingresos compensen al menos los costos de operación y mantenimiento de los equipos

		<p>Ingresos permitan la reposición de los equipos</p> <p>Alcanzar posicionamiento en el mercado a través de alianzas</p>
	Comercialización	<p>Identificar los segmentos de mercado mediante la sensibilización del producto</p> <p>Mejorar las cadenas de producción mediante la comunicación entre cadenas ya existentes y determinación correcta de costos y ventas</p> <p>Conocer la competencia existente en el segmento escogido</p> <p>Elaborar una presentación del producto que atraiga la atención del cliente</p>
	Calidad	<p>Control de la calidad del producto en toda la cadena de producción</p>

## **10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

Considerando que se ha estudiado solo la implantación del primer componente correspondiente a la instalación de la planta procesadora de lácteos, el presupuesto al que se debe hacer referencia es el que se indica en el Capítulo 7.

## ANEXOS

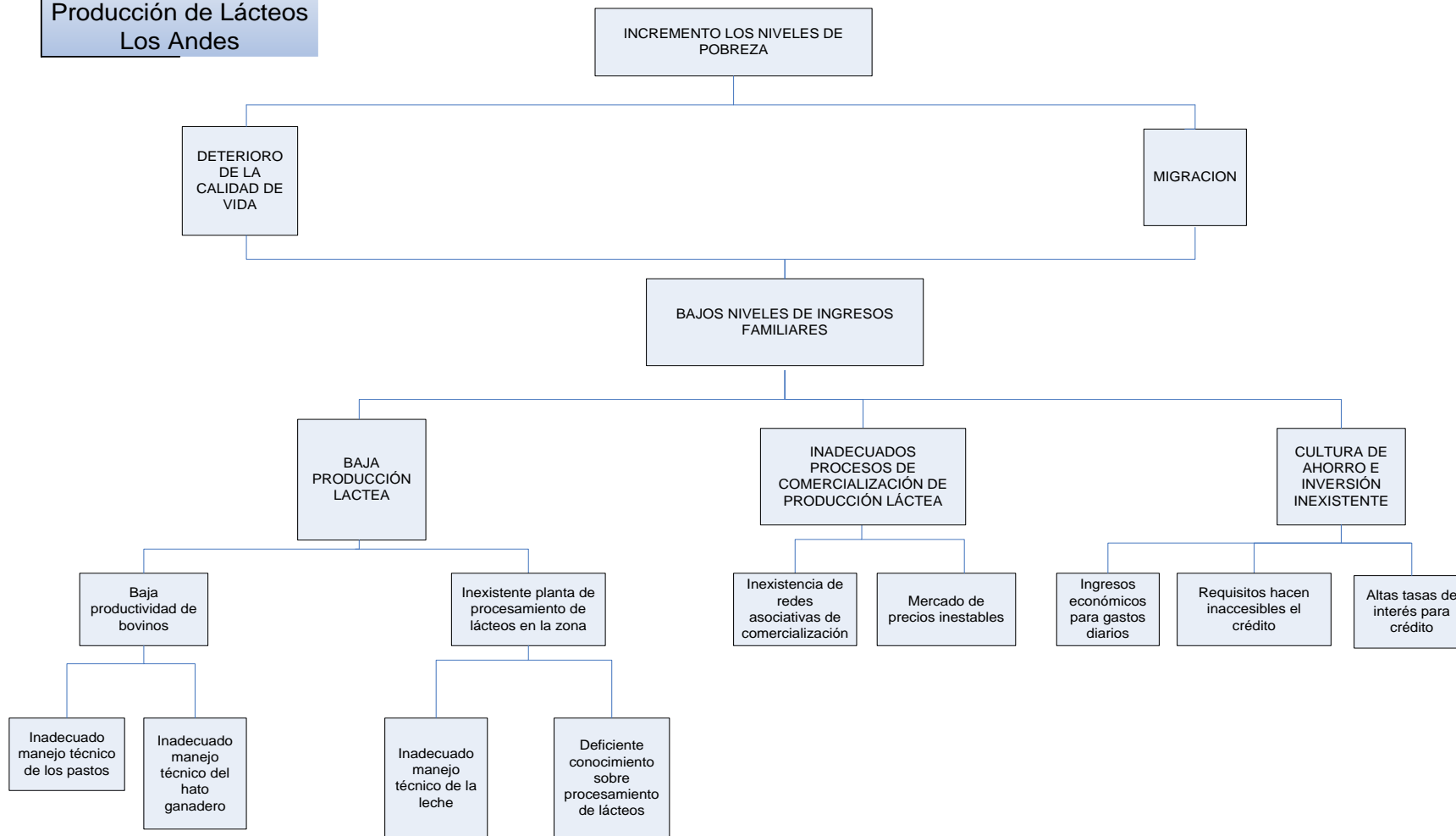
### ANEXO 1 MATRIZ DE INVOLUCRADOS

Grupo	Intereses	Problemas Percibidos	Recursos y Mandatos	Interés en un proyecto	Conflictos Potenciales
Comunidades de Los Andes, Puntalés, San Pablo de la Cangahua y Pulín	Elevar el nivel de desarrollo de la zona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja producción y productividad</li> <li>• Monocultivo</li> <li>• Baja superficie de pastizales</li> <li>• Precaria tecnología</li> <li>• Fuente de trabajo escasas</li> <li>• Mercado de precios inestables</li> <li>• No existen redes de comercialización</li> <li>• Acceso limitado a créditos debido a requisitos y tasas de interés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos económicos</li> <li>• Mano de Obra para siembra y riego</li> <li>• Know how de los procesos productivos no tecnificados</li> </ul>	Producción de lácteos tecnificada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidades aledañas a la reserva</li> <li>• Comunidades con proyectos en ejecución</li> </ul>
Asociación de Participación Social Los Andes	Mejorar la calidad de vida de las comunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempleo</li> <li>• Fuentes de trabajo escasas</li> <li>• Bajo nivel académico</li> <li>• Deficiente calidad en la educación</li> <li>• Políticas inadecuadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización constituida legalmente</li> <li>• Se encarga de los trámites para los socios como pólizas de seguro</li> <li>• Asesoramiento a los socios</li> </ul>	Permitir una mejora en la calidad de vida de las comunidades con la mejora de la producción de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Junta Parroquial</li> <li>• Organismos gubernamentales y no gubernamentales</li> </ul>

Grupo	Intereses	Problemas Percibidos	Recursos y Mandatos	Interés en un proyecto	Conflictos Potenciales
		para el agro <ul style="list-style-type: none"> <li>No existe cultura del ahorro ni de inversión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación interinstitucional con organismos gubernamentales y no gubernamentales</li> </ul>	lácteos	
Tanqueros / Intermediarios	Mejorar sus ingresos al existir mayor producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización de los productores en un solo frente</li> <li>Fijación de precios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios de transporte</li> <li>Recursos económicos</li> <li>Poder de decisión sobre el precio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Productores</li> <li>Asociación</li> </ul>
Junta Parroquial de Los Andes	Mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en la junta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta apoyo gubernamental para desarrollo de la zona</li> <li>Pocas fuentes de empleo</li> <li>La planificación de proyectos se efectúa con lentitud e implica demasiados requisitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ente Político</li> <li>Apoyo frente al gobierno</li> <li>Representa a la comunidad</li> </ul>	Permitir una mejora en la calidad de vida de las comunidades con la mejora de la producción de lácteos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asociación</li> </ul>

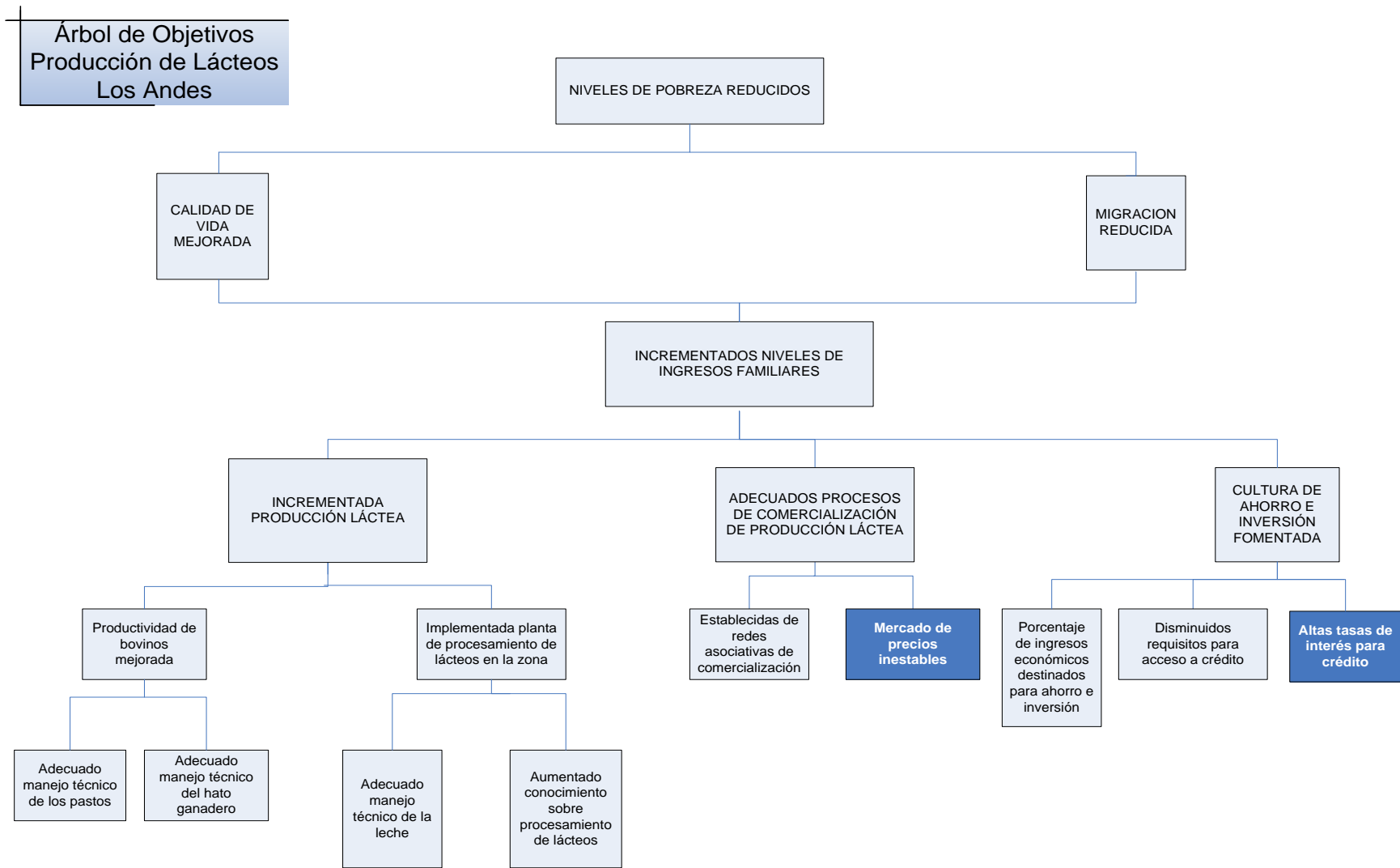
## ANEXO 2 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Árbol de Problemas  
Producción de Lácteos  
Los Andes





### ANEXO 3 ÁRBOL DE OBJETIVOS



### ANEXO 4 ENTRAMADO DE INSTITUCIONES

Actualmente, el siguiente gráfico muestra las instituciones que interactúan con la asociación. De este gráfico resultada la matriz de involucrados que se detalla en el anexo 5.

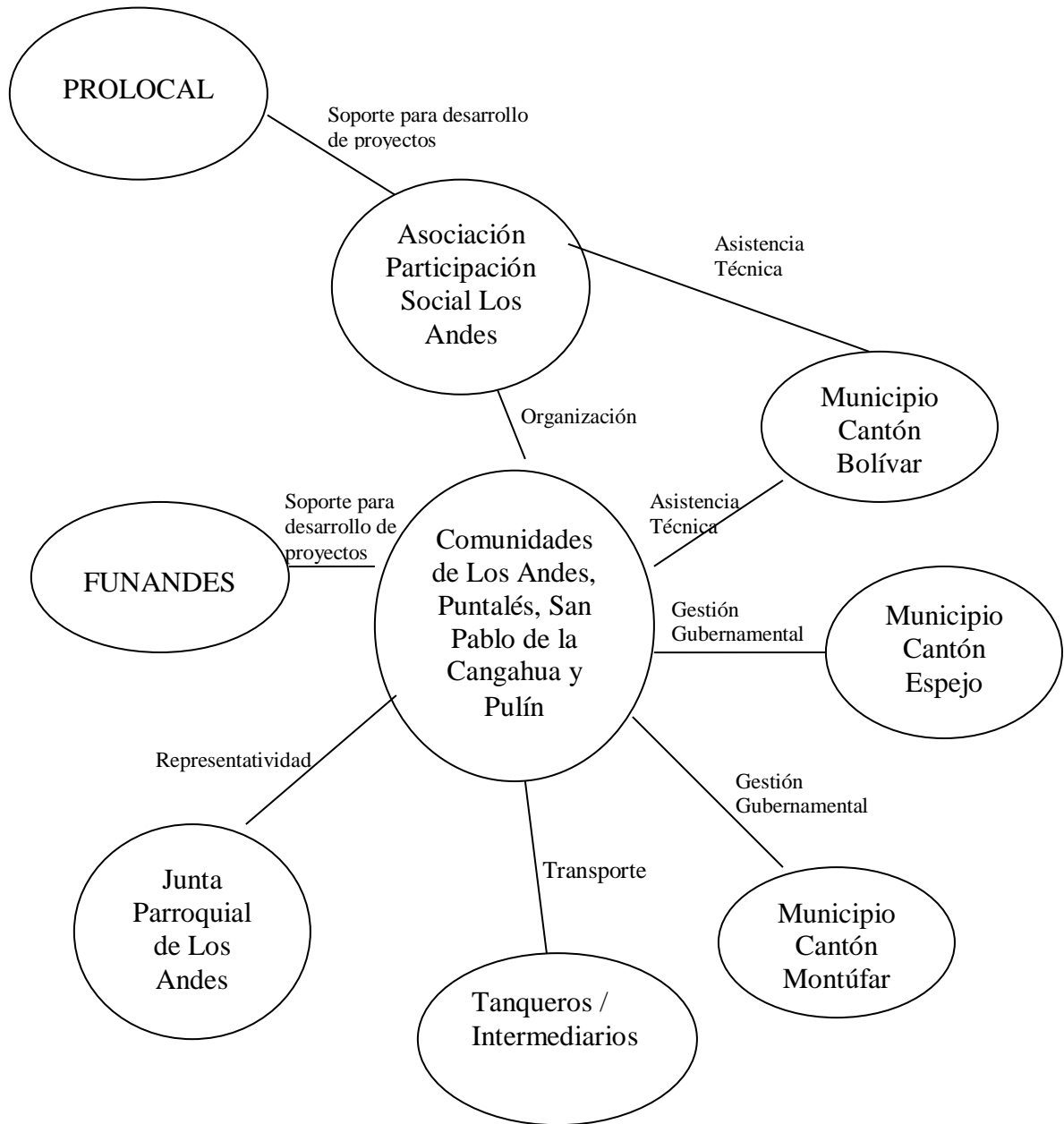


Fig. 11. Entramado de instituciones

## ANEXO 5 ANÁLISIS DE ACTORES

Considerando el entramado de instituciones antes indicado se puede establecer el siguiente análisis de actores con su posición, poder y expectativas dentro del proyecto.

### Análisis de Actores

<b>Actor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Posición</b>	<b>Poder</b>	<b>Expectativas</b>
PROLOCAL	Sector Público	A favor	Alto	Permitir el desarrollo local de las comunidades rurales a través de proyectos participativos
Asociación de Participación Social Los Andes	Privado	A favor	Medio	Permitir una mejora en la calidad de vida de las comunidades con la mejora de la producción de lácteos  Brindar soporte a la organización de las comunidades participantes.
Municipio Cantón Bolívar	Sector Público	A favor	Medio	Brindar el soporte técnico e institucional para el desarrollo de la comunidad
Municipio Cantón Espejo	Sector Público	Neutro	Medio	Brindar la gestión gubernamental para el desarrollo de la comunidad
Municipio Cantón Montúfar	Sector Público	Neutro	Medio	Brindar la gestión gubernamental para el desarrollo de la comunidad
FUNANDES	Privado	A favor	Bajo	Permitir una mejora en la calidad de vida de las comunidades a través de soporte técnico y transferencia de tecnología
Junta Parroquial de Los Andes	Sector Público	A favor	Medio	Permitir una mejora en la calidad de vida de las comunidades con la mejora de la producción de lácteos  Brindar la representatividad institucional de la comunidad
Tanqueros-Recolectores / Intermediarios	Privado	Oposición	Alto	Organización de los productores en un solo frente con lo que se llegaría a fijación de precios por parte de los productores  Disminuidos sus ingresos económicos por la no transportación de la leche a las plantas
Comunidades de Los Andes, Puntalés, San Pablo de la Cangahua y Pulín	Privado	A favor	Medio	Elevar el nivel de desarrollo de la zona  Producción de lácteos tecnificada

## ANEXO 6 SIMBOLOGÍA SOBRE USO DEL SUELO

### DESCRIPCIÓN

Mapa de representación territorial a partir de las formaciones vegetales naturales remanentes y los sistemas productivo de uso del suelo. Las formaciones vegetales han sido clasificadas en 14 categorías, y el uso del suelo en 18 categorías.

### SIMBOLOGÍA

Color	Uso actual del suelo
	Arboricultura
	Arboricultura – Maíz
	Arboricultura - Pastos plantados
	Áreas en proceso de erosión
	Áreas erosionadas
	Arroz
	Arroz - Pastos plantados
	Asentamiento poblado
	Banano
	Bosque húmedo amazónico
	Bosque húmedo amazónico inundable
	Bosque húmedo de la costa
	Bosque húmedo montano occidental
	Bosque húmedo montano oriental
	Bosque natural - Arboricultura
	Bosque natural - Áreas erosionadas
	Bosque natural - Cultivos de ciclo corto
	Bosque natural - Cultivos indiferenciados
	Bosque natural – Maíz
	Bosque natural - Palma africana
	Bosque natural - Pastos plantados
	Bosque natural - Plantaciones forestales
	Bosque natural intervenido
	Bosque seco montano oriental
	Bosque seco occidental
	Cacao
	Cacao – Banano
	Café
	Café – Arboricultura
	Café – Cacao
	Café - Cacao – Banano
	Café - Palma africana
	Café - Pastos plantados
	Camaroneras
	Caña de azúcar
	Caña de azúcar - Áreas en proceso de erosión
	Caña de azúcar - Cultivos de ciclo corto
	Caña de azúcar - Pastos plantados
	Cultivos bajo invernadero
	Cultivos bajo invernadero - Pastos plantados
	Cultivos de ciclo corto
	Cultivos de ciclo corto - Arboricultura
	Cultivos de ciclo corto - Áreas en proceso de erosión
	Cultivos de ciclo corto - Áreas erosionadas
	Cultivos de ciclo corto - Banano
	Cultivos de ciclo corto - Cultivos bajo invernadero
	Cultivos de ciclo corto - Pastos plantados
	Cultivos indiferenciados
	Cultivos indiferenciados - Pastos plantados
	Cultivos indiferenciados - Vegetación arbustiva
	Frutales
	Frutales – Arboricultura
	Frutales - Cultivos de ciclo corto
	Frutales - Pastos plantados
	Humedal
	Maíz
	Maíz - Caña de azúcar
	Maíz - Cultivos de ciclo corto
	Maíz - Pastos plantados
	Maíz - Vegetación arbustiva



Fuente: SIISE v 4.0


## ANEXO 7 SIMBOLOGÍA POBLADOS, CIUDADES Y VÍAS

### POBLADOS

#### Descripción

Mapa de ubicación de asentamientos humanos (poblados) en el territorio ecuatoriano. No se representa la extensión ni forma.

#### Simbología


Color	Poblados
	Presencia de poblados

### CIUDADES

#### Descripción

Mapa de ubicación, extensión y forma de las principales ciudades dentro del territorio ecuatoriano.

#### Simbología






Color	Ciudades
	Ubicación de la ciudad

### VÍAS

#### Descripción

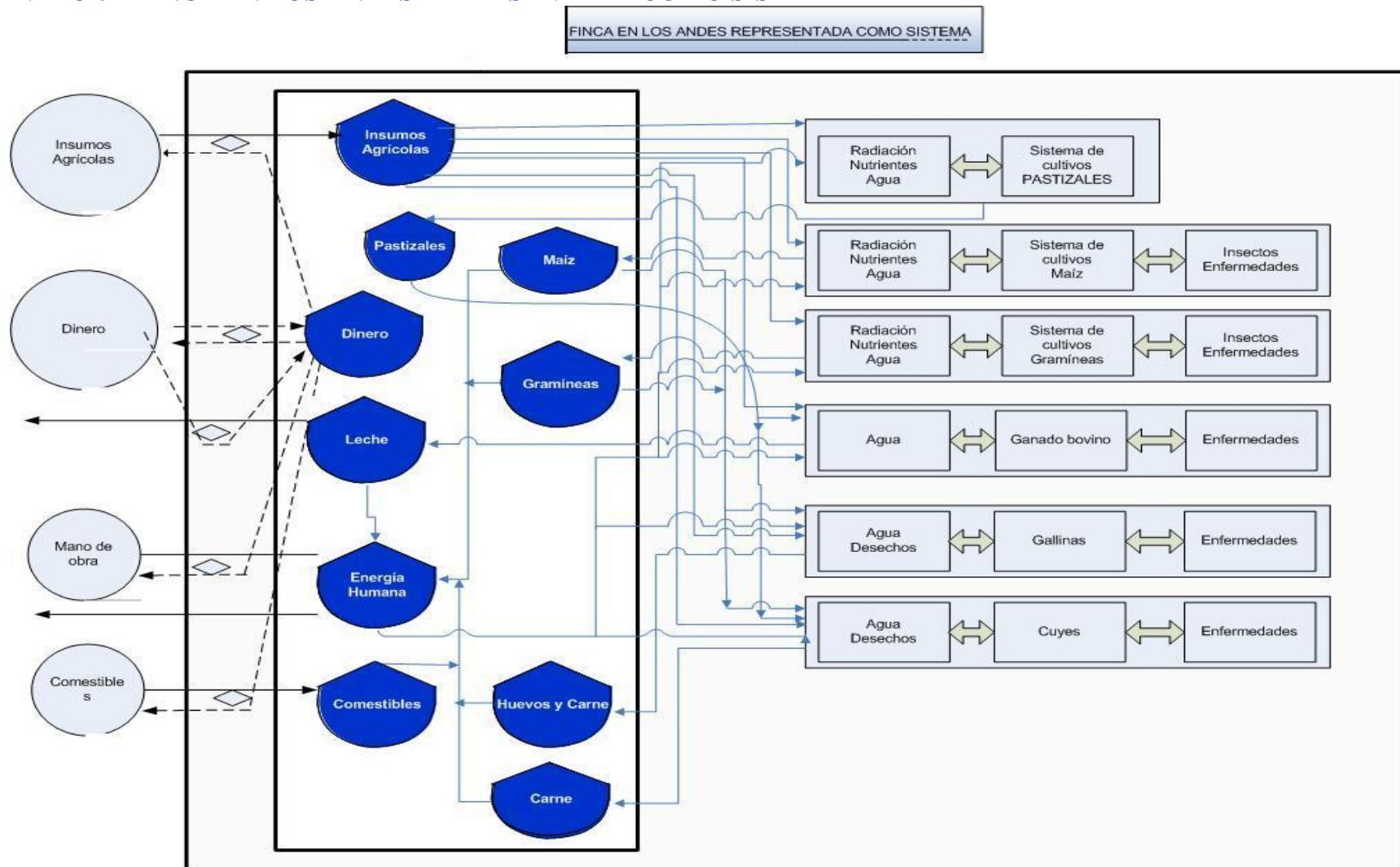
Mapa de ubicación y extensión del sistema vial ecuatoriano. La información incluye la categoría de orden vial.

#### Simbología

Color	Tipo de vía
	Caminos de verano y senderos (Jeep)
	Línea Férrea
	Vías de primer orden
	Vías de segundo orden
	Vías de tercer orden

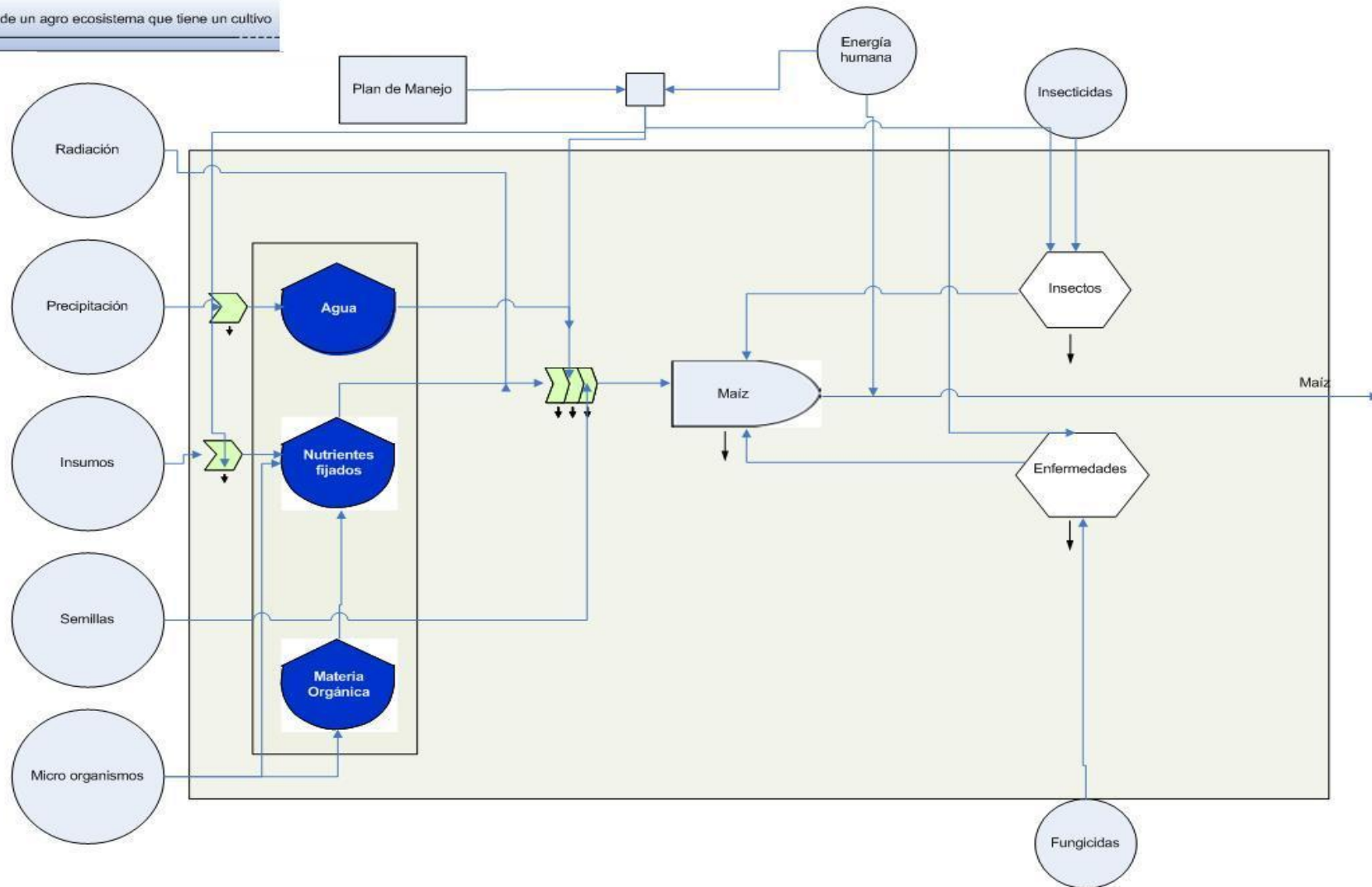
Fuente: SIISE 4.0

**ANEXO 8 – FINCA EN LOS ANDES REPRESENTADA COMO SISTEMA**



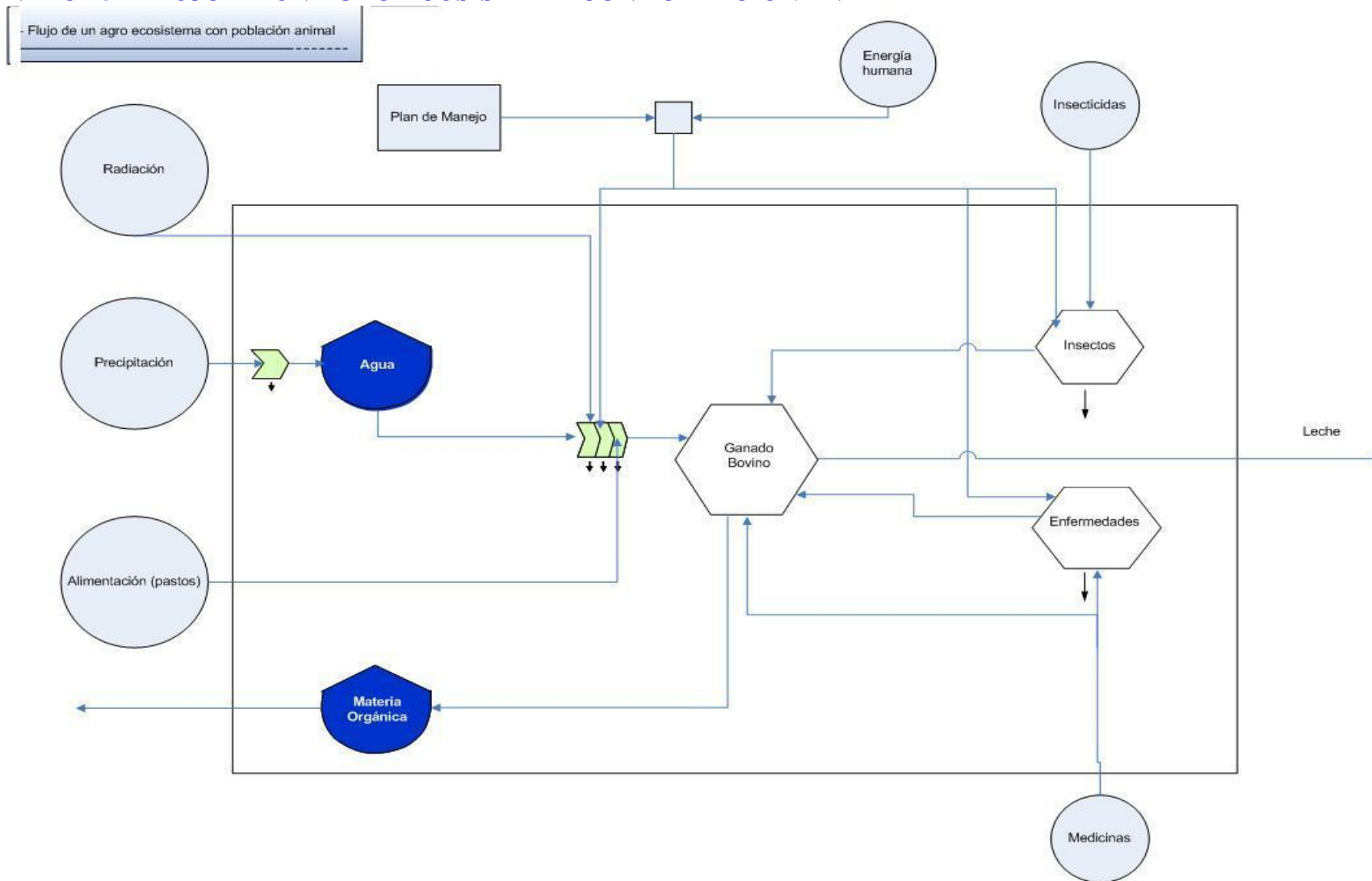
### ANEXO 9 – FLUJO DE UN AGRO ECOSISTEMA QUE TIENE UN CULTIVO

Flujo de un agro ecosistema que tiene un cultivo





### ANEXO 10 – FLUJO DE UN AGRO ECOSISTEMA CON POBLACIÓN ANIMAL



## ANEXO 11 DISEÑO DE ENCUESTA

**MOTIVACIÓN:** estamos realizando un trabajo académico para la Escuela Superior Politécnica Del Litoral (ESPOL) sobre una investigación sobre la venta de leche en funda en este sector, por lo que le pedimos colabore con nosotros con 3 minutos de su tiempo. De antemano quedamos agradecidos por su colaboración y veracidad con que pueda contestar las siguientes preguntas, cuyas respuestas será información confidencial y uso será estrictamente para el estudio antes mencionado.

Ubicación (Barrio) \_\_\_\_\_

<b>1.- ¿Qué tiempo tiene su tienda en funcionamiento? _____ años</b>					
<b>2.- ¿La leche en funda que vende en su tienda, cómo la adquiere?</b>					
<b>Distribuidora directamente</b>					
<b>A través de camiones repartidores</b>					
<b>A través de vendedores</b>					
<b>Bajo pedido</b>					
<b>Por recomendación de conocidos</b>					
<b>Bajo consignación</b>					
<b>3.- ¿Qué marcas de leche compra?</b>					
<b>Marca</b>		<b>Número de litros</b>		<b>Frecuencia de Compra (Días)</b>	
<b>4.- Enumere sus principales proveedores locales en orden de importancia y volúmenes de compra</b>					
<b>Proveedor</b>		<b>Marca</b>		<b>Litros que compra</b>	
<b>1.</b>					
<b>2.</b>					
<b>3.</b>					
<b>4.</b>					
<b>5.</b>					
<b>5.- Del listado anterior, cómo percibe a sus proveedores en cuanto a los siguientes factores, siendo 1 lo más conveniente y 5 lo menos conveniente</b>					
<b>Proveedor</b>	<b>Calidad de productos</b>	<b>Calidad de Servicio</b>	<b>Políticas de Crédito</b>	<b>Puntualidad de entrega</b>	<b>Precio de productos</b>
<b>1.</b>					
<b>2.</b>					
<b>3.</b>					
<b>4.</b>					
<b>5.</b>					

**6.- ¿En qué se basan principalmente las decisiones para la adquisición de leche? Siendo 1 el primer factor clave, 2 el que le sigue en importancia, y así sucesivamente.**

- ( ) Experiencias anteriores  
 ( ) Marca  
 ( ) Calidad de productos  
 ( ) Calidad de Servicio del proveedor  
 ( ) Políticas de Crédito  
 ( ) Puntualidad de entrega  
 ( ) Precio de productos  
 ( ) Forma de transporte

**7.- ¿Está usted de acuerdo en que la leche enfundada es un producto de buena venta?**

- ( ) Total acuerdo  
 ( ) Parcial acuerdo  
 ( ) Ni acuerdo ni desacuerdo  
 ( ) Parcial desacuerdo  
 ( ) Total desacuerdo

**8.- ¿Qué tipo de leche compró Ud. en los 3 últimos meses? ¿Cuántos litros?**

Tipo de leche	En funda	Tetrapack	Tetrapack funda
Normal			
Semidescremada			
Descremada			
Omega 3			
Deslactosada			

Otra:

**9.- ¿Cuál de los productos anteriores se vende más? ¿Por qué?**

**10.- ¿A través de qué medios Ud. se informa sobre la leche que puede venderse en su negocio?**

- ( ) Periódico  
 ( ) Radio  
 ( ) Afiches ( pancartas)  
 ( ) Vendedores  
 ( ) Conocidos  
 ( ) Otro:

**11. - ¿Qué tipo de cliente compra la leche que se vende en su negocio?**

Tipo de cliente	En funda	Tetrapack	Tetrapack funda
Amas de casa			
Estudiantes			
Personas que viven solas			
Otras tiendas			
Niños			
Personas que trabajan en oficinas			

<b>Empleadas domésticas</b>			
<b>Otros:</b>			
<b>12.- ¿A qué hora es la venta de leche? Siendo 1 la mayor venta</b>			
<input type="checkbox"/> 6h00 – 8h00 <input type="checkbox"/> 8h00 – 10h00 <input type="checkbox"/> 10h00 – 12h00 <input type="checkbox"/> 12h00 – 14h00 <input type="checkbox"/> 14h00 – 16h00 <input type="checkbox"/> 16h00 – 18h00 <input type="checkbox"/> 18h00 – 20h00 <input type="checkbox"/> Pasadas las 20h00			
<b>13.- ¿Cuál es la razón principal por la que se dedica a esta actividad?</b>			
<input type="checkbox"/> Costumbre/ tradición <input type="checkbox"/> Porque le gusta <input type="checkbox"/> Porque es rentable <input type="checkbox"/> Por herencia <input type="checkbox"/> Porque la zona es propicia para eso <input type="checkbox"/> Otro:			
<b>14.- ¿Qué tipos de problemas tiene Ud. para vender la leche?</b>			
<input type="checkbox"/> Poco conocimiento de la marca <input type="checkbox"/> Problemas de puntualidad en la entrega <input type="checkbox"/> Producto de mala calidad <input type="checkbox"/> Mala presentación <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro:			

## ANEXO 12 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

### DEFINICIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con estos antecedentes, la directiva de la Asociación de participación social Los Andes se enfrenta a la decisión de instalar o no una planta de procesamiento de lácteos y como su primer producto la leche enfundada.

Considerando que en la zona se tiene varias plantas que recolectan leche fluida para el procesamiento de lácteos, la idea sería buscar mercado de consumidor final para introducir el producto como marca, con todas las implicaciones que esto conlleva.

Por esta razón, si se decide instalar una planta, se presentan dos frentes a tratar: provisión de leche hacia la planta y la ubicación de los productos en el mercado.

El aprovisionamiento de leche tendría que estar condicionado a la mejora de los procesos de manejo de ganado y de la leche en sí previa su recepción en la planta. Se tendría que incorporar controles de calidad en estos manejos para asegurar la no contaminación de la leche. Sería necesario realizar un estudio sobre la disponibilidad de los productores para vender la leche a la planta, ya que se debe considerar también el precio al que actualmente venden el producto a las plantas de la zona.

En cuanto a la ubicación de mercado para venta de leche, por experiencia de la gente se indica que la zona que se trataría de cubrir no debe incluir las zonas productoras de leche porque la gente no compra leche enfundada, por lo que se debería considerar ciudades como Ibarra o Quito para el expendio de la leche.

En todo caso la decisión de instalar o no la planta también se enmarca en el tema de cerrar el ciclo de producción de leche fluida de la zona, ya que considerando que se está ejecutando un proyecto para mejoramiento de los pastizales y ganado, el excedente de producción que se tendría estaría destinado a las plantas de que acaparan la recolección de leche fluida de la zona.

La instalación proveería de una oportunidad a la zona de empoderarse del proceso productivo en todas sus fases y con esto brindar a los productores de leche de la zona de una opción que mejore sus ingresos.

También se debe considerar lo que implica el manejo de una planta por más pequeña que sea, el concepto de calidad debe ser aplicado totalmente en todo el proceso desde la recolección hasta la elaboración del producto final. Este cambio de concepción en el manejo debe ser considerado por parte de la directiva de la Asociación.

Por lo tanto, se establece el siguiente **problema de decisión gerencial**:

Se debe instalar una planta de procesamiento de lácteos en la zona de Los Andes

La información es un parte fundamental en el proceso de toma de decisiones. Para respaldar la decisión de la Asociación, en la instalación o no de la planta, el **problema de investigación de mercados** se centralizaría a resolver dos inquietudes:

Provisión de leche por parte del productor

## Mercado actual para la leche enfundada

Al recopilar la información necesaria para contestar estas dos inquietudes, se estaría mirando los temas de disponibilidad de la materia prima, la leche, a la planta y la salida de la leche enfundada como producto de la planta.

Para la provisión de leche se debe determinar el estado actual de la producción de leche fluida, cuales son sus pasos, cuales son los destinos de la leche que se produce actualmente en la zona y principalmente la percepción del productor a vender su producción a la planta que se instalaría.

En el tema del estudio del mercado actual, se debe verificar los atributos del producto que son importantes para el consumidor, cuál es la característica que lo diferenciaría, qué segmentos atraerá, cuestiones como el servicio y calida también deben tomarse en cuenta, competencia, tipo de distribuidores, manejo del producto, etc.

Con estos insumos, la directiva podría decidir sobre la instalación de la planta.

## DISEÑO

### COMPONENTES

1. Describir la provisión de leche de la zona
2. Describir el mercado actual

### COMPONENTE 1. DESCRIBIR LA PROVISIÓN DE LECHE DE LA ZONA

- a. Objetivo General
  - i. Describir la provisión de leche por parte de los productores
- b. Objetivos Específicos
  - i. Identificar la disponibilidad de venta de los productores
  - ii. Determinar el precio de venta de los productores
  - iii. Determinar la forma de transporte de la leche a los clientes
  - iv. Determinar la producción por productor
  - v. Determinar las fechas de producción
- c. Hipótesis
  - i. Los productores de leche de la zona están dispuestos a proveer con su producción a la planta que se instalará en la zona
- d. Fuente primaria: Reuniones grupales
- e. Investigación Cualitativa

### COMPONENTE 2. DESCRIBIR EL MERCADO ACTUAL

- a. Estructura Teórica

El concepto de mercado se refiere a dos ideas relativas a las transacciones comerciales. Por una parte se trata de un lugar físico especializado en las actividades de vender y comprar productos y en algunos casos servicios. En este lugar se instalan distintos tipos de vendedores para ofrecer diversos productos o servicios, en tanto que ahí concurren los compradores con el fin de adquirir dichos bienes o servicios. Aquí el mercado es un lugar físico.

La concepción de ese mercado es entonces la evolución de un conjunto de movimientos a la alza y a la baja que se dan en torno a los intercambios de mercancías específicas o servicios y además en función del tiempo o lugar. Aparece así la delimitación de un mercado de productos, un mercado regional, o un mercado sectorial. Esta referencia ya es abstracta pero analizable, pues se puede cuantificar, delimitar e inclusive influir en ella.

En función de un área geográfica, se puede hablar de un mercado local, de un mercado regional, de un mercado nacional o del mercado mundial.

De acuerdo con la oferta, los mercados pueden ser de mercancías o de servicios.

Y en función de la competencia, sólo se dan los mercados de competencia perfecta y de competencia imperfecta. El primero es fundamentalmente teórico, pues la relación entre los oferentes y los demandantes no se da en igualdad de circunstancias, especialmente en periodos de crisis, no obstante, entre ambos tipos de participantes regulan el libre juego de la oferta y la demanda hasta llegar a un equilibrio. El segundo, es indispensable para regular ciertas anomalías que, por sus propios intereses, podría distorsionar una de las partes y debe entonces intervenir el Estado para una sana regulación.

El mercado visto así puede presentar un conjunto de rasgos que es necesario tener presente para poder participar en él y, con un buen conocimiento, incidir de manera tal que los empresarios no pierdan esfuerzos ni recursos.

Visto lo anterior, cualquier proyecto que se desee emprender, debe tener un estudio de mercado que le permita saber en qué medio habrá de moverse, pero sobre todo si las posibilidades de venta son reales y si los bienes o servicios podrán colocarse en las cantidades pensadas, de modo tal que se cumplan los propósitos del empresario.<sup>16</sup>

En términos económicos generales el mercado designa aquel conjunto de personas y organizaciones que participan de alguna forma en la compra y venta de los bienes y servicios o en la utilización de los mismos. Para definir el mercado en el sentido más específico, hay que relacionarle con otras variables, como el producto o una zona determinada.

En el mercado existen diversos agentes que se influyen entre sí, dando lugar a un proceso dinámico de relaciones entre ellos. Al mismo tiempo, el mercado está rodeado de varios factores ambientales que ejercen en mayor o menor grado una determinada influencia sobre las relaciones y estructuras del mismo.

Los mercados pueden clasificarse principalmente en base a las características de los compradores y en base a la naturaleza de los productos.

---

<sup>16</sup> Estudio de Mercado – Definición, <http://www.esmas.com/emprendedores/startups/comohacerestudios/400989.html>

De acuerdo con el primer criterio se tienen los dos tipos de mercados siguientes:

### **Los Mercados de Consumo:**

Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios que son adquiridos por las unidades finales de consumo. Estos mercados pueden dividirse en tres tipos principales:

#### **Mercados de productos de consumo inmediato.**

Son aquellos en los que la adquisición de productos por los compradores individuales o familiares se realiza con gran frecuencia, siendo generalmente consumidos al poco tiempo de su adquisición. Es el caso del pescado, de la carne, las bebidas, etc.

#### **Mercados de productos de consumo duradero.**

Son aquellos en los que los productos adquiridos por los compradores individuales o familiares son utilizados a lo largo de diferentes períodos de tiempo hasta que pierden su utilidad o quedan anticuados, por ejemplo: los televisores, los muebles, los trajes, etc.

#### **Mercados de servicios:**

Están constituidos por aquellos mercados en los que los compradores individuales o familiares adquieren bienes intangibles para su satisfacción presente o futura, ejemplo: los servicios, la lavandería, enseñanza, sanidad, etc.

### **Los Mercados industriales o institucionales:**

Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios empleados en la obtención de diferentes productos que son objeto de transacción posterior o que se adquieren para obtener un beneficio mediante su posterior reventa.

En otros términos, los mercados industriales son aquellos que comprenden los productos y servicios que son comprados para servir a los objetivos de la organización. Teniendo en cuenta los objetivos genéricos de las organizaciones, se pueden distinguir tres tipos de compradores:

#### **Compradores industriales.**

Son aquellos que adquieren bienes y servicios para la obtención de productos intangibles que son objeto de comercialización posterior. Ejemplo: Empresas de automóviles, etc.



### **Compradores institucionales:**

Son aquellos que adquieren bienes y servicios para la obtención de productos generalmente intangibles, la mayoría de los cuales no son objeto de comercialización. Es el caso, de universidades, fuerzas armadas, etc.

### **Compradores intermediarios industriales:**

Están formados por los compradores de bienes y servicios para revenderlos posteriormente o para facilitar la venta de otros productos. Ejemplo: mayoristas, minoristas, empresas de servicios, etc.

Teniendo en cuenta la naturaleza de los productos, los mercados pueden clasificarse en:

- Mercados de productos agropecuarios y procedentes del mar.
- Mercados de materias primas.
- Mercados de productos técnicos o industriales.
- Mercados de productos manufacturados.
- Mercados de servicios.<sup>17</sup>

b. Objetivo General

Describir el mercado actual de la zona

c. Objetivos Específicos

- i. Identificar los canales de distribución actuales de los productos
- ii. Identificar el tipo de cliente
- iii. Identificar fechas de consumo de los productos
- iv. Identificar la preferencia de los clientes por los productos

d. Hipótesis

Los productos de la planta son vendidos a tiendas de abarrotes de la ciudad

e. Fuente Primaria: Encuestas

f. Investigación Descriptiva Transversal Individual

## **INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN**

### **COMPONENTE 1: DESCRIBIR LA PROVISIÓN DE LECHE DE LA ZONA**

Instrumento escogido: Reuniones de grupo

Se escogió este instrumento debido a que se va a realizar una investigación cualitativa de la que buscará comprender la disposición de los productores para proveer de leche a la planta. Si buscará indagar cuáles serían sus motivaciones y preferencias para vender a uno o a otro recolector. También es necesaria esta reunión para conocer mejor el proceso de provisión de leche y cuales son los problemas al realizar esta actividad.

De forma de guiar la conversación dentro del grupo se ha establecido un cuestionario que ayudará a cumplir los objetivos de esta investigación.

A continuación se detallan las características de la reunión de grupo a desarrollar:

- i. Número de sesiones: 1

---

<sup>17</sup> CONCEPTO DE MERCADO Y SUS TIPOS, <http://www.gestiopolis.com/canales/economia/articulos/42/conmercadhel.htm>

- ii. Número de participantes: 5
- iii. Perfil de los participantes:
  1. Un miembro de la Directiva de la Asociación Los Andes encargado de la organización de los socios
  2. Tres productores de la zona
  3. Un representante de los recolectores de leche
- iv. Temas a tratar:
  1. Forma de venta y transporte de la leche por parte de los productores actualmente
  2. Problemas presentados con las formas antes detalladas
  3. Problemas para fijación del precio de venta
  4. Forma de producción de la leche
  5. Problemas presentados
  6. Factibilidad de instalar una planta en la zona (Ventajas y Desventajas)
  7. Percepción de la venta en la planta de San Gabriel
  8. Percepción sobre la situación de la planta de San Gabriel
  9. Factibilidad de comprar o que la Asociación asuma el control de esta planta
- v. Cuestionario a utilizar:
  1. Cuántos litros de leche que se produce en la zona se utiliza para:
    - Consumo interno \_\_\_\_\_
    - Venta a recolector \_\_\_\_\_
    - Venta directa a planta \_\_\_\_\_
    - Venta a intermediario \_\_\_\_\_
    - Alimentación terneros \_\_\_\_\_
    - Elabora otros productos \_\_\_\_\_
  2. ¿Cuál es la producción promedio día? \_\_\_\_\_ litros
  3. ¿Cuántos litros produce cada vaca?
    - 3-5 litros
    - 6-7 litros
    - 8-15 litros
    - 16-20 litros
    - mayor a 20 litros
  4. En orden de importancia, cual producto lácteo se elabora:
    - Queso
    - Manjar
    - Mantequilla
    - Yogurt
    - Dulce
    - Otros: \_\_\_\_\_
  5. ¿Qué le interesaría que produzca la nueva planta?
    - Queso
    - Manjar
    - Mantequilla
    - Yogurt
    - Dulce

- Otros: \_\_\_\_\_
6. ¿Cuál es el precio promedio de venta por litro de leche?  
\_\_\_\_\_ USD
7. ¿Quién transporta la leche? ¿Cuánto le cobra/cuesta?
- Recolector \_\_\_\_\_ USD
  - Intermediario \_\_\_\_\_ USD
  - Productor \_\_\_\_\_ USD
8. ¿Está de acuerdo con que se instale una planta en la zona?
- Totalmente De Acuerdo
  - Parcialmente de acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - Parcialmente desacuerdo
  - Totalmente Desacuerdo
9. ¿Cuál sería el factor por el que se decidiría a vender a la nueva planta? (por importancia siendo 1 el más importante)
- Precio \_\_\_\_\_
  - Distancia \_\_\_\_\_
  - Forma de pago \_\_\_\_\_
  - Otros: ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

## COMPONENTE 2: DESCRIBIR EL MERCADO ACTUAL

Instrumento escogido: Encuestas

Considerando que se requiere ubicar la leche enfundada en el mercado, se debe conocer como funciona el mercado actual de la venta de leche enfundada para el consumidor final.

Como estrategia los posibles puntos de venta de la leche enfundada serían las tiendas de barrio, tomando en cuenta que son los primeros puntos de contacto entre el consumidor final y el producto. Luego se pretende conocer la situación de este grupo comercial sobre la venta de leche.

Se pretende determinar tipos de clientes, canales de distribución, consumo y preferencias del consumidor final, esto a través de las tiendas que tienen un mejor conocimiento sobre su zona o barrio.

El diseño de encuesta se encuentra detallado en el Anexo 1.

### MUESTREO

Se detalla a continuación la metodología aplicada para el muestreo para el desarrollo de las encuestas:

- e. Técnica de muestreo: Muestreo no probabilístico por cuotas
- f. Unidad de muestra: Tiendas de la ciudad de Ibarra – Zona Norte
- g. Elemento: Dueño de la tienda
- h. Características de control: n=100

Cuadro 11. Clasificación de la muestra

<b>Tipo de Tienda</b>	<b>Población</b>	<b>Muestra</b>
Tiendas barriales pequeñas	40%	40
Tiendas barriales medianas	30%	30
Tiendas grandes	30%	30
	100%	100
<b>Volumen de compra</b>		
< 20 litros de leche enfundada	30%	30
Entre 20 y 50 litros de leche enfundada	50%	50
> 50 litros de leche enfundada	20%	20
	100%	100
<b>Grupos a controlar</b>		
<b>Tipo Tienda</b>	<b>Volumen de compra</b>	
40	30%	12
	50%	20
	20%	8
30	30%	9
<b>Grupos a controlar</b>		
<b>Tipo Tienda</b>	<b>Volumen de compra</b>	
	50%	15
	20%	6
30	30%	9
	50%	15
	20%	6
		100

El uso del muestreo por cuotas se debe a que no se conoce el marco muestral de las tiendas de la ciudad de Ibarra y se estima que las proporciones antes descritas permitirán obtener los resultados deseados.

## RESULTADOS

A continuación se detallan los resultados de cada componente.

### COMPONENTE 1: DESCRIBIR LA PROVISIÓN DE LECHE DE LA ZONA

Los objetivos para este componente son:

- i. Identificar la disponibilidad de venta de los productores
- ii. Determinar el precio de venta de los productores
- iii. Determinar la forma de transporte de la leche a los clientes
- iv. Determinar la producción por productor
- v. Determinar las fechas de producción

Para contestar estos objetivos se realizó una reunión de grupo con 5 personas que cumplen los perfiles definidos en el diseño del componente. Los temas o agenda a tratar se resumen en los siguientes puntos:

1. Forma de venta y transporte de la leche por parte de los productores actualmente
2. Problemas presentados con las formas antes detalladas
3. Problemas para fijación del precio de venta
4. Forma de producción de la leche
5. Problemas presentados
6. Factibilidad de instalar una planta en la zona (Ventajas y Desventajas)
7. Percepción de la venta en la planta de San Gabriel
8. Percepción sobre la situación de la planta de San Gabriel
9. Factibilidad de comprar o que la Asociación asuma el control de esta planta

Se detalla a continuación los datos recogidos durante la reunión:

1. Forma de venta y transporte de la leche por parte de los productores actualmente  
Actualmente la forma de venta y transporte de la leche se realiza exclusivamente a través de recolectores, quienes determinan el precio a pagar al productor que se fija de acuerdo a la zona y a la calidad de la leche que se entrega.  
El recolector proporciona una camioneta o vehículo en los que carga mínimo 12 lecheras, las que tienen una capacidad máxima de 60 litros cada una.  
El productor puede escoger al recolector al que le vende la leche influenciado principalmente por el precio.  
En la zona de los Andes existe un monopolio de una familia que se dedica a recolectar la leche, y por ende fija el precio.  
Son los recolectores quienes llevan la leche fluida a las plantas de la zona y venden la leche a un precio mayor del que la compran.

2. Problemas presentados con las formas antes detalladas

*‘El problema que se presenta es que el recolector fija el precio y como el productor no puede quedarse con la leche la vende a lo que le pidan’ – Víctor Córdova, productor Los Andes*

La única forma en que el productor pueda sacar su producción es a través de los recolectores.

3. Problemas para fijación del precio de venta  
El mercado de leche fluida es muy sensible a las fuerzas de oferta y demanda. El precio se fija de acuerdo a lo que el recolector venda en las plantas. En este punto se produce una cadena ya que el recolector busca sacar utilidad comprando a un precio inferior a los productores. Además, si se importa leche en polvo, el precio de la leche fluida cae.

*‘Hace cuatro años, el precio se fijó en 11 centavos por litro, porque se importó leche en polvo. No se velan los intereses de los productores’ – Mónica De la Cadena productora Los Andes*

Actualmente, en la Zona de Los Andes la leche fluida se vende a 24 centavos (productor – recolector) y en la planta se compra a 26 centavos.

4. Forma de producción de la leche  
El ordeño se realiza por la mañana y por la tarde.
5. Problemas presentados  
No existe actualmente una cultura de calidad en el momento del ordeño. De igual manera la calidad de la leche depende mucho de la alimentación que se les brinde a las vacas. Leche poco espesa y sin mucha grasa no es bien pagada.
6. Factibilidad de instalar una planta en la zona (Ventajas y Desventajas)  
Los entrevistados no supieron definir del todo este tema. En todo caso, se les puso de ejemplo como se realizó la instalación de Quesinor para que comprendieran la magnitud de lo que se pretende alcanzar.  
Cabe indicar que mencionaron que sería importante llegar a ese punto y que sería de gran ayuda una planta cerca de sus fincas para luego establecer los mecanismos de transporte a la misma que no encarezca el precio de la leche.
7. Percepción de la venta en la planta de San Gabriel  
No es factible
8. Percepción sobre la situación de la planta de San Gabriel  
Se tiene la percepción que la planta de San Gabriel – Quesinor entre a un proceso de cierre. Bajo este supuesto, el dirigente de la Asociación Los Andes está seguro que la instalación de otra planta suplirá el mercado que dejaría esta planta.
9. Factibilidad de comprar o que la Asociación asuma el control de esta planta  
No es factible

Un detalle adicional, en la reunión se mencionó que otro producto que tiene buena salida es el yogurt o queso y que sería interesante si la planta pudiera producirlo.

También se mencionó, por parte de la persona que realiza la recolección, que para asegurar el transporte de la zona de producción a la planta, la Asociación podría adquirir un vehículo tanquero con todas las condiciones para asegurar el almacenamiento adecuado de la leche. Si no es posible la adquisición, sería conveniente realizar asociaciones estratégicas con los recolectores de la zona, a quienes les parecería interesante incrementar su negocio.

## **COMPONENTE 2: DESCRIBIR EL MERCADO ACTUAL**

### **Pregunta 1: ¿Qué tiempo tiene su tienda en funcionamiento?**

#### **Cuadro 1. Datos tabulados**

Años	Tiendas
1	25
2	16
3	18
4	5
5	6
6	7
8	2
9	1

Años	Tiendas
10	4
11	1
12	2
13	1
15	3
20	3
25	1
28	1
30	2
45	1
	99

### Gráfico

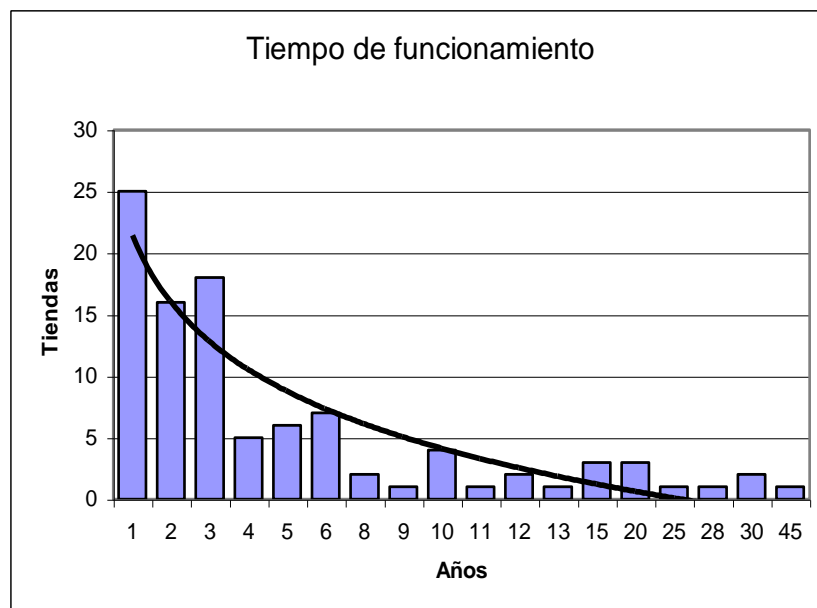


Fig. 1. Tiempo de Funcionamiento

### Comentario

Lo que se observa es que la mayoría de las tiendas encuestadas tienen menos de 3 años de funcionamiento, lo que indica posiblemente que la adquisición de leche enfundada para la venta posterior debe ser aún poca considerando que todavía que la tienda no está consolidada dentro de la preferencia de la zona.

De igual manera se observa que son muy pocas las tiendas que están en funcionamiento más de 25 años, es probable que en estas tiendas las ventas de leche enfundada estén mejor consolidadas ya que por su permanencia en la zona cuentan con la confianza de la clientela.

La pregunta fue hecha con el fin de ubicar si existen lugares que los clientes ya conozcan por largo tiempo y que pueden ser tomados en cuenta como puntos de venta para la leche que produzca la planta.

**Pregunta 2: ¿La leche en funda que vende en su tienda, cómo la adquiere?****Cuadro 2. Datos tabulados**

Canales de distribución	Tiendas
Distribuidora directamente	2
A través de camiones repartidores	96
A través de vendedores	
Bajo pedido	
Por recomendación de conocidos	
Bajo consignación	
	98

**Comentario**

Según los datos ya tabulados, se observa que casi la totalidad de las tiendas adquiere la leche enfundada a través de camiones repartidores. Esto implica que la forma actual conocida y aceptada por las tiendas en la distribución de leche es solo a través de camiones. Esta pregunta está ligada con el objetivo 'Identificar los canales de distribución actuales de los productos' como se detalla en el diseño del componente.

**Pregunta 3: ¿Qué marcas de leche compra?**

Para esta pregunta se separó en tres tipos de resultados

1. Participación en el mercado
2. Litros – frecuencia de compra
3. Frecuencia de compra

**Participación de mercado****Leche en funda****Cuadro 3. Datos tabulados**

MARCA	Litros			Total	Porcentaje de participación
	Diarios	Cada 2 Días	Cada 3 Días		
FLORAL	1,219	67		1,286	60.23%
REY LECHE	270	37		307	14.38%
CARCHI	264	3	8	275	12.88%
RANCHITO	120	5	0	125	5.85%
SU LECHE	66	5	8	79	3.70%
LA LECHE	25	0	0	25	1.17%
PROLASAN	11	0	8	19	0.89%
PROLACSA	8			8	0.37%
RANCHO	6			6	0.28%
GLORIA	5	0	0	5	0.23%
	<b>1,994</b>	<b>117</b>	<b>24</b>	<b>2,135</b>	



**Gráfico**

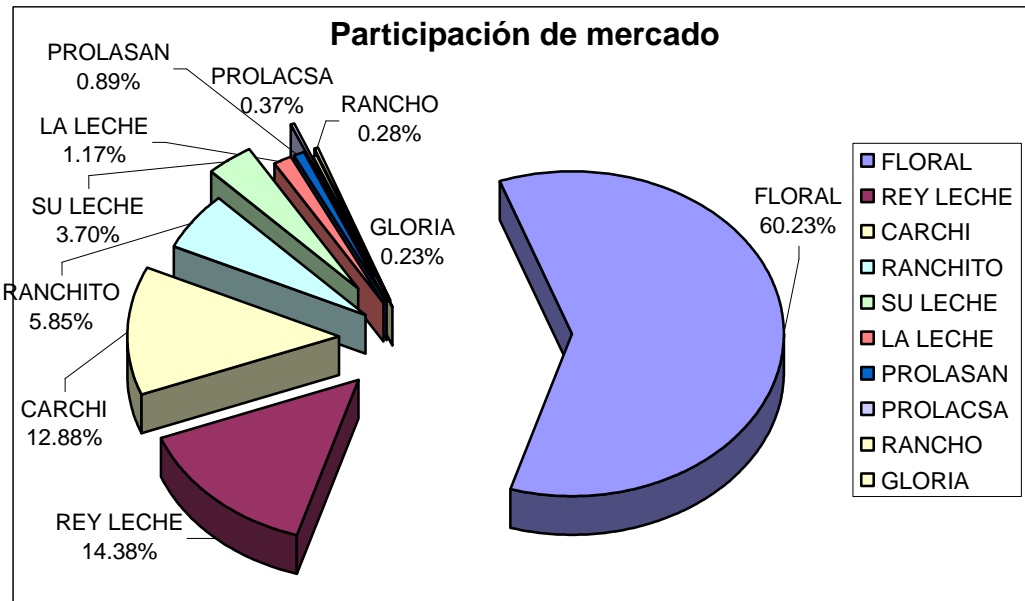


Fig. 2. Participación de Mercado

**Comentario**

La tabulación de los datos refleja que la marca de leche que más se compra es la FLORAL con un porcentaje de participación del 60.23% (1.286 litros) independientemente de la frecuencia de compra por parte de las tiendas. Si se observa el cuadro, la compra diaria es la que más se realiza en todas las marcas, teniendo a FLORAL como la que más se consume. Esta pregunta contesta al objetivo de 'Identificar la preferencia de los clientes por los productos'

**Litros –Frecuencia de compra Estadística y Gráficos**

Considerando que se ha obtenido datos interesantes que permiten relacionar las dos variables para este estudio, se realizaron estudios estadísticos independientes para cada frecuencia de compra, para observar mejor el comportamiento de las variables.

**Frecuencia de compra: Diaria**

**Cuadro 4. Estadística descriptiva**

Diaria		Interpretación
Media	10.956044	Indica que el promedio de compra de litros de leche está entre 10 y 11
Error típico	0.63659018	
Mediana	10	Los valores se concentran alrededor de 10 litros
Moda	5	Las tiendas encuestadas compran con mayor frecuencia 5 litros diarios
Desviación estándar	8.58807099	
Varianza de la muestra	73.7549633	
Curtosis	12.9429668	Los datos están concentrados alrededor de la mediana
Coefficiente de asimetría	2.98021676	La curva que representa los datos está desplazada a la izquierda de la mediana
Rango	58	
Mínimo	2	Número mínimo de litros
Máximo	60	Número máximo de litros

<i>Diaria</i>		<i>Interpretación</i>
Suma	1994	El total de litros que todas las tiendas compran en un día
Cuenta	182	Tiendas encuestadas

**Gráfico**

<i>Clase</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>% acumulado</i>
11.67	122	67.03%
21.33	51	95.05%
31.00	5	97.80%
40.67	1	98.35%
50.33	1	98.90%
60.00	2	100.00%
y mayor...	0	100.00%

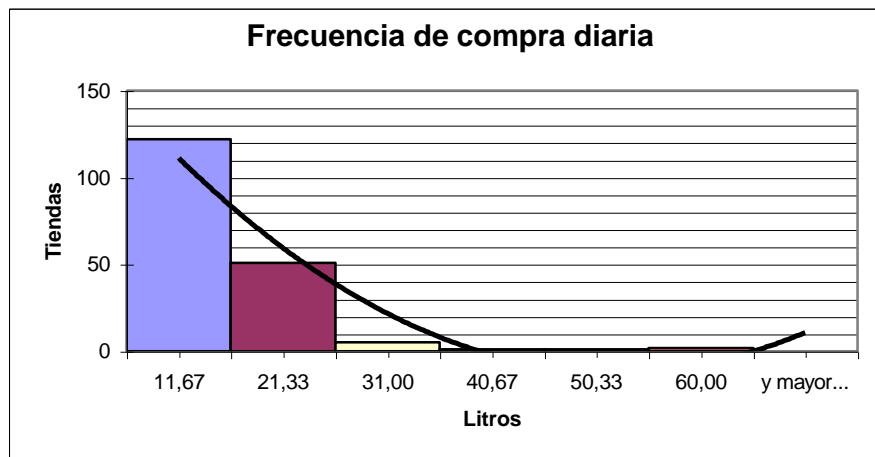


Fig 3. Frecuencia de compra diaria

**Comentario**

Como se desprende del cuadro de la estadística descriptiva, el gráfico muestra que los datos se concentran a la izquierda, teniendo que mayoritariamente las tiendas compran hasta 11 litros diarios para la venta al público.

Debido a que se tiene una alta dispersión de los datos levantados (existe un máximo de 60 y un mínimo de 2 litros diarios), se puede tomar que lo que las tiendas compran en promedio es de 5 a 10 litros diarios, de esta manera se refleja el comportamiento real de los datos levantados que indica que las tiendas compran con mayor frecuencia 5 litros.

**Frecuencia de compra: cada 2 días**

**Cuadro 5. Estadística descriptiva**

<i>cada 2 días</i>		<i>Interpretación</i>
Media	7.8	Indica que el promedio de compra de litros de leche está entre 7 y 8
Error típico	1.42160205	
Mediana	5	Los valores se concentran alrededor de 5 litros
Moda	5	Las tiendas encuestadas compran con mayor frecuencia 5 litros diarios
Desviación estándar	5.50584105	

Varianza de la muestra	30.3142857	
Curtosis	1.76592431	Los datos están concentrados alrededor de la mediana
Coefficiente de asimetría	1.58793416	La curva que representa los datos está desplazada a la izquierda de la mediana
Rango	17	
Mínimo	3	Número mínimo de litros
Máximo	20	Número máximo de litros
Suma	117	El total de litros que todas las tiendas compran en cada 2 días
Cuenta	15	Tiendas encuestadas

**Gráfico**

Clase	Frecuencia	% acumulado
5.83	8	53.33%
8.67	2	66.67%
11.50	3	86.67%
14.33	0	86.67%
17.17	0	86.67%
20.00	2	100.00%
y mayor...	0	100.00%

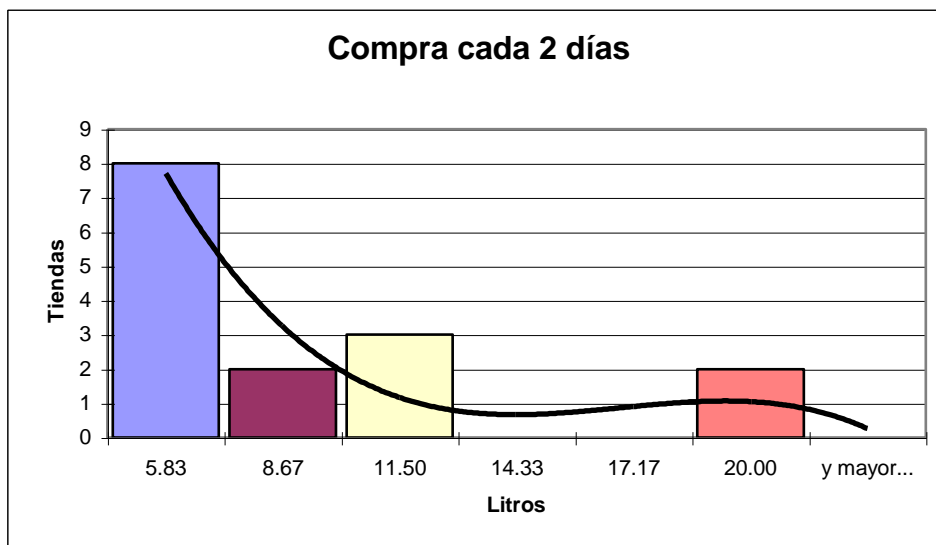


Fig. 4. Compra cada 2 días

**Comentario**

A pesar que los datos reflejan que la frecuencia de compra es diaria, es interesante observar el comportamiento de las tiendas que compran leche cada 2 días. Como indica la estadística y gráfico las tiendas compran preferentemente entre 5 y 6 litros cada 2 días, coincidiendo los datos del promedio de compra detallada en la estadística.

**Frecuencia de compra: cada 3 días**

Para este caso no se puede realizar un estudio más detallado ya que solo se tiene 24 litros comprados con esta frecuencia. Se debería ampliar la muestra o investigar solo este tema si es de interés.

## Frecuencia de Compra

### Cuadro 6. Datos tabulados

FRECUENCIA DE COMPRA	
Leche en funda	
<b>DIARIO</b>	<b>182</b>
CADA 2 DIAS	15
CADA 3 DIAS	3

### Comentario

Coincidiendo con los datos del análisis anterior, la frecuencia de compra de compra de la leche en funda de la tiendas es diaria mayoritariamente. Esto reflejaría que se debe definir una estrategia de distribución que permita el abastecimiento a las tiendas de forma diaria.

El hecho de que la frecuencia de compra de las tiendas sea diaria puede indicar que la venta al público también tiene el mismo comportamiento por lo que las tiendas siempre tratan de estar abastecidas todos los días. Además, se debe considerar que la leche en funda no es un producto que pueda mantenerse almacenado por largo tiempo (máximo 72 horas) por lo que las tiendas tienen que asegurar su venta lo más rápido posible.

Tanto para los resultados de Litros – Frecuencia y Frecuencia de compra se da contestación al objetivo '*Identificar los canales de distribución actuales*' e '*Identificar fechas de consumo*'

### Observación

Dentro de las marcas registradas por las encuestas se indica a LA LECHERA y TONY como marcas que también son adquiridas por las tiendas. Estas marcas tienen su presentación para la leche fluida en TETRAPACK. Aunque los datos que se levantaron de la muestra no es alto (11 litros en total), sería interesante realizar un estudio específicamente en este tipo de presentación. Estos datos no serán estudiados ya que los datos levantados no tienen mucho significado.

### Pregunta 4: Enumere sus principales proveedores locales en orden de importancia y volúmenes de compra

La pregunta pretendía determinar los proveedores mayoristas de leche para las tiendas, para contestar el objetivo '*Identificar los canales de distribución actuales*'. Lamentablemente, solo se logró levantar 2 datos de las 100 encuestas realizadas. Por esta razón, esta pregunta no puede ser considerada dentro del estudio por falta de información.

Esto puede deberse a que las tiendas no conocen cuál es el proveedor mayorista ya que su medio de recepción son camiones repartidores (esta fue la justificación propuesta por los encuestadores)

### Pregunta 5: cómo percibe a sus proveedores en cuanto a los siguientes factores, siendo 1 lo más conveniente y 5 lo menos conveniente

Se tiene dos resultados con esta pregunta:

1. Factores de percepción
2. Precio del producto

## Factores de percepción

### Datos Tabulados

Los datos se encuentran en el archivo TABULACIÓN.xls adjunto a este informe en la hoja titulada 'pregunta 5 factores'. De este cuadro se desprenden los siguientes resultados:

### Comentario

El siguiente cuadro indica cuantas respuestas calificaron como '1 – más conveniente' a los siguientes factores:

**Cuadro 7. Datos tabulados**

POR FACTOR	RESPUESTAS
CALIDAD DE SERVICIO	178
CALIDAD DE PRODUCTO	138
PUNTUALIDAD DE ENTREGA	123

Estos resultados indican que para las tiendas la calidad del servicio es lo más importante para establecer una relación entre distribuidor y comercializador, como se observa en el siguiente gráfico:

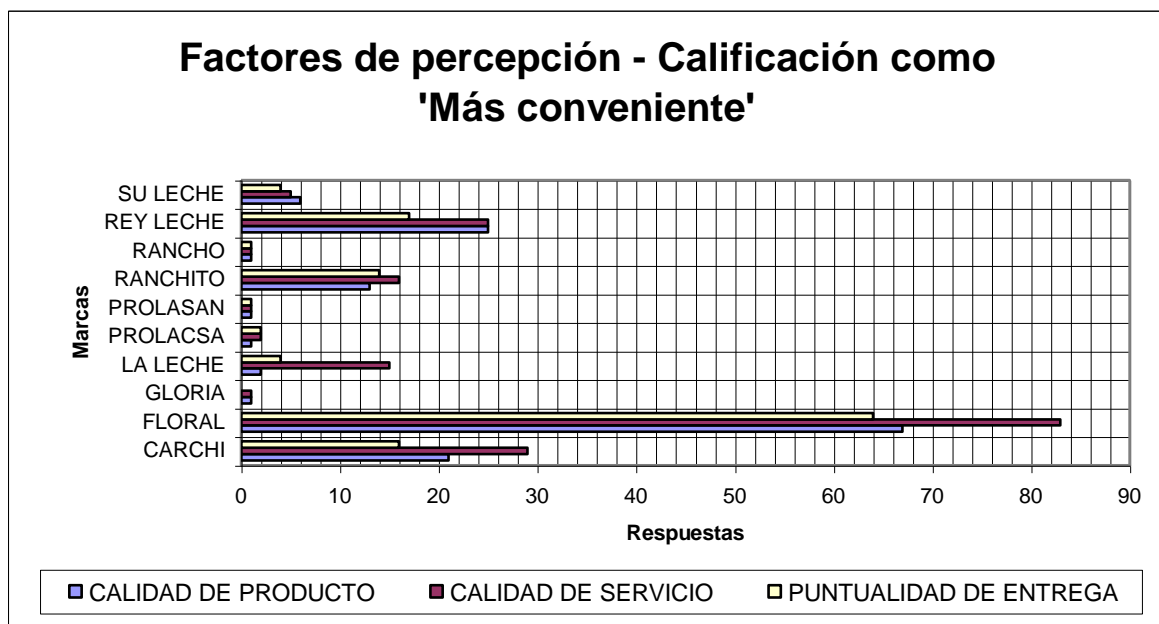


Fig. 5. Factores de percepción

Dentro de cada factor se tiene que:

Calidad de Servicio (entendiéndose por el servicio prestado por el proveedor)

Floral tiene la mejor percepción en cuanto a este factor. Le siguen Carchi y Rey Leche.

Calidad de Producto

Floral, Rey Leche y Carchi

Puntualidad de Entrega

Floral, Rey Leche y Carchi

El factor de las políticas de Crédito no es muy valorado o tiene mucho peso dentro de la percepción de las tiendas. Podría ser que el pago se lo realiza al momento de la compra por lo que no son consideradas o los otros factores son realmente más relevantes lo que indicaría que la calidad es un punto sobre el que se debe tener cuidado.

También llama la atención que la marca FLORAL haya sido calificada con valores de 3,4 y 5 en puntualidad de entrega, lo que podría indicar un punto flaco de la marca y de sus canales de distribuciones actuales. En el factor de puntualidad de entrega, FLORAL tiene la mayor cantidad de respuestas en la calificación 3. Igual comportamiento se refleja en el factor calidad de producto. Habría que considerar estos puntos para establecer una estrategia.

**Precios de producto**

Este resultado corresponde al objetivo *‘Identificar canales de distribución’* ya que se determinaría el precio al que compran las tiendas para definir una estrategia con el canal de distribución que se escoja.

**Cuadro 8. Datos tabulados (expresados en centavos de dólar)**

MARCA	COMPRA		VENTA	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
CARCHI	43	45	48	55
FLORAL	40	50	48	55
LA LECHE	43	45	48	50
PROLACSA	44	44	50	50
PROLASAN	42	42	50	50
RANCHITO	40	46	45	50
RANCHO	44	44	48	48
REY LECHE	41	51	50	55
SU LECHE	41	45	45	50
<b>Media</b>	<b>42</b>	<b>45.77</b>	<b>48</b>	<b>51.44</b>

**Gráfico**

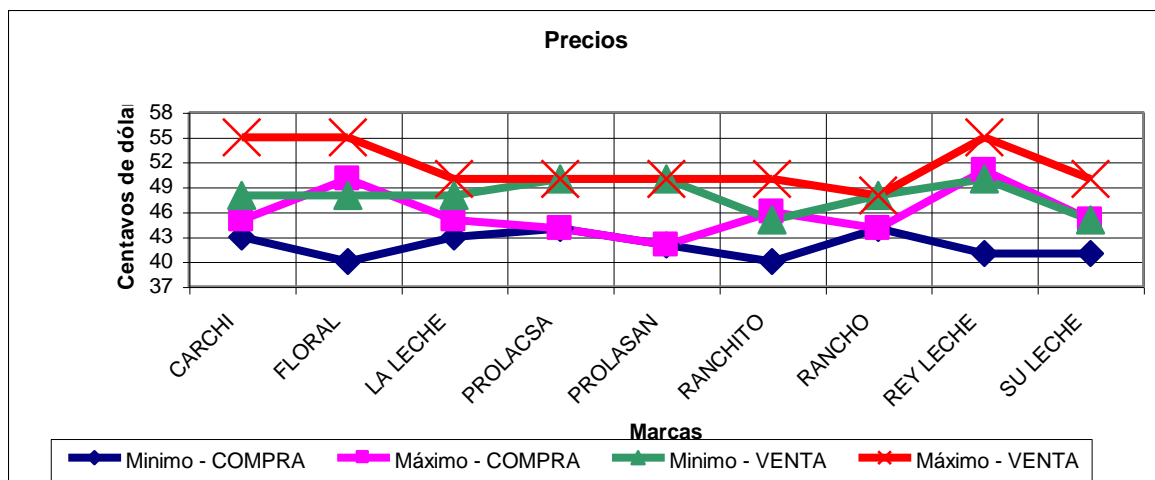


Fig. 6. Precios

**Comentario**

Los datos reflejan que los precios de compra de las tiendas fluctúan entre 40 y 51 centavos. Los precios de venta fluctúan entre 45 y 55 centavos. Lo que indica una utilidad de 4 a 5 centavos por litro vendido.

También se observa que el promedio para la compra es de 42 centavos como mínimo y 45.77 como máximo. Para la venta se tiene 48 y 51.44 respectivamente.

Se sugeriría que como estrategia el precio para la venta a las tiendas se mantenga en estos rangos para poder ingresar a mercado. En todo caso sería necesario un estudio de costos para determinar exactamente el precio.

**Análisis bivariado**

Se realizó un análisis de Covarianza para establecer la relación entre los precios de compra y de venta. Se tiene:

Cuadro 9. Análisis de Covarianza

Promedio - COMPRA	Promedio - VENTA
44	51.5
45	51.5
44	49
44	50
42	50
43	47.5
44	48
46	52.5
43	47.5

	Covarianza	Promedio - COMPRA	Promedio - VENTA
Promedio - COMPRA		1.209876543	
Promedio - VENTA	1.24691358		3.061728395

La covarianza indica que existe una relación directa entre las dos variables.

Al analizar el coeficiente de correlación se tiene:

Cuadro 10. Coeficiente de Correlación

	Promedio - COMPRA	Promedio - VENTA
Promedio - COMPRA	1	
Promedio - VENTA	0.647861982	1

Lo que indica que la relación es directa pero no es fuerte ya que el valor se acerca a cero.

En conclusión, la relación entre precio de compra y de venta es directa pero no intensa por lo que se puede decir que la variación de una de ellas no afecta grandemente a la otra.

**Pregunta 6: ¿En qué se basan principalmente las decisiones para la adquisición de leche?**

**Cuadro 11. Datos Tabulados**

	MAS IMPORTANTE					MENOS IMPORTANTE	TOTAL RESPUESTAS
	1	2	3	4	5	6	
Experiencias anteriores	12	2	3				17
Marca	64	29	3	1			97
Calidad de productos	24	41	19	1			85
Calidad de Servicio del proveedor	2	5	6	3			16
Políticas de Crédito		1					1
Puntualidad de entrega	3	11	12	7			33
Precio de productos	4	3	20	14	2		43
Forma de transporte	1		5	3		1	10
MAXIMO	64	41	20	14	2	1	
CORRESPONDE A	MARCA	CALIDAD PRODUCTOS	PRECIO DE PRODUCTOS	PRECIO DE PRODUCTOS	PRECIO DE PRODUCTOS	FORMA DE TRANSPORTE	
MINIMO	1	1	3	1	2	1	
CORRESPONDE A	FORMA DE TRANSPORTE	POLITICAS DE CREDITO	EXPERIENCIAS Y MARCA	MARCA Y CALIDAD	NA	NA	

**Gráfico**

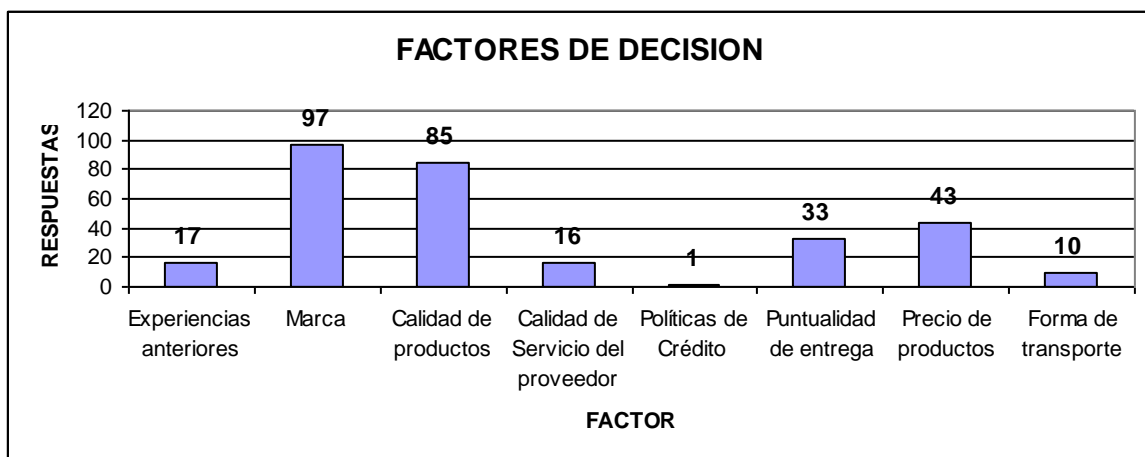


Fig. 7. Factores de Decisión



### Comentario

De los datos se desprende que el factor de decisión para la adquisición de leche por parte de las tiendas es la MARCA, seguida por la CALIDAD DE PRODUCTO y el PRECIO. Como factores menos decisivos se encuentran la forma de transporte y las políticas de crédito. La pregunta contesta al objetivo 'Identificar la preferencia de los clientes'

### Pregunta 7: ¿Está usted de acuerdo en que la leche enfundada es un producto de buena venta?

#### Cuadro 12. Datos Tabulados

<b>Total acuerdo</b>	77
<b>Parcial acuerdo</b>	17
<b>Ni acuerdo ni desacuerdo</b>	4
<b>Parcial desacuerdo</b>	
<b>Total desacuerdo</b>	
	98

### Comentario

Se observa que la mayoría de los encuestados está en TOTAL ACUERDO de que la leche enfundada es un producto de buena venta.

La pregunta contesta al objetivo 'Identificar la preferencia de los clientes'

### Pregunta 8: ¿Qué tipo de leche compró Ud. en los 3 últimos meses? ¿Cuántos litros?

#### Datos Tabulados

Los datos tabulados se encuentran en el archivo TABULACION.xls que se adjunta a este informe. Se detalla a continuación la estadística de los datos:

Cuadro 13. Estadística descriptiva

<i>En funda</i>		<i>Interpretación</i>
Media	1,921.82	Indica que el promedio de compra de litros de leche está entre 1,921 y 1,922 cada 3 meses
Error típico	180.40	
Mediana	1,485.00	Los valores se concentran alrededor de 1,485 litros
Moda	1,800.00	Las tiendas encuestadas compran con mayor frecuencia 1,800 litros diarios
Desviación estándar	1,653.36	
Varianza de la muestra	2,733,583.02	
Curtosis	8.67	Los datos están concentrados alrededor de la mediana
Coefficiente de asimetría	2.66	La curva que representa los datos está desplazada a la izquierda de la mediana
Rango	9,792.00	
Mínimo	108.00	Número mínimo de litros
Máximo	9,900.00	Número máximo de litros
Suma	161,433.00	El total de litros que todas las tiendas compran en cada 3 meses
Cuenta	84.00	Tiendas encuestadas

**Gráfico**

Categorías	Frecuencia	% acumulado
1,740	45	53.57%
3,372	30	89.29%
5,004	4	94.05%
6,636	2	96.43%
8,268	2	98.81%
9,900	1	100.00%
y mayor...	0	100.00%

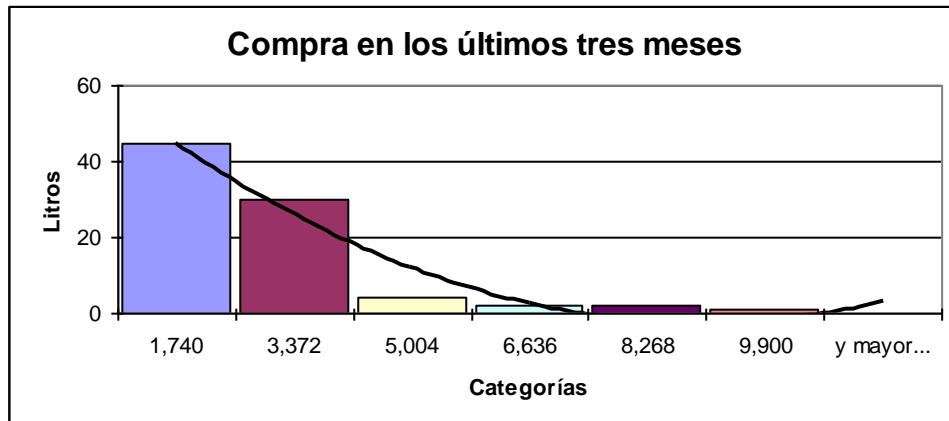


Fig. 8. Compra en los últimos tres meses

**Comentario**

La pregunta contesta al objetivo *‘Identificar fechas de consumo’*.

Los datos indican que cada 3 meses las tiendas se proveen de 1,740 litros aproximadamente, con mayor frecuencia de 1,800 litros. Se nota que existen tiendas que manejan volúmenes de 9,900 litros por trimestre, lo que indica que son puntos de venta grandes con buena salida y seguramente con muchos años en el mercado. En tanto que la mayoría del resto de tiendas comercializa el día a día y su salida no es tan grande por eso que los datos se concentran en la parte izquierda del gráfico.

Como se podrá observar en los datos tabulados, todos los encuestados contestaron que el tipo de leche que más se compra es la NORMAL, los otros tipos de leche no son tomados en cuenta para la comercialización. Sería recomendable un estudio especial sobre el tema ya que con los datos actuales no podría ingresarse al mercado con otro tipo de leche que no sea NORMAL.

**Pregunta 9: ¿Cuál de los productos anteriores se vende más? ¿Por qué?**

**Cuadro 14. Datos Tabulados**

	UNICA	CONOCIDA	CALIDAD	MARCA	PRECIO	RICA / FRESCA	SERVICIO	EXPERIENCIA	FORMALIDAD	NO INDICA
FLORAL	2	26	35	26	4	6	1	1	1	2
PROLASAN		1			1					
SU LECHE			2		1					
CARCHI			1	1						
RANCHITO			1	1	1					
MAXIMO	2	26	35	26	4	6	1	1	1	2
MAXIMO	35	26	26	4	6					

	UNICA	CONOCIDA	CALIDAD	MARCA	PRECIO	RICA /FRESCA	SERVICIO	EXPERIENCIA	FORMALIDAD	NO INDICA
CORRESPONDE A	CALIDAD	MARCA	CONOCIDA	PRECIO	RICA /FRESCA					
MARCA RELACIONADA	FLORAL	FLORAL	FLORAL	FLORAL	FLORAL					

### Comentario

Los datos reflejan que la marca FLORAL es la que más se vende y la razón de esta preferencia por parte del cliente es la CALIDAD. También se debe notar que el factor de MARCA y CONOCIDA parecen ir de la mano para guiar la preferencia del consumidor final.

Esta pregunta contesta al objetivo *'Identificar la preferencia de los clientes'*

**Pregunta 10: ¿A través de qué medios Ud. se informa sobre la leche que puede venderse en su negocio?**

### Cuadro 15. Datos Tabulados

Periódico	8
Radio	15
Afiches ( pancartas)	27
Vendedores	82
Conocidos	11
Otro	

### Comentario

Se observa que las tiendas tienen conocimiento de las marcas de leche en su mayoría a través de vendedores, quedando como segunda opción los afiches o pancartas. Este resultado debe orientar a establecer mecanismos de promoción y estrategia de ventas para llegar a las tiendas.

**Pregunta 11: ¿Qué tipo de cliente compra la leche que se vende en su negocio?**

### Cuadro 16. Datos Tabulados

Tipo de cliente	En funda	Tetrapack	TOTAL TIPO DE CLIENTES
Amas de casa	101	1	102
Empleadas domésticas	95		95
Niños	70		70
Estudiantes	58		58
Personas que trabajan en oficinas	45		45

Tipo de cliente	En funda	Tetrapack	TOTAL TIPO DE CLIENTES
Personas que viven solas	40		40
Otras tiendas	5		5
<b>TOTAL DE CLIENTES</b>	414	1	

### Comentario

Esta pregunta contesta el objetivo '*Identificar el tipo de cliente*'. Se observa que las amas de casa y las empleadas domésticas son las personas que se acercan más a comprar a la tienda. El resto de tipos de clientes también se acercan a las tiendas pero en menor proporción. Esto indicaría que el producto que se derive de la planta debe estar direccionado a los dos grupos determinados por las encuestas.

### Pregunta 12: ¿A qué hora es la venta de leche?

#### Cuadro 17. Datos tabulados

	Mayor Venta			Menor Venta	Contestaciones
	1	2	3	4	
<b>6h00 – 8h00</b>	49	13	3		65
<b>8h00 – 10h00</b>	18	3	2	1	24
<b>10h00 – 12h00</b>	9	2	2		13
<b>12h00 – 14h00</b>	3	2			5
<b>14h00 – 16h00</b>			1		1
<b>16h00 – 18h00</b>	7	27	5		39
<b>18h00 – 20h00</b>	27	38	7	1	73
<b>Pasadas las 20h00</b>	1		4	1	6

			Contestaciones
<b>Las horas de mayor venta</b>	Primera	<b>18h00 – 20h00</b>	73
	Segunda	<b>6h00 – 8h00</b>	65
	Tercera	<b>16h00 – 18h00</b>	39
	Cuarta	<b>8h00 – 10h00</b>	24

### Comentario

La pregunta contesta el objetivo '*Identificar los canales de distribución*'. Se observa que el rango de mayor venta es de 18h00 a 20h00. Se debe tomar en cuenta que un buen grupo de encuestados consideró como primera opción al rango de 6h00 a 8h00. De esto se puede concluir que los dos horarios son los de mayor venta, por lo que la tienda debe estar surtida antes del inicio de cada horario para no estar desabastecida.

**Pregunta 13: ¿Cuál es la razón principal por la que se dedica a esta actividad?****Cuadro 18. Datos Tabulados**

<b>OTRO - NECESIDAD DE TRABAJO</b>	33
Porque le gusta	30
Porque la zona es propicia para eso	13
Porque es rentable	9
Otro - Sustento/Obligación	6
Costumbre/ tradición	5
Por herencia	2
Otro - Mantenerse ocupado	1
Otro - Surtido	1
	100

**Comentario**

Los datos reflejan que la mayoría de los encuestados han puesto la tienda por necesidad de trabajo y porque le gusta. Este resultado es interesante ya que son pocos los encuestados que creen que su actividad comercial es rentable o que la zona es propicia para este tipo de negocio. La pregunta busca determinar si los dueños de la tienda mantendrán el negocio por largo tiempo ya que se suponía que es una actividad rentable que les permitiría prolongarse en el tiempo. Los resultados pueden indicar dos cosas: que la gente no se ha percatado de la rentabilidad del negocio o que aún se mantenga la concepción de necesidad en lugar de estabilidad al tener un negocio. Habría que definir nuevamente esta pregunta para reflejar mejores resultados.

**Pregunta 14: ¿Qué tipos de problemas tiene Ud. para vender la leche?****Cuadro 19. Datos Tabulados**

Poco conocimiento de la marca	
Problemas de puntualidad en la entrega	5
Producto de mala calidad	1
Mala presentación	1
<b>Ninguno</b>	<b>91</b>
Otro - Poca utilidad	1
Otro - Mucha competencia	2
	101

**Comentario**

La mayoría de los encuestados indica que no tiene problema para vender la leche. La puntualidad en la entrega también tiene una valoración que podría determinar algún problema de este tipo, aunque no es representativo.

La idea de esta pregunta era determinar problemas en los canales de distribución, calidad del producto y concepto de marca.

Realmente no se puede agregar nada más sobre el tema ya que no se tiene mayor información.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACION DE MERCADO

### CONCLUSIONES

Luego de revisados los resultados de los datos levantados para los dos componentes, se tienen las siguientes conclusiones por componente y luego se detallará una conclusión de todo el estudio.

#### **Componente 1: Provisión de leche por parte del productor**

De acuerdo a las citas e ideas que presentaron los participantes a la reunión, se desprende las siguientes conclusiones:

1. El productor depende exclusivamente de los recolectores para lograr vender su producción
2. Por este motivo, son los recolectores quienes definen el precio de compra de la leche
3. Para el productor si puede obtener un mejor precio para su producción, vende la leche al mejor postor.
4. La fijación del precio para el productor está condicionada al precio que se le paga al recolector en la planta de acopio
5. No existe actualmente una relación directa entre productor y plantas
6. Los precios son altamente sensibles cuando se realizan importaciones de leche en polvo, castigando al productor

Se determina entonces que la disposición de venta de leche por parte del productor está exclusivamente determinada por el precio que le ofrezca el recolector ya no existe actualmente mecanismo para que el productor entregue directamente la leche a las plantas.

#### **Componente 2: Mercado actual**

De los datos levantados se refleja una característica importante para el ingreso a mercado de la leche en funda: MARCA.

De la muestra tomada se detectó que FLORAL es la marca que en la ciudad de Ibarra se consume mayoritariamente. Se detectó de alrededor de 1.300 litros diarios son vendidos a través de la tiendas de Ibarra.

La asociación de la marca y calidad, según la percepción del tendero, es el factor que induce al consumidor a decidirse sobre un producto u otro.

La marca FLORAL también tiene preferencias en cuanto a la compra por parte de los tenderos, la calidad de servicio, calidad de producto y puntualidad en la entrega son los factores que más toma en cuenta el tendero a la hora de adquirir la leche.

La marca FLORAL también fue calificada con baja percepción en cuanto a puntualidad de entrega.

En cuanto a canales de distribución, los camiones repartidores son la forma en que llega el producto a las tiendas. Los tenderos no conocen a los proveedores mayoristas.

Los vendedores son los que se acercan al tendero para introducción y venta de un producto.

La frecuencia de compra es diaria. Se detectaron pocos casos con compras cada 2 días.

Dentro del día, la hora de mayor venta se fija en los horarios de 6 a 8 de la mañana y de 18 a 20 horas en la noche.

La mayoría de clientes son amas de casa y empleadas domésticas.

La presentación en funda es la más aceptada. La presentación en Tetrapack casi no fue mencionada por los tenderos.

La mayoría de las tiendas compra 5 litros diarios

Los precios de compra de las tiendas fluctúan entre 40 y 51 centavos. Los precios de venta fluctúan entre 45 y 55 centavos. Lo que indica una utilidad de 4 a 5 centavos por litro vendido.

Las tiendas encuestadas han iniciado su funcionamiento por necesidad de trabajo no porque sea una actividad rentable o porque la zona es propicia para esa actividad

A pesar que se escogió un muestreo por cuotas, se complicó para los encuestadores lograr encontrar 30 tiendas grades en la ciudad de Ibarra. En general los datos levantados se ajustan a las cuotas establecidas especialmente para tiendas pequeñas. Se tomó la decisión de completar la toma de encuestas hasta cubrir la muestra que se han presentado en este informe.

## **RECOMENDACIONES**

### **Componente 1: Provisión de leche por parte del productor**

Para lograr lealtad por parte de lo productores se debe establecer un mecanismo de transporte propio de la planta que permita llegar directamente al productor.

El precio también debe ser establecido de antemano con el productor y darle a conocer cuales son las variantes que pueden ocurrir en el tiempo. La fijación del precio debería ser concensuada con el productor y más aún si están organizados en una Asociación.

Si la planta no puede hacerse cargo de la recolección de leche, la Asociación debería hacerse cargo de este proceso a fin de retirar al intermediario y lograr un mejor precio por la leche fluida.

La leche en funda es definitivamente un producto de buena venta. No implica ningún problema para la tienda su expendio.

### **Componente 2: Mercado actual**

- B. La distribución de la leche a las tiendas debe realizarse antes de las horas de mayor venta
- C. Se debe establecer una estrategia de venta a través de vendedores
- D. La distribución requiere de camiones repartidores. Habría que estudiar el mecanismo para traslado de la leche desde la ciudad de Ibarra y su distribución a las tiendas
- E. Los puntos de venta que se debería considerar son las tiendas pequeñas que se puede ubicar producto en pequeñas cantidades para iniciar ingreso a mercado

- F. Se debe trabajar en una estrategia de posicionamiento de MARCA. Talvez el competir con FLORAL no sea lo recomendable este momento por lo arraigado de la marca en los consumidores. Lo que se debe buscare un buen nivel de calidad que permita introducir el nuevo producto.
- G. El precio de venta a las tiendas habría que mantenerlo dentro de los rangos que se han obtenido por medio del estudio
- H. Los factores de calidad de servicio, producto y entrega debe tomarse muy en cuenta ya que son considerados importantes para el tendero.
- I. Se debe considerar que para 100 tiendas se consumen alrededor de 1.800 litro cada 3 meses. Este dato es importante para cálculos de producción de la planta

Finalmente, se han contestado las dos inquietudes de la Investigación de mercado:

1. Provisión de leche – condicionada a precio y la no relación directa entre productor – planta
2. Mercado actual- considerar concepto de marca, distribución, preferencias y volumen de venta