



# UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS

---

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

## PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LECHE

TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN CONFORMIDAD A LOS  
REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MASTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Profesor Guía:

**MBA Rafael Bader**

Autor:

**Alex René Patiño Cedeño**

2009 – 2011

# DECLARATORIA

Declaro que el presente trabajo fue realizado por el estudiante Alex René Patiño Cedeño bajo mi supervisión.

.....

MBA Rafael Bader

**Director de Tesis**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

EL GRANERO CIA LTDA constituye un proyecto de implementación y comercialización de leche en estado crudo cuya planta de producción estará ubicada en la Provincia de Imbabura, Cantón Cotacachi, Parroquia García Moreno, Recinto General Rumiñahui.

Se ha elegido trabajar en el proyecto en virtud de aplicar un plan de emprendimiento en el cual se apliquen los conocimientos adquiridos en el MBA, el proyecto se facilita implementar gracias a que se dispone de un activo fijo que por sus características de clima, altura, geografía y demás es idóneo para cumplir con la visión del proyecto.

El objetivo general del proyecto es obtener una rentabilidad sobre la inversión superior al 8.63% la misma que fue calcula con el método CAPM usando la beta de la compañía Nestlé y se tienen objetivos específicos orientados a tener una producción superior a los 12.5 l de leche por día y por animal, todo en equilibrio con el medio ambiente y generando un beneficio social con nuevas fuentes de empleo en la zona de implementación.

Durante el proceso de investigación utilizado, en su mayoría se realizó entrevistas a profesionales y personas que actualmente hacen negocio en la industria con lo cual se intenta tener datos lo más reales posibles que indiquen las estrategias y pasos a seguir.

En general una vez realizados los cálculos y obtenido los resultados arrojados por los diferentes estados financieros proyectados dentro de los 3 escenarios planteados, se puede apreciar claramente que es recomendable aplicar el proyecto considerando que bajo un escenario normal y optimista es rentable realizar la inversión e implementación de la empresa pese a que no se aplicó un apalancamiento financiero considerando que se disponen los recursos para iniciar el plan de emprendimiento.

## INDICE

|   |         |
|---|---------|
| 1. Introducción                         | Pág. 1  |
| 2. Capítulo II                          | Pág.1   |
| 2.1 Análisis de la competencia          | Pág. 2  |
| 2.1.1 Descripción de la competencia     | Pág. 2  |
| 2.1.2 Misión                            | Pág. 3  |
| 2.1.3 Visión                            | Pág. 3  |
| 2.1.4 Objetivo General                  | Pág. 3  |
| 2.1.5 Objetivos Específicos             | Pág. 3  |
| 2.2 Nombre de la compañía               | Pág. 4  |
| 2.3 Información Legal                   | Pág. 4  |
| 2.4 Estructura Organizacional           | Pág. 5  |
| 2.4.1 Organigrama                       | Pág. 6  |
| 2.4.2 Descripción de Funciones          | Pág. 6  |
| 2.5 Ubicación                           | Pág. 7  |
| 3. Capítulo III                         | Pág. 11 |
| 3.1 Análisis de la industria            | Pág. 11 |
| 3.1.1 Entorno Macroeconómico y Político | Pág. 11 |
| 3.2 Análisis del Sector                 | Pág. 13 |
| 3.3 Análisis del Mercado                | Pág. 16 |

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| 3.4 Análisis de la Competencia        | Pág. 17 |
| 3.5 Análisis FODA                     | Pág. 18 |
| 4. Capítulo IV                        | Pág. 19 |
| 4.1 Estrategias del Mercado           | Pág. 19 |
| 4.1.1 Concepto de Producto o Servicio | Pág. 19 |
| 4.2 Estrategias de Distribución       | Pág. 20 |
| 4.3 Estrategias de Precios            | Pág. 21 |
| 4.4 Estrategias de Producción         | Pág. 21 |
| 4.5 Estrategias de Comunicación       | Pág. 22 |
| 4.6 Estrategias de Servicio           | Pág. 23 |
| 4.7 Presupuesto                       | Pág. 25 |
| 4.8 Proyecciones de Ventas            | Pág. 26 |
| 5. Capítulo V                         | Pág. 28 |
| 5.1 Operación                         | Pág. 28 |
| 5.1.1 Ficha Técnica del Producto      | Pág. 28 |
| 5.2 Estado de Desarrollo              | Pág. 32 |
| 5.3 Descripción del Proceso           | Pág. 32 |
| 5.4 Necesidades y Requerimientos      | Pág. 39 |
| 5.5 Plan de Producción                | Pág. 39 |
| 5.6 Plan de Compras                   | Pág. 42 |
| 6. Capítulo VI                        | Pág. 43 |
| 6.1 Plan Financiero                   | Pág. 43 |
| 6.1.1 Gastos de Arranque              | Pág. 43 |
| 6.1.2 Gastos de Personal              | Pág. 43 |
| 6.2 Balances                          | Pág. 45 |

|  |         |
|--|---------|
| 6.2.1 Escenario Normal                   | Pág. 45 |
| 6.2.2 Escenario Optimista                | Pág. 47 |
| 6.2.3 Escenario Pesimista                | Pág. 50 |
| 6.3 Tasa de Descuento                    | Pág. 52 |
| 7. Capítulo VII                          | Pág. 54 |
| 7.1 Conclusiones                         | Pág. 54 |
| 7.2 Análisis de Relaciones Financieras   | Pág. 54 |
| 8. Impacto Económico, Social y Ambiental | Pág.    |
| 56                                       |         |
| 9. Bibliografía y Anexos                 | Pág. 57 |

## INDICE DE GRÁFICOS

|  |        |
|--|--------|
| 1. Distribución de ingresos por actividad                | Pág.11 |
| 2. Análisis de ingresos por región                       | Pág.12 |
| 3. Contribución regional de la producción leche          | Pág.13 |
| 4. Porcentaje de Personas que consumen leche por ciudad. | Pág.15 |
| 5. Capacidad total de litros almacenados por compañía    | Pág.16 |
| 6. Análisis FODA   | Pág.18 |
| 7. Ventas escenario normal                               | Pág.26 |
| 8. Ventas escenario optimista                            | Pág.26 |
| 9. Ventas escenario pesimista                            | Pág.27 |
| 10. Incremento de ganado escenario normal                | Pág.31 |
| 11. Incremento de ganado escenario optimista             | Pág.31 |
| 12. Incremento de ganado escenario pesimista             | Pág.31 |
| 13. Necesidades y requerimientos                         | Pág.39 |
| 14. Plan de Producción escenario normal                  | Pág.40 |
| 15. Plan de Producción escenario optimista               | Pág.41 |
| 16. Plan de Producción escenario pesimista               | Pág.42 |
| 17. Plan de Compras                                      | Pág.42 |
| 18. Balance General                                      | Pág.43 |
| 19. Gastos de Personal Administra                        | Pág.44 |
| 20. Gastos de Personal de Ventas                         | Pág.44 |
| 21. Balance General escenario normal                     | Pág.46 |
| 22. Estados de resultados escenario normal               | Pág.46 |

|   |        |
|---|--------|
| 23. Flujo de caja escenario normal            | Pág.47 |
| 24. Balance General escenario optimista       | Pág.48 |
| 25. Estados de resultados escenario optimista | Pág.49 |
| 26. Flujo de caja escenario optimista         | Pág.49 |
| 27. Balance General escenario pesimista       | Pág.50 |
| 28. Estados de resultados escenario pesimista | Pág.51 |
| 29. Flujo de caja escenario pesimista         | Pág.51 |

## INDICE DE FOTOS

- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| 1. Bidones de almacenamiento | Pág.29 |
| 2. Ordeñador mecánico        | Pág.30 |
| 3. Vaca inmovilizada         | Pág.37 |
| 4. Lavado de pezones         | Pág.37 |

## **INDICE DE ANEXOS**

1. Reporte de calidad de leche cruda
2. Registros de producción, reproducción y sanidad del ganado

# 1. CAPITULO I

## 1.1 INTRODUCCIÓN

La leche en el Ecuador está considerada como uno de los principales productos de consumo masivo y es parte de la canasta básica nacional.

Durante los últimos años, el país ha experimentado un crecimiento sostenido y gradual en el consumo de leche, por lo cual se hace atractivo el poder ingresar a participar en esta industria alimenticia como empresa productora de leche.

Durante la búsqueda de un tema para realizar el plan de tesis que permita aplicar los conocimientos adquiridos en el MBA y que en corto plazo se pueda aplicar como un plan de emprendimiento sostenido que garantice su implementación de manera rentable, se consideró tomar como tema la producción y comercialización de leche para el mercado objetivo de empresas procesadoras de lácteos.

El tema viene con la idea de rentabilizar un activo fijo que se dispone, el mismo que por sus características geográficas, climáticas, hidrográficas y demás es apto para su inmediata aplicación.

Otra de las fuerzas motivadoras para tomar el tema es la carencia de una empresa de producción de leche en la zona, que maneje procesos ordenados de alta calidad en su cadena de producción.

## **2. CAPITULO II**

### **2. 1 ANÁLISIS DE LA COMPAÑÍA**

#### **2.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA**

Se ha denomina a la compañía con el nombre de EL GRANERO CIA. LTDA., el propósito principal de la empresa es contribuir con la producción de leche en estado crudo que se extrae del ganado vacuno que es criado y reproducido en la zona de manera profesional.

La compañía está ubicada dentro de la industria alimenticia con especialización de productos lácteos. Previo a la implementación de la empresa se tiene claramente visionado mantener el manejo de la producción en equilibrio con el medio ambiente, respetando normas de calidad y administración de tipo sanitario que demanda el mercado.

La empresa conjuntamente con sus clientes, colaboradores, proveedores, y accionistas, deberán regirse a las políticas, normas y procedimientos definidos en los manuales de la compañía con la finalidad de mantener una imagen de orden y organización en cada componente de la cadena de valor que se maneje durante la ejecución de actividades.

La implementación de la empresa está enfocada en involucrar a las comunidades aledañas, creando una nueva alternativa de empleo que garantice beneficios tangibles de desarrollo fundamentados en valores y

objetivos que permitan a la comunidad mejorar su economía, salud y mentalidad.

### **2.1.2 Misión**

Garantizar la producción de leche en estado crudo contemplando una administración que mantenga altos estándares de nutrición, higiene, y sanidad en base a normas, procedimientos y valores que aseguren cumplir responsablemente la demanda de nuestros colaboradores, clientes y accionistas.

### **2.1.3 Visión**

Ser la empresa líder en producción de leche de alta calidad dentro de la parroquia García Moreno.

### **2.1.4 Objetivo General**

Se ha determinado que la rentabilidad de la compañía deberá ser igual o mayor al 8,63% sobre la inversión, considerando que los aportes de capital que realizan sus socios sean remunerados de manera atractiva en comparación con otros tipos de inversiones que están ofertados en el mercado.

### **2.1.5 Objetivos Específicos**

- Mantener una producción promedio por cabeza de ganado no menor a 12.5 l. por día.
- Contribuir con la generación de al menos 3 puestos de empleo en la zona de producción.

- Elaborar un producto que cumpla con altos estándares de higiene y salubridad

## 2.2 NOMBRE DE LA COMPAÑÍA

EL GRANERO COMPAÑÍA LIMITADA nace con la idea de rentabilizar un activo fijo de tipo terreno, el mismo que por sus características de clima, tamaño, tipo de suelo, altura sobre el nivel del mar y recursos naturales brinda un ambiente idóneo para la implementación de una planta de crianza y producción de ganado vacuno.

Para la constitución de la empresa se crea la razón social con el nombre de EL GRANERO sin embargo la nueva marca no es relevante para la comercialización puesto que nuestro producto no se venderá de manera directa al consumidor sino a una de las plantas procesadoras de leche.

## 2.3 INFORMACIÓN LEGAL

- Nombre: EL GRANERO COMPAÑÍA LIMITADA
- Fecha planificada para la Constitución: 1 de Julio de 2011
- Obtención del número Patronal (IESS)
- RUC: 1711507986001
- Participación de capital por accionista

| Composición de Participaciones      |                    |                      |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------|
| Nombre                              | % de Participación | Aporte de capital    |
| Alex Patiño                         | 51%                | \$ 79.305,00         |
| Roberto Rocha                       | 15%                | \$ 23.325,00         |
| Susana Proaño                       | 19%                | \$ 29.545,00         |
| Hernan Rocha                        | 15%                | \$ 23.325,00         |
| <b>Total de Inversión requerida</b> |                    | <b>\$ 155.500,00</b> |

**Nota:** La empresa requerirá inicialmente de una inversión de USD 155,500.00 los mismos que han sido distribuidos en 4 socios, quienes según los datos explicados en el cuadro de composición de participantes tienen establecidos los porcentajes de participación por accionista y los montos que aporta cada uno de los socios.

- Representante Legal

**Gerente General:** Ing. Mónica Rocha

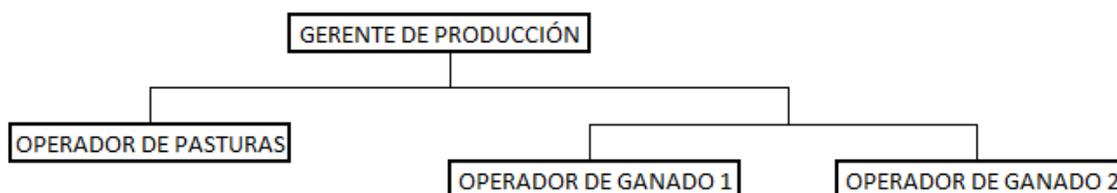
**Presidente:** MBA Alex Patiño

La empresa se constituirá como de tipo agrícola orientada a la producción de leche en estado crudo, la ley que regula la industria estará a cargo del MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Esta entidad al momento está promoviendo el incremento de la producción de productos comestibles como la leche en base a la ley de soberanía alimentaria.

## 2.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa estará integrada por un Gerente de Producción quien se apoyará para el cumplimiento de sus funciones con tres operadores, uno para el manejo de pasturas y dos para el manejo de ganado y entrega de leche.

### 2.4.1 Organigrama



#### **2.4.2 Descripción de funciones**

**Gerente de Producción:** Estará a cargo de esta función una persona con perfil duro tipo Ingeniero Agrónomo quien deberá tener al menos 2 años de experiencia en manejo de pasturas o cultivos similares, del mismo modo será indispensable que tenga conocimientos administrativo y uso de Microsoft Office.

Las funciones que deberá realizar dentro de la planta estarán orientadas a la planificación y control de la producción tanto de pasturas como de la leche así como de un adecuado mantenimiento y control del ganado garantizando que la cadena de producción cumpla con los estándares de producción que requerirá la empresa.

El Gerente de Producto será también responsable de llevar administrativamente las órdenes de producción, supervisión de inventarios, control de gastos, ordenes de pagos dentro de la empresa.

**Operador de Pasturas:** Estará a cargo de esta función una persona en la que se requerirá de preferencia estudios secundarios quien deberá tener al menos 3 años de experiencia en manejo de pasturas o cultivos similares.

Las funciones que deberá realizar dentro de la planta estarán orientadas al manejo del campo: limpieza de potreros, cercado de potreros, control y monitoreo de enfermedades, fertilización y riego del suelo, corte y transporte del pasto, apoyo eventual al Operador de Ganado durante el horario de ordeño y vacunación del ganado.

Este cargo reportará directamente su desempeño, alertas de campo y demás observaciones al Gerente de Producción.

**Operadores de Ganado:** Estará a cargo de esta función dos personas de las que se requerirá de preferencia estudios secundarios quienes deberán tener al menos 3 años de experiencia en manejo de ganado vacuno.

Las funciones que deberán realizar dentro de la planta estarán orientadas al manejo del ganado serán: ordeño del ganado, transporte y entrega de leche, monitoreo y coordinación vacunación de animales de acuerdo al calendario establecido, revisión y control de enfermedades, limpieza y manejo de área de ordeño, coordinación de chequeos preventivos con veterinario, apoyo eventual al Operado de Pasturas en la limpieza y cercado de potreros.

Este cargo reportará directamente su desempeño, alertas de campo y demás observaciones al Gerente de Producción.

## **2.5 UBICACIÓN**

La empresa tiene ubicadas sus oficinas y planta de producción en la Provincia de Imbabura, Cantón Cotacachi, Parroquia García Moreno, Recinto General Rumiñahui, Lote # 52.

La propiedad está localizada en una zona tropical con una altitud de 530 metros sobre el nivel del mar y a una temperatura promedio de 22 grados centígrados.

Se ha decidido utilizar esta ubicación para la planta porque se desea rentabilizar una propiedad que se dispone en la zona detallada, misma que

cuenta con todas las características idóneas para una empresa de producción de leche. De igual manera la propiedad dispone de un área de 30 HA (300 K m<sup>2</sup>) de potreros idóneos para la alimentación del ganado.

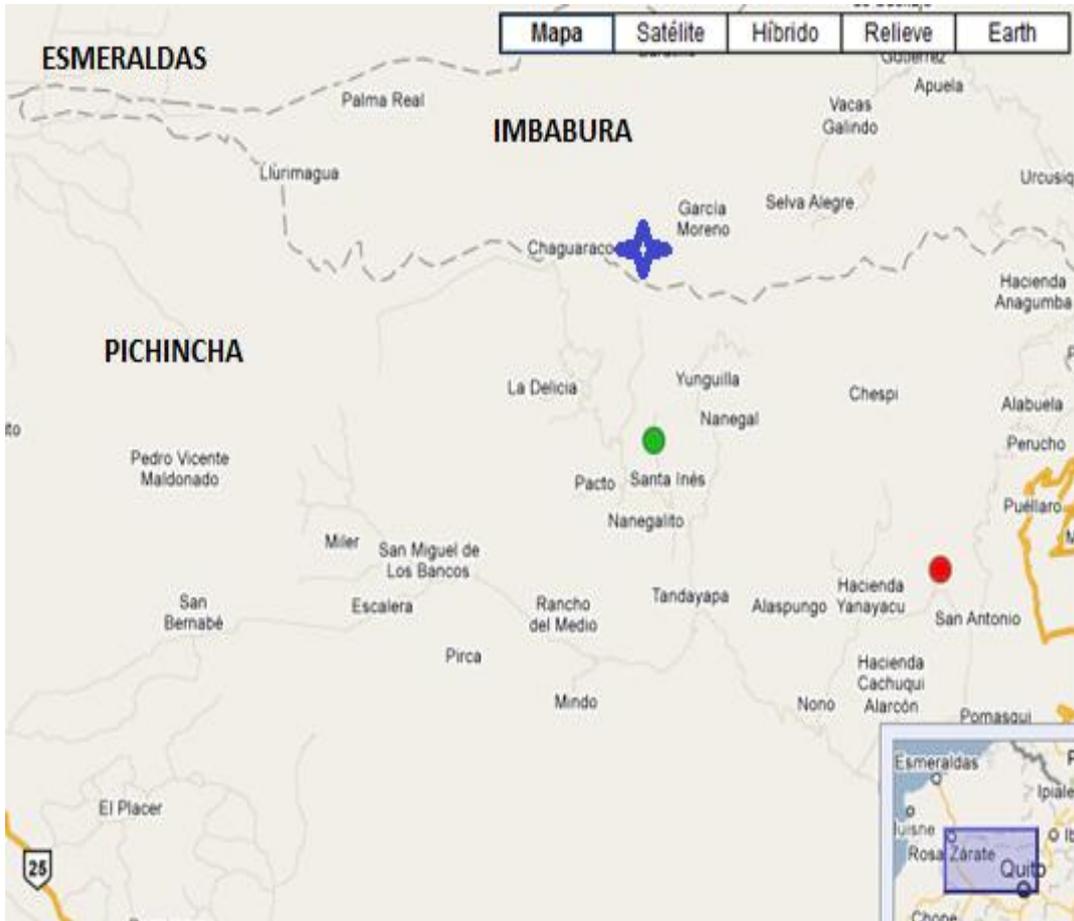
- **Servicios Básicos**

**Agua:** La propiedad dispone de 4 riachuelos que nacen de vertientes naturales, el agua es pura y se puede usar para riego, consumo animal y del ser humano. El líquido no tendrá ningún tipo de costo considerando que es de fuente natural y que para su uso no necesitará ningún proceso de tratamiento o purificación.

**Luz:** La empresa dispone de luz eléctrica provista por la compañía Emelnorte, dentro de las instalaciones se encuentra un transformado propio que permitirá usar la que sea energía que se requiera para el uso de maquinaria a utilizar dentro del proceso de producción.

**Teléfono:** El único medio de comunicación que se podrá usar dentro de la empresa es el teléfono celular ya que al momento no existe red de CNT para usar un teléfono de tipo convencional. La única operadora de telefonía celular e internet que dispone cobertura en la zona es Claro.

## Mapa de Ubicación

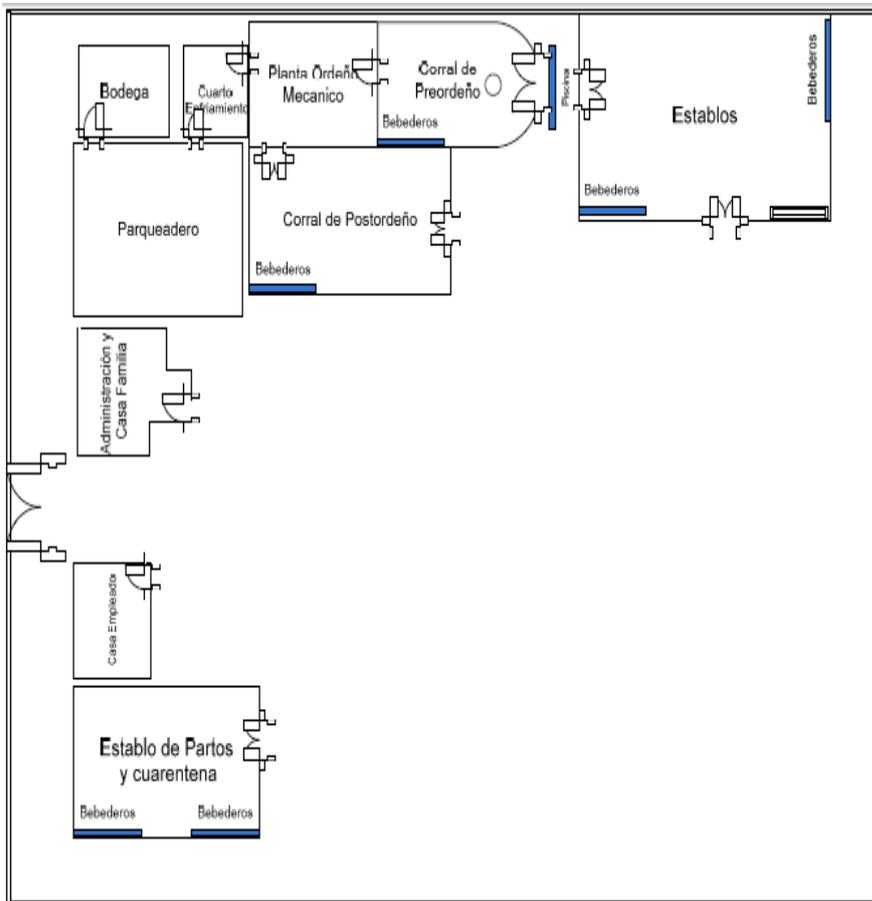


**Fuente:** Google Map

**Diseño de la Planta:** EL GRANERO, adaptará las instalaciones que actualmente dispone en 10 diferentes estaciones, las mismas que servirán para el manejo de la producción, distribución y entrega del producto así como la administración de la empresa, la distribución que se ha considerado será:

- Bodega
- Cuarto de enfriamiento natural
- Planta de ordeño mecánico

- Corral de pre-ordeño
- Establos
- Corral de Post-Ordeño
- Establo de partos y cuarentena
- Parqueadero
- Oficinas administrativas y casa de la familia
- Casa de empleado cuidador

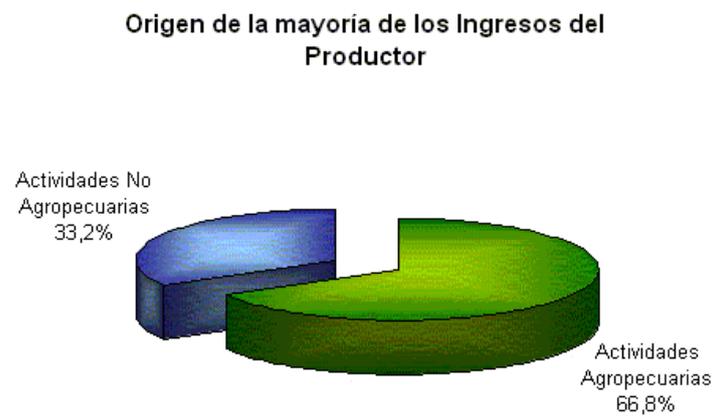


### 3. CAPITULO III

#### 3.1 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

##### 3.1.1 ENTORNO MACROECONÓMICO Y POLÍTICO

Durante los últimos 3 años según un estudio realizado por el MAGAP, el sector agropecuario en el Ecuador ha tenido una distribución de ingresos por actividades no agropecuarias equivalentes a un 33%, mientras que el restante 67% de los ingresos fueron por actividades agropecuarias, entre ellas la producción de leche, gráfico 1.

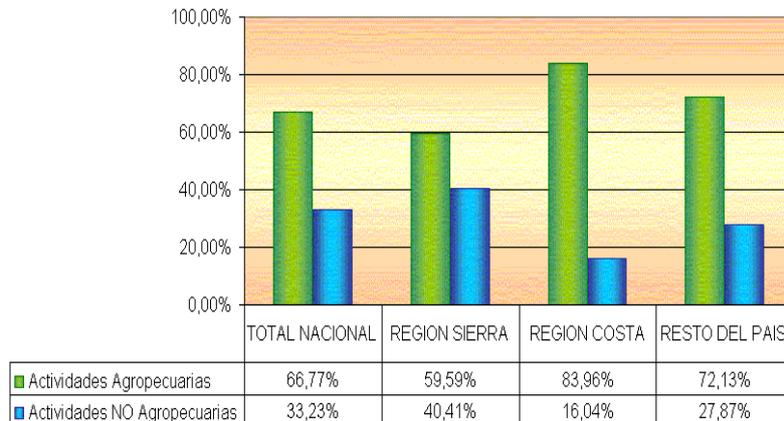


FUENTE: Proyecto SICA

**Gráfico 1.** Distribución de ingresos por actividad.

Realizando un análisis de los ingresos agropecuarios del país a cada una de las regiones, gráfico 2, nos podemos dar cuenta que el liderazgo de ingresos lo tiene la zona costa contribuyendo con el 39% del total de ingresos seguido del el resto del país que tiene un 33% de aporte y finalmente la zona sierra que contribuye con el 28% del total de ingresos agropecuarios

**Origen de la mayoría de Ingresos de los Productores**



FUENTE: Proyecto SICA

## Gráfico 2. Análisis de ingresos por Región.

En nuestro país el sub-sector pecuario tiene gran importancia económica y social.

Su actividad aporta con el 30% del PIB agropecuario y con el 9% del PIB nacional. Genera empleo a miles de personas al integrar la cadena agroindustrial, desde la producción de animales en pie hasta la industrialización y mercadeo de productos y sub-productos de carne y leche.

|   | 2007             | 2008             | 2009             |
|---|------------------|------------------|------------------|
| PIB (Valores reales base 2000)              | \$ 22.409.653,00 | \$ 24.032.490,00 | \$ 24.119.453,00 |
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | \$ 1.959.415,00  | \$ 2.061.756,00  | \$ 2.076.144,00  |

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

La industria de producción de leche históricamente ha tenido un crecimiento anual del 6% en los últimos años, es así que hoy en día se estima que el Ecuador debería tener una demanda de 8MM de litros de leche, pero en la

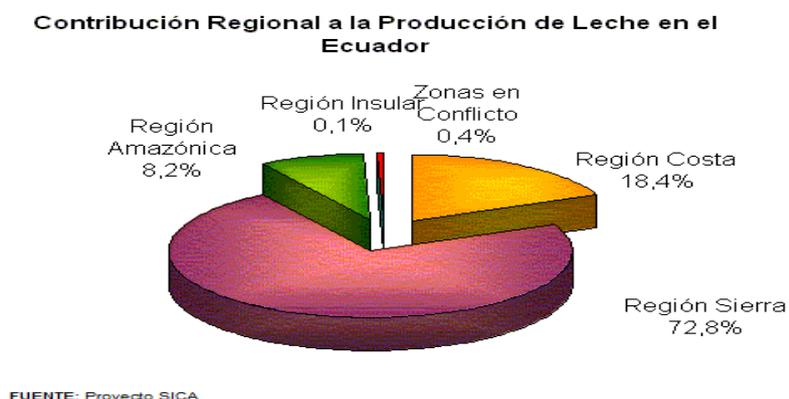
actualidad el país produce diariamente 4,5MM de litros de leche equivalentes a USD 2,700,000.00

Es importante indicar que la leche al tratarse de un producto de primera necesidad está sujeta a regulaciones que controlan el precio, es así que en el 2010 el Gobierno fijó el PVP de la leche en funda en USD 0.60 por litro.

En los últimos años se ha abierto una serie de discusiones entre productores y el estado a fin de poder ver una mejoría en los precios de venta al público en general así como en el precio de distribución lo que ha llevado a que se proponga un precio máximo de venta.

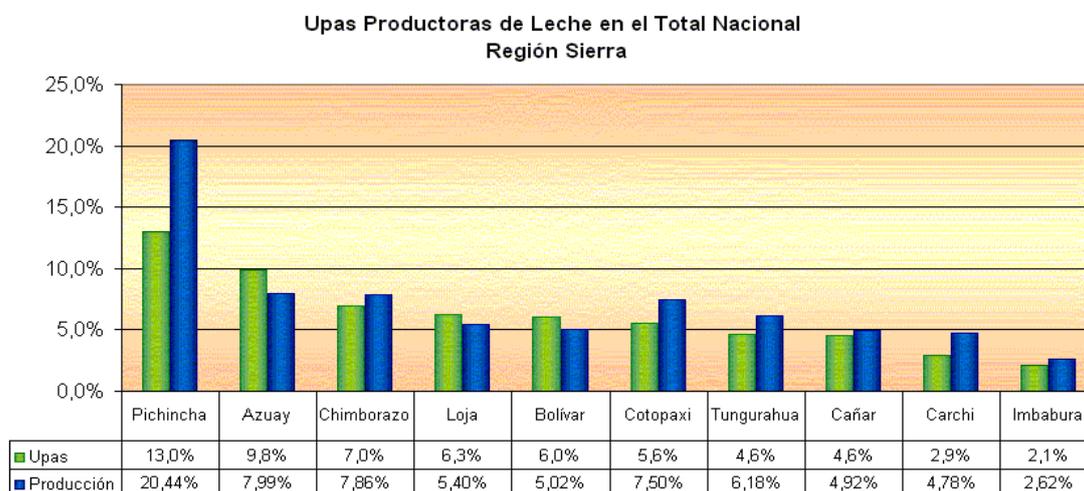
### 3.2 ANÁLISIS DEL SECTOR

Realizando un análisis del sector de la producción de leche en el Ecuador, encontramos que durante los últimos años la región Sierra ha venido liderando la producción de leche a nivel nacional con un 72,8% de participación, este porcentaje es más del triple del que ocupa la región Costa que contribuye con un 18,4% del total de la producción de leche en el país.



**Gráfico 3.** Contribución Regional de la Producción de Leche

No obstante pese a que la región Sierra tiene un liderazgo muy amplio versus el resto de regiones del país en la producción de leche, vemos que la provincia de Imbabura contribuye con un 2,65% del total de la producción de leche ubicándose en el décimo lugar. Si comparamos el porcentaje de producción de Imbabura versus el porcentaje de producción de la provincia de Pichincha que lidera en los indicadores con un 20,44% del total de la producción nacional, podemos decir que la producción de Imbabura es solo el 10% de la producción de Pichincha.



FUENTE: Proyecto SICA

Realizando una investigación en campo, consultando a una serie de pequeños productores de leche en estado crudo de zonas aledañas como Mindo, Nanegalito, Los Bancos, Pedro Vicente Maldonado, se ha obtenido un precio promedio de USD 0.36 por litro.

La investigación se realizó con la finalidad de entender un poco más sobre las vivencias de los productores así como poder entender de mejor manera el precio que tentativamente se recibiría por cada litro de leche producido, es

importante recalcar que ninguno de estos productores son proveedores de la procesadora de Nestlé.

| NOMBRE                 | UBICACIÓN          | PRECIO |
|------------------------|--------------------|--------|
| Sr. David Cevallos     | Nanegalito         | 0,35   |
| Sr. Rodrigo Riofrio    | Nanegalito         | 0,36   |
| Sr. Miguel Enríquez    | Mindo              | 0,36   |
| Sr. Paul Urquizo       | Mindo              | 0,36   |
| Sr. Carlos Quiroz      | Mindo              | 0,35   |
| Hcda. Alzamora         | Mindo              | 0,36   |
| Hcda. Betania          | Mindo              | 0,36   |
| Hcda. Madrigal *       | Mindo              | 0,39   |
| Hcda. Los Nardos       | Mindo              | 0,36   |
| Hcda. Monterey*        | Pedro V. Maldonado | 0,38   |
| Hcda. Las Castalias*   | Pedro V. Maldonado | 0,37   |
| <b>PRECIO PROMEDIO</b> |                    | 0,36   |

**Fuente:** Investigación de Campo Alex Patiño

Las ciudades con mayor número de consumidores de leche son Quevedo y Babahoyo, donde el 100% de los encuestados manifestaron su consumo.

Quito ocupa el segundo lugar con el 81,40% de encuestados que señalaron su consumo y Guayaquil con el 69,23%.

El promedio de consumidores sobre el universo muestral es del 87,66%.



**Fuente:** PAB-PROGRAMA ALIANZAS PARA EL DESARROLLO DE BOLIVAR

**Gráfico 4.** Porcentaje de personas que consumen leche por ciudad

### **3.3 ANÁLISIS DEL MERCADO**

El mercado objetivo hacia donde la empresa podrá dirigir la venta de su producción, son todas las compañías procesadoras de lácteos que disponen centros de acopio para la recolección de la leche en la zona aledaña a la ubicación de la empresa.

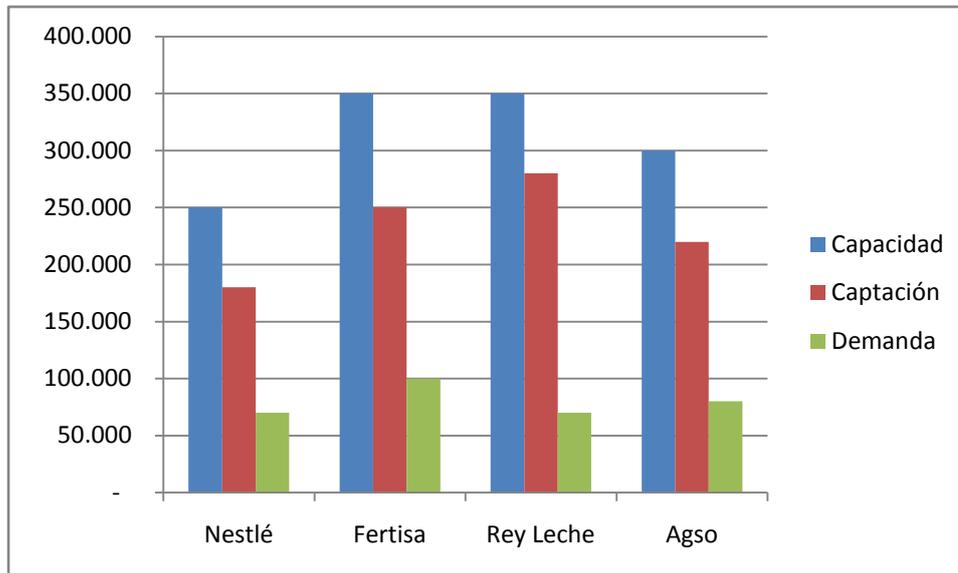
Según el estudio realizado en sitio, al momento existen 4 compañías, ver gráfico 5, que tienen presencia en la zona noroccidental de Pichincha entre las cuales encontramos a Nestlé con una capacidad de almacenamiento de 250,000 litros de los cuales al momento por día se recolecta 180,000 litros teniendo una demanda actual de 70,000 litros por día.

Fertisa es otro de nuestros potenciales clientes quien dispone de una capacidad de almacenamiento de 350,000 litros de los cuales al momento por día se recolecta 250,000 litros demandando 100,000 litros adicionales por día.

Rey Leche tiene una capacidad de almacenamiento de 350,000 litros de los cuales al momento por día se recolecta 280,000 litros teniendo una demanda de 70,000 litros adicionales por día.

Finalmente nuestro último potencial cliente AGSO, tiene una capacidad de almacenamiento de 300,000 litros de los cuales al momento por día se recolecta 220,000 litros teniendo una demanda de 80,000 litros por día pendientes por cubrir.

En resumen la demanda insatisfecha de producción de leche en la zona es de 320,000 litros por día por lo cual existe un mercado potencial para introducir la producción de leche.



**Fuente:** Investigación en sitio Alex Patiño

**Gráfico 5.** Total litros de leche almacenados en las compañías procesadoras de lácteos.

Del mismo modo en la investigación de campo realizada a cada una de las empresas

De las mencionadas, luego de haber realizado una escalera de precios, hemos seleccionado a la Corporación Nestlé quienes tienen montado un plan de compra y recolección de leche en sitio. El producto recolectado de las plantas previamente certificadas será posteriormente procesado y empacado para la venta y distribución bajo la Marca de la multinacional.

### 3.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

De una investigación efectuada en Sitio más una consulta realizada en las oficinas de acopio del comprador, en la zona donde está ubicada la planta de

EL GRANERO, no se tiene competencia directa ya que no existe una empresa de similares características puesto que la mayoría de fincas aledañas están orientadas a satisfacer el consumo local de la zona y la entrega del remanente a pequeños distribuidores que son intermediarios de otras empresas embazadoras de leche. En ninguno de los casos en la zona, los productores cumplen con las normas requeridas por nuestro comprador por lo cual de inicio seremos los pioneros en implementar el sistema de producción y entrega de leche para procesamiento.

### 3.5 ANÁLISIS FODA

| FORTALEZAS  | DEBILIDADES                                       |
|---|---|
| Capacidad instalada disponible                              | Desconocimiento del negocio                       |
| Sistema de recolección del comprador en el sitio            | Falta de proveedores en la zona                   |
| Clima apto para la producción                               | Escasos medios de transporte                      |
| Abundantes recursos naturales                               | Limitadas vías de acceso                          |
| Apoyo de contactos que conocen del manejo del producto      | Telefonía convencional                            |
| OPORTUNIDADES   | AMENZAS   |
| Ser los pioneros en usar en la zona el modelo de producción | Regulación de precios por parte del Gobierno      |
| Certificar la planta como proveedor de Nestlé               | Contagio de epidemias al ganado                   |
| Incrementar la producción en el tiempo                      | Caída de producción promedio por cabeza de ganado |
| Rentabilizar un activo fijo sub utilizado                   | Robo de ganado                                    |
| Desarrollo de nuevos productos                              | Alto índice de mortalidad del ganado              |

**Gráfico 6.** Análisis FODA

## 4. CAPITULO IV

### 4.1 ESTRATEGIAS DE MERCADEO

#### 4.1.1 CONCEPTO DEL PRODUCTO O SERVICIO

Los esfuerzos de la planta de producción de la empresa estarán enfocados en producir Leche de vaca en estado crudo de característica líquida. El producto previo a su entrega se embazará en Bidones de aluminio con capacidad para 40 L. los mismos que serán recogidos de nuestra planta por los camiones recolectores de nuestro cliente.

La principal característica de nuestro producto es que cumplirá con toda la normativa de producción requerida por nuestro cliente a nivel sanitario, control de vacunación, etc., para lo cual con la finalidad de mantener los estándares solicitados para la producción se realizará controles periódicos y capacitación constante al personal para mitigar cualquier inconveniente de calidad.

#### Composición de la leche (por cada 100 gramos)

| NUTRIENTE      | CANTIDAD |
|----------------|----------|
| Agua, g        | 88,0     |
| Energía, kcal  | 61,0     |
| Proteína, gr.  | 3,2      |
| Grasa, gr.     | 3,4      |
| Lactosa, gr.   | 4,7      |
| Minerales, gr. | 0,72     |

Fuente: Nestle

## 4.2 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

El proceso de distribución de nuestro producto se ha facilitado ya que este será retirado de nuestras instalaciones por camiones recolectores propios del comprador que los usa como parte de su cadena de valor.

La estrategia de nuestra empresa consistirá en manejar un horario ordenado de ordeño que inicia a tempranas horas de la mañana con lo cual pretendemos disponer del producto a una hora adecuada para evitar tener inconvenientes que retrasen la entrega de la leche a los camiones de recolección.

**Coordinación con el cliente del horario de recolección:** El Gerente de Producción de la compañía acordará mediante un contrato de recolección las condiciones y horarios con las cuales se realizará el proceso de recolección de sus recolectores de leche con la finalidad de realizar una planificación adecuada que permita a la compañía y a sus colaboradores organizar de manera ordenada los procesos y controles necesarios para el cumplimiento.

**Cuadro de horarios y turnos de recolección:** Con los acuerdos realizados en cuanto a condiciones y horarios de recolección de la producción de leche, el Gerente de Producción elaborará un plan con horarios y turnos con los operadores de ganado a fin de asignar responsables para los procesos de ordeño y entrega del producto al cliente.

### **4.3 ESTRATEGIAS DE PRECIOS**

El precio es normalmente regulado por la oferta y demanda sin embargo para nuestro caso la estrategia de precio está alineada con la estrategia de producción que consistirá en ingresar como proveedores de Nestlé, empresa que paga el mejor precio del mercado a sus proveedores siempre y cuando se cumplan con las normas de calidad y sanidad establecidas por dicha empresa.

**Escalera de precios:** El Gerente de producción realizará el pedido de los precios que cada una de las compañías procesadoras de leche esté pagando por litro producido. Con esta información elaborará una escalera de precios, la misma que permitirá tomar la decisión más adecuada para la compañía.

**Relación Costo - Beneficio:** La cadena de producción de la leche para EL GRANERO será costeadada por el Gerente de Producción con la finalidad de evaluar la relación de rentabilidad que se tiene versus el costo unitario del litro de leche.

### **4.4 ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN**

La estrategia para la producción de leche estará basada en el manejo adecuado del ganado y las buenas prácticas de ordeño, especialmente con el cumplimiento de los requisitos de higiene y en la capacitación constante del personal.

Para cumplir con estos requisitos se solicitará el asesoramiento de un Veterinario que revisará al ganado cada tres meses y se capacitará a nuestro

personal cada seis meses sobre normas de higiene, manejo de pasturas, buenas prácticas de ordeño y seguridad industrial.

**Requisitos de producción:** Se solicitará al cliente que nos proporcione la norma de producción y requisitos sanitarios necesarios para la recepción de leche en estado crudo. Con los requisitos recibidos, el Gerente de Producción asignará a los Operadores para documentar y elaborar el manual de ordeño y el manual de manejo de pasturas. Con dichos manuales se podrá dentro de la empresa evaluar periódicamente el fiel cumplimiento de lo dispuesto en los documentos mencionados garantizando la alimentación y entrega de producto de calidad según las normas establecidas por el cliente.

#### **4.5 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN**

La comunicación dentro de la empresa se ha planificado manejarla de manera visual, documentada y verbal.

**Visual:** Dentro de la empresa se colocarán estratégicamente letreros en las diferentes áreas con la finalidad de recordar al personal sobre el correcto uso de equipo de protección de seguridad industrial, manejo del ganado, aplicación de normas de seguridad e instrucciones de higiene que no se pueden pasar por alto.

**Documentada:** La empresa conjuntamente con sus colaboradores elaborará los manuales y procedimientos con que se operará dentro de la organización con la finalidad de mantener documentados todas y cada una de las actividades que se realicen.

Estos documentos servirán para que cuando existan dudas sobre las normas de seguridad, manejo de pasturas, manejo de ganado, reglas de manejo sanitario, etc., los colaboradores puedan refrescar conocimientos. Del mismo modo estos manuales permitirán que en caso de que contemos con nuevas contrataciones en la empresa, esta información sirva para capacitación.

**Verbal:** Se ha planificado que el personal recibirá como mínimo cada seis meses una capacitación sobre las mejores prácticas de sus procesos así como un repaso sobre las normas de seguridad e higiene que rigen en la empresa.

Otra de las estrategias que se aplicarán será el Feedback trimestral que se dará entre operadores y supervisor, este proceso de comunicación será de gran ayuda para que en el transcurso del periodo de producción se vayan corrigiendo inconvenientes presentados en el desenvolvimiento y operación de los colaboradores.

#### **4.6 ESTRATEGIAS DE SERVICIO**

La estrategia de servicio estará enfocada en que los colaboradores manejen un protocolo de atención con clientes internos, clientes externos, proveedores y demás. Esta información estará disponible en el manual para el código de conducta que rige a la empresa.

Otra de las tácticas a usar dentro de la estrategia de servicio será aplicar un proceso de evaluación sobre la atención que se haya brindado. Para esto se contratará a una empresa especializada en realizar este tipo de encuestas para que sean ellos quienes de manera imparcial indaguen a los empleados de mi cliente sobre la calidad de atención que se entregó al momento de entregar el

producto, uno de los puntos importantes es saber a considerar en el proceso de evaluación es el cumplimiento de horarios de entrega del producto.

### Plan de gestión estratégico para la producción de leche en estado crudo

|          |  |  |              |   | \$ 730.00         |                       |                              |                           |
|----------|--|--|--------------|---|-------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------|
| Proyecto | Objetivo principal   | Estrategia   | Tácticas     | Presupuesto anual   | Lider Responsable | Entregables           | ¿Quién recibe el entregable? |                           |
| 1        | Implementación de una Planta de Producción y Comercialización de Leche | Generar una rentabilidad mayor al 15% sobre la inversión realizada | Distribución | Coodinar con el cliente el horario de recolección del producto                | \$ -              | Gerente de Producción | Contrato de recolección      | Presidente de la compañía |
|          |  |  |              | Desarrollar un cuadro interno de horarios de recolección                      | \$ -              | Gerente de Producción | Impresión cuadro de horarios | Presidente de la compañía |
|          |  |  |              | Elaborar el plan de turnos de ordeño por día y hora                           | \$ -              | Operador de ganado 1  | Plan de producción           | Gerente de Producción     |
| 2        |  |  | Precios      | escalera de precios por cliente   | \$ -              | Gerente de Producción | Documento escalera de        | Gerente de producción     |
|          |  |  |              | cliente que paga el valor más alto por litro.                                 | \$ -              | Gerente de Producción | Acta de selección            | Presidente de la compañía |
|          |  |  |              | Realizar evaluación de costo - beneficio por litro de leche producido         | \$ -              | Gerente de Producción | Análisis costo - beneficio   | Presidente de la compañía |
| 3        |  |  | Producción   | Solicitar requisitos de producción a cumplir con el cliente                   | \$ -              | Gerente de Producción | Requisitos por cliente       | Gerente de Producción     |
|          |  |  |              | Desarrollar un manual del proceso de ordeño                                   | \$ 10.00          | Operador de ganado 1  | Manual                       | Gerente de Producción     |
|          |  |  |              | Desarrollar un manual de manejo de pastos                                     | \$ 10.00          | Operador de ganado 2  | Manual                       | Gerente de Producción     |
|          |  |  |              | Documentar e implementar un proceso de control de calidad sobre la producción | \$ -              | Gerente de Producción | Proceso de control           | Gerente de Producción     |

|   |  |  |              |  |           |                       |  |                           |
|---|--|--|--------------|--|-----------|-----------------------|--|---------------------------|
| 4 |  |  | Comunicación | inventario de letreros y enviar a su impresión para la planta                                  | \$ 200.00 | Operador de ganado 1  | Letreros colocados                       | Operador de ganado 1      |
|   |  |  |              | Utilizar los manuales desarrollados dentro de la estrategia de producción                      | \$ -      | Operador de ganado 2  | NA                                       | NA                        |
|   |  |  |              | Realizar cronograma de capacitaciones al personal  | \$ -      | Gerente de Producción | Cronograma                               | Presidente de la compañía |
|   |  |  |              | Ejecutar el cronograma de capacitaciones   | \$ 200.00 | Gerente de Producción | Acta de asitencia a capacitacione        | Gerente de Producción     |
| 5 |  |  | Servicio     | Elaborar un código de conducta para empleados de la empresa                                    | \$ 10.00  | Gerente de Producción | Manual                                   | Presidente de la compañía |
|   |  |  |              | Realizar una capacitación sobre el protocolo de atención al cliente.                           | \$ -      | Gerente de Producción | Acta de asitencia a capacitacione s      | Gerente de Producción     |
|   |  |  |              | Realizar encuestas de satisfacción al personal de recolección de leche asignado por el cliente | \$ 300.00 | Empresa encuestadora  | Resultados tabulados por la encuestadora | Gerente de Producción     |

#### 4.7 PRESUPUESTO

Para la implementación de EL GRANERO se requiere un monto de capital por USD 155,500.00. El valor será cubierto con el aporte de cada uno de los 4 socios que son accionistas de la empresa.

Dentro de capital requerido se asignó un presupuesto de \$100.00 para gastos de constitución de la compañía, los mismos que son:

**RUC:** Sin costos

**Inscripción Patronal IESS:** Sin Costo

**Copias y transporte:** USD 100.00

## 4. 8 PROYECCIONES DE VENTAS

### ESCENARIO NORMAL

| AÑOS   | AÑO 1     | AÑO 2     | AÑO 3     | AÑO 4      | AÑO 5      |
|--------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| VENTAS | \$ 78.750 | \$ 86.625 | \$ 94.500 | \$ 102.375 | \$ 110.250 |

#### Gráfico 7. Ventas escenario normal

Para la elaboración de este escenario, ver gráfico 7, se consideraron las siguientes variables que influyen directamente en el cálculo de las ventas:

- Iniciar la producción del primer año con 50 vacas, posteriormente hasta el quinto año incrementar a 70 vacas, con un incremento de 5 vacas por cada año.
- El precio del producto considerado es de USD 0.45 por litro.
- El número de litros por día que se consideró son 13 litros por día, por animal.

### ESCENARIO OPTIMISTA

| ESTADO DE RESULTADOS |  |           |            |            |            |            |
|----------------------|--|-----------|------------|------------|------------|------------|
| VENTAS               |  | \$ 94.500 | \$ 151.200 | \$ 176.400 | \$ 201.600 | \$ 226.800 |

#### Gráfico 8. Ventas escenario optimista

Para la elaboración de este escenario, ver gráfico 8, se consideraron las siguientes variables que influyen directamente en el cálculo de las ventas:

- Iniciar la producción del primer año con 50 vacas, posteriormente hasta el quinto año incrementar a 90 vacas, con un incremento de 10 vacas por cada año.
- El precio del producto considerado es de USD 0.45 por litro.
- El número de litros por día que se consideró son 15 litros por día, por animal durante el primer año y a partir del segundo año gracias a una mejora genética por la compra de un toro de raza Girolando el incremento de litros por día y por animal aumenta a 20 litros.

### ESCENARIO PESIMISTA

| AÑOS   | AÑO 1     | AÑO 2     | AÑO 3     | AÑO 4     | AÑO 5     |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| VENTAS | \$ 49.000 | \$ 49.000 | \$ 49.000 | \$ 49.000 | \$ 49.000 |

**Gráfico 9.** Ventas escenario pesimista

Para la elaboración de este escenario, ver gráfico (9), se consideraron las siguientes variables que influyen directamente en el cálculo de las ventas:

- Iniciar la producción del primer año con 50 vacas, posteriormente hasta el quinto año mantener el mismo número de vacas.
- El precio del producto considerado es de USD 0.35 por litro.
- El número de litros por día que se consideró son 10 litros por día, por animal.

## 5. CAPITULO V

### 5.1 OPERACIÓN

#### 5.1.1 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

- **Características y Aspectos nutricionales de la leche:**

La leche es un alimento básico que tiene la función primordial de satisfacer los requerimientos nutricionales de las personas. Y lo consigue gracias a su mezcla en equilibrio de proteínas, grasa, carbohidratos, sales y otros componentes menores dispersos en agua. Nutricionalmente presenta una amplia gama de nutrientes (de los que sólo el hierro está a niveles deficitarios) y un alto aporte nutricional en relación con el contenido en calorías; hay buen balance entre los constituyentes mayoritarios: grasa, proteínas y carbohidratos. Los productos lácteos derivados pueden cubrir tanto diferentes hábitos de consumo como muy distintos usos de interés nutricional.

- **Aspectos nutricionales Proteínas.** La leche de vaca contiene de 3-3,5 por ciento de proteínas, distribuida en caseínas, proteínas solubles o seroproteínas y sustancias nitrogenadas no proteicas.

**Agua.** Dispone un 88% de agua.

**Lípidos.** Figuran entre los constituyentes más importantes de la leche por sus aspectos económicos y nutritivos y por las características físicas y organolépticas que se deben a ellos. **Azúcares.** La lactosa es el único azúcar

que se encuentra en la leche en cantidad importante (4,5 por ciento) y actúa principalmente como fuente de energía. Se ha observado un efecto estimulante de la lactosa en la absorción de calcio y otros elementos minerales de la leche.

**Sustancias minerales.** La leche de vaca contiene alrededor de 1 por ciento de sales. Destacan calcio y fósforo. El calcio es un macronutriente de interés, ya que está implicado en muchas funciones vitales por su alta biodisponibilidad así como por la ausencia en la leche de factores inhibidores de su absorción.

**Vitaminas.** Es fuente importante de vitaminas para niños y adultos. La ingesta recomendada de vitaminas del grupo B (B1, B2 y B12) y un porcentaje importante de las A, C y ácido pantoténico se cubre con el consumo de un litro de leche.

- **Presentación del producto:**

El producto se entregará a los clientes en bidones de aluminio de 40 litros (foto 1) en estado crudo.



**Foto 1.** Bidones de almacenamiento

- **Tecnología**

Dentro del paquete tecnológico con el que contaremos es la implementación de un ordeño mecánico portátil de dos plazas, con medidores de leche para saber la producción individual de los animales (foto 2).

Esta tecnología nos da ventajas como es el aumento en la producción de leche, reducción de mano de obra, reducción en la contaminación de la leche y un mayor número de animales ordeñados en menor tiempo.



**Foto 2.** Ordeñador mecánico

- **Ganado Requerido**

Se iniciará la empresa con 50 cabezas de ganado y paulatinamente por año se incrementará un 10% más de ganado para incrementar la producción. Este número de vacas puede variar según los 3 escenarios que se han considerado.

**Escenario Normal:** Se incrementa 5 vacas por cada año, ver gráfico 10.

| ESTIMACIÓN DE CRECIMIENTO DE GANADO EN PRODUCCIÓN |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| AÑO 1   | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| 50  | 50    | 50    | 50    | 50    |
|   | 5     | 5     | 5     | 5     |
|   |       | 5     | 5     | 5     |
|   |       |       | 5     | 5     |
|   |       |       |       | 5     |
| 50  | 55    | 60    | 65    | 70    |

**Gráfico 10.** Incremento de ganado escenario normal.

**Escenario Optimista:** Se incrementa 10 vacas por cada año, ver gráfico 11.

| ESTIMACIÓN DE CRECIMIENTO DE GANADO EN PRODUCCIÓN |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| AÑO 1   | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| 50  | 50    | 50    | 50    | 50    |
|   | 10    | 10    | 10    | 10    |
|   |       | 10    | 10    | 10    |
|   |       |       | 10    | 10    |
|   |       |       |       | 10    |
| 50  | 60    | 70    | 80    | 90    |

**Gráfico 11.** Incremento de ganado escenario optimista.

Nota: A partir del segundo año se considera adicionalmente la adquisición de un toro reproductor de raza Girolando.

**Escenario Pesimista:** No se incrementa vacas durante los años siguientes, ver gráfico 12.

| ESTIMACIÓN DE CRECIMIENTO DE GANADO EN PRODUCCIÓN |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| AÑO 1   | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| 50  | 50    | 50    | 50    | 50    |
|   |       |       |       |       |
|   |       |       |       |       |
|   |       |       |       |       |
| 50  | 50    | 50    | 50    | 50    |

**Gráfico 12.** Incremento de ganado escenario pesimista

## 5.2 ESTADO DE DESARROLLO

Al momento de recibir la finca para el desarrollo del proyecto se encontró con 30 hectáreas de potreros mal distribuidos, con su vegetación desgastada y sin planificación de instalaciones; el manejo de la finca era muy artesanal.

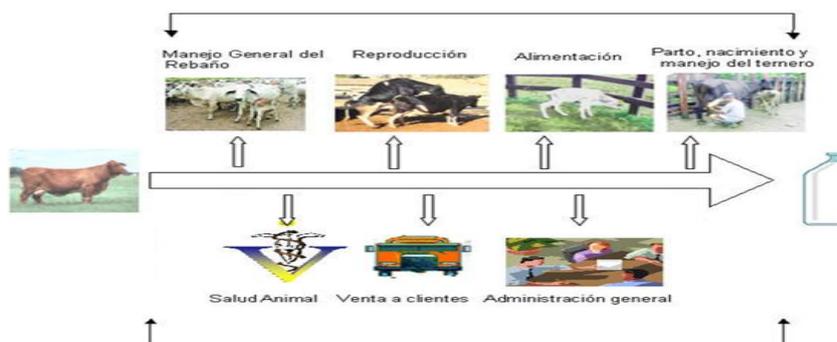
Por lo que se procedió a realizar una renovación de pasturas que consiste en mejorar los pastizales con una regeneración de cepas del pasto *brachiaria decumbes*, para de esta forma mejorar la alimentación del ganado y tener mejores rendimientos en la producción de leche.

Como la finca no contaba con caminos de acceso para poder trasladar al ganado hacia los potreros y hacia la sala de ordeño, se procedió a realizar los caminos con ayuda de maquinaria pesada.

También se realizó la preparación del terreno para la construcción de una sala de ordeño, del espacio para las terneras y el corral para maternidad.

## 5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

- Manejo del ganado lechero



El proceso del manejo de ganado lechero como se observa el flujograma 1, consta de varios pasos como son: Manejo general del rebaño, Reproducción, Alimentación, Parto, nacimiento y cuidado del ternero, Salud Animal, Ventas los clientes y Administración general, los mismos que se explican a continuación.

- **Reproducción**

Dentro del proceso de reproducción hay que tomar en cuenta que la vaca es un animal de tipo no estacional que presenta celos durante todo el año; este ciclo reproductivo de la vaca consta de una serie de eventos que ocurren en un orden definido. La duración promedio del ciclo es de 21 días y la finalidad es preparar el aparato reproductor para el estro o calor y la ovulación.

Es importante reconocer cuando una vaca está en celo, ya que esto determinará las posibilidades de que una hembra quede preñada, sobre todo tomando en cuenta que en la mayoría de las explotaciones lecheras los machos se encuentran separados de las hembras.

Por lo cual se llevará un registro reproductivo por vaca, señalando vacas paridas, vacas servidas, vacas gestantes y vacas secas, a continuación se presenta el ejemplo de la tarjeta de registro de reproducción.

**TARJETA DE REGISTRO REPRODUCTIVO**

| CICLOS REPRODUCTIVOS |       |       |       |               |              |     |     |     |               |     |     |     | CAE TEC |     |     |  |
|----------------------|-------|-------|-------|---------------|--------------|-----|-----|-----|---------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|--|
| CICLO NÚMERO         |       |       |       |               | CICLO NÚMERO |     |     |     |               |     |     |     |         |     |     |  |
| CLAVE                | DÍA   | MES   | AÑO   | Observaciones | CLAVE        | DÍA | MES | AÑO | Observaciones |     |     |     |         |     |     |  |
|                      |       |       |       |               |              |     |     |     |               |     |     |     |         |     |     |  |
|                      |       |       |       |               |              |     |     |     |               |     |     |     |         |     |     |  |
|                      |       |       |       |               |              |     |     |     |               |     |     |     |         |     |     |  |
| Número               | Nació | Madre | Padre | ENE           | FEB          | MAR | ABR | MAY | JUN           | JUL | AGO | SEP | OCT     | NOV | DIC |  |
|                      |       |       |       |               |              |     |     |     |               |     |     |     |         |     |     |  |

- **Alimentación**

La alimentación es el aspecto más importante en la producción del ganado por lo que la utilización de forrajes y pastizales constituye uno de los factores tecnológicos clave.

La alimentación del ganado se lo realizará en base a una mezcla forrajera de gramínea *brachiaria decumbes*, más leguminosa *Arachis pintoii*, lo que nos garantiza que la leche sea de buena calidad.

- **Parto, nacimiento y manejo del ternero**

El parto es el proceso fisiológico por el cual el útero preñado de la vaca expulsa el feto y la placenta, la vaca debe pasar a un corral especial, tres semanas antes del parto, donde recibirá la alimentación y la atención propia del período de transición

El parto consta de tres etapas:

| ETAPAS DEL PARTO                    | DURACIÓN        |
|-------------------------------------|-----------------|
| Etapa I= Preparatoria               | 2 a 6 horas     |
| Etapa II= Expulsión Fetal           | 30 a 60 Minutos |
| Etapa III= Expulsión de la placenta | 6 a 12 horas    |

La atención que se le da al ternero al momento de su nacimiento es: limpiar la nariz y boca, observar su respiración y desinfectar el cordón umbilical con yodo.

El ternero debe ser pasado a la sala de nacimientos que está formado de cunas donde los animales son alimentados con pasto seco y se les da 4 litros de leche diarios.

El manejo de la cría y la madre se la seguirá de acuerdo al siguiente cuadro:

| DÍA                 | CRIA  | MADRE   |
|---------------------|---|---|
| PRIMERO             | Curación del ombligo  | Revisar expulsión de placenta<br>Estado de la ubre.<br>Revisar si hay secreciones anormales.  |
| PRIMERA SEMANA      | Control de diarreas y problemas respiratorios.  | Asepsia del tracto reproductivo y de la ubre.<br>Revisión de pezones<br>Detectar malas madres   |
| PRIMERO-SEGUNDO MES | Desparasitación interna<br>Vitaminas y minerales<br>Baños contra ectoparásitos  | Distribución praderas según requerimiento<br>Baño contra ectoparásitos<br>Parásitos internos<br>Programación a toro                                 |
| CUARTO-QUINTO MES   | Desparasitación interna<br>Baños contra ectoparásitos<br>Marcar definitivamente (hierro, tatuaje, etc)<br>Castración. | Tratamiento de pezuñas.<br>Control de parásitos internos y externos.<br>Palpación/Programación a toro<br>Secado en caso de baja producción de leche |

- **Sanidad Animal**

Dentro del manejo de las enfermedades, se basará de acuerdo a las visitas del veterinario, calendario sanitario y los registros de sanidad ver Anexo 1

- **Venta a Clientes**

Realizado todo el proceso del manejo de ganado lechero, cumpliendo con todos los estándares de calidad, se procederá a realizar proceso de ordeño y la comercialización de la leche que se entregará a nuestros clientes en bidones de 40 litros.

- **Manejo de Ordeño**

La aplicación de las Buenas Prácticas de Ordeño en la finca, involucra la planificación y realización de una serie de actividades, que contribuyen con el cumplimiento de los requisitos mínimos para producir leche apta para el consumo humano y su adecuado procesamiento en la elaboración de productos lácteos.

Entre estos requisitos básicos se encuentran el contar con instalaciones adecuadas para el ordeño, la capacitación y la motivación del personal encargado de las labores de producción de leche, los materiales y utensilios de trabajo, los animales con capacidad productora de leche y el pago de la leche de acuerdo a su calidad e higiene.

- **Las Instalaciones de la Sala de Ordeño.**

Al conjunto de instalaciones mínimas para realizar un ordeño adecuado se le denomina Sala de Ordeño la cual consta de las siguientes partes o unidades: un local de ordeño; un reservorio con agua clorada; un local para guardar los utensilios de trabajo y mantener la leche a temperatura ambiente y muy protegida de insectos; vestidores para el personal de ordeño; un pediluvio para las vacas y drenajes adecuados para facilitar la limpieza del lugar.

A continuación se presenta un croquis de la distribución del la sala:

- **Manejo del ordeño**

El ordeño se realizará dos veces al día, uno en la mañana y otro por la tarde, para lo cual se tomará en cuenta los siguientes pasos:

- ✓ Manejar un nivel de higiene de las manos y utensilios empleados en el ordeño, así como también de la ubre y pezones
- ✓ Inmovilizar a las vacas antes del ordeño (foto 3), amarrando y sujetando a una trampa.



**Foto 3.** Vaca inmovilizada

- ✓ Ordeñar dos a tres primeros chorros de leche en un recipiente de **fondo negro**, a fin de descartar presencia de mastitis.
- ✓ Lavar los pezones con agua clorada (foto 4) y limpiar con un trapo seco o toalla descartable por vaca, para evitar cualquier contagio.

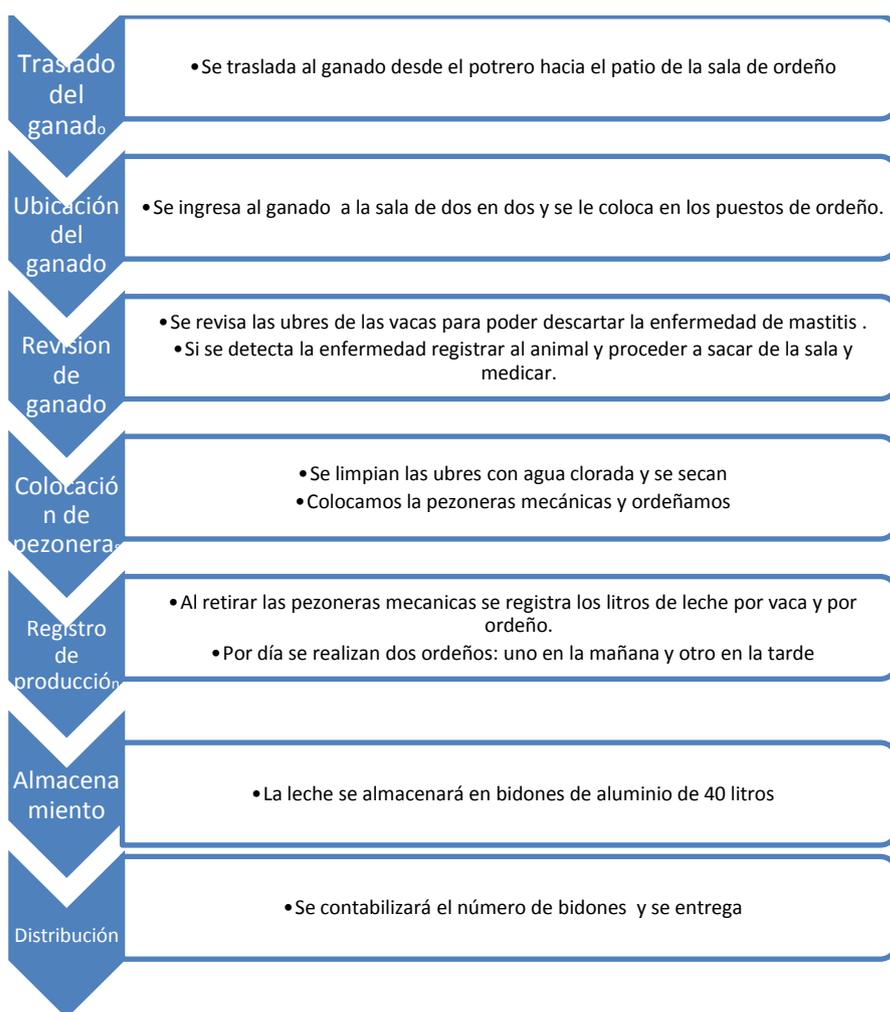


**Foto 4.** Lavado de pezones

- ✓ Iniciar el ordeño de inmediato de los curtos sin mastitis clínica es decir de aquellos que muestran síntomas , el ordeño debe ser seco y rápido máximo emplear de (4 a 6 minutos)
- ✓ Terminado el ordeño aplicar el sellador , en lo posible utilizar un sellador que permita mantener el desinfectante durante varias horas o hasta el próximo ordeño

- ✓ Registrar la producción diariamente
- ✓ Al término del ordeño ofrecer agua limpia y fresca a la vaca, así como también colocar comida fresca en el comedero , lo cual permite mantener a la vaca de pie durante media hora , tiempo necesario para que se cierren los esfínteres de los pezones y reducir el riesgo de infección cuando la vaca de eche en el corral o potrero
- ✓ Realizar luego del pesado y registro el enfriamiento y transporte de la leche
- ✓ Mantenimiento del equipo del ordeño limpio y oreado-

### Diagrama del proceso de Ordeño



## 5.4 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

| Muebles y Enseres |             |
|-------------------|-------------|
| Ordeñadora        | 3500        |
| Bidones           | 1200        |
| Valdes 10L        | 17,5        |
| Valdes 5L         | 20          |
| Jarras            | 7,5         |
| Cedazos           | 6           |
| Soga              | 7           |
| Uniformes         | 120         |
| Botas             | 50          |
| Escobas           | 4           |
| Manguera          | 10          |
| Guantes           | 48          |
| Toallas           | 10          |
| <b>Total</b>      | <b>5000</b> |

| Equipos de Computación |             |
|------------------------|-------------|
| PC                     | 800         |
| Laptop                 | 1000        |
| Impresora              | 200         |
| <b>Total</b>           | <b>2000</b> |

| Suministro Oficina |            |
|--------------------|------------|
| Suministro         | 350        |
| <b>Total</b>       | <b>350</b> |

| Vehículo     |              |
|--------------|--------------|
| Camioneta    | 29000        |
| <b>Total</b> | <b>29000</b> |

| Terreno      |              |
|--------------|--------------|
| Finca        | 80000        |
| <b>Total</b> | <b>80000</b> |

**Gráfico 13.** Necesidades y Requerimientos

## 5.5 PLAN DE PRODUCCIÓN

### ESCENARIOS

Para determinar los escenarios del plan de producción de nuestro producto, se ha considerado factores fijos y variables fundamentales en la producción anual como: El número de vacas, los días de producción que se tiene anualmente por cabeza de ganado y el promedio de litros que se ordeñarían por día por cada animal, en consiguiente se describe los posibles escenarios:

- **ESCENARIO NORMAL**

Dentro de un escenario normal de producción se considera iniciar la empresa con 50 cabezas de ganado. Posteriormente en los periodos venideros se planifica incrementar el número de vacas, en 5 unidades más por año como un factor variable en la producción, ver gráfico 14.

Como un factor fijo en la producción de leche, se considera 280 días, tiempo en el cual una cabeza de ganado permite ordeñar anualmente según investigación realizada.

Finalmente tenemos el factor variable del número de litros que una cabeza de ganado permite ordeñar en promedio por día cuyo valor según investigación es de 13 litros, este valor es calculado entre un monto máximo y mínimo de producción por animal.

| PLAN DE PRODUCCIÓN               |        |        |        |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| AÑOS                             | AÑO 1  | AÑO 2  | AÑO 3  | AÑO 4  | AÑO 5  |
| NÚMERO DE VACAS                  | 50     | 55     | 60     | 65     | 70     |
| DÍAS DE PRODUCCIÓN               | 280    | 280    | 280    | 280    | 280    |
| PRODUCCIÓN PROMEDIO POR VACA DÍA | 13     | 13     | 13     | 13     | 13     |
| PRODUCCIÓN TOTAL EN LITROS       | 175000 | 192500 | 210000 | 227500 | 245000 |

**Gráfico 14.** Plan de Producción escenario normal

- **ESCENARIO OPTIMISTA**

Dentro de un escenario optimista de producción se considera iniciar la empresa con 50 cabezas de ganado. Posteriormente en los periodos venideros se planifica incrementar el número de vacas, en 10 unidades más por año como un factor variable en la producción, ver gráfico 15.

Como un factor fijo en la producción de leche, se considera 280 días, tiempo en el cual una cabeza de ganado permite ordeñar anualmente según investigación realizada.

Finalmente tenemos como factor fijo el número de litros que una cabeza de ganado permite ordeñar como máximo por día cuyo valor según investigación es de 15 litros, este valor es calculado según entrevistas realizadas a ganaderos que tienen experiencia en producción de leche en la zona. Importante notar que a partir del segundo año el promedio de producción de vaca por día se incrementa notablemente gracias a una mejora genética que se aplicará introduciendo un toro de raza Girolando.

| PLAN DE PRODUCCIÓN               |        |        |        |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| AÑOS                             | AÑO 1  | AÑO 2  | AÑO 3  | AÑO 4  | AÑO 5  |
| NÚMERO DE VACAS                  | 50     | 60     | 70     | 80     | 90     |
| DÍAS DE PRODUCCIÓN               | 280    | 280    | 280    | 280    | 280    |
| PRODUCCIÓN PROMEDIO POR VACA DÍA | 15     | 20     | 20     | 20     | 20     |
| PRODUCCIÓN TOTAL EN LITROS       | 210000 | 336000 | 392000 | 448000 | 504000 |

**Gráfico 15.** Plan de Producción escenario optimista

- **ESCENARIO PESIMISTA**

Dentro de un escenario normal de producción se considera iniciar la empresa con 50 cabezas de ganado. Posteriormente en los periodos venideros se planifica el no incrementar el número de vacas por año como un factor fijo en la producción, ver gráfico 16.

Como otro factor fijo en la producción de leche, se considera 280 días, tiempo en el cual una cabeza de ganado permite ordeñar anualmente según investigación realizada.

Finalmente tenemos como factor fijo el número de litros que una cabeza de ganado permite ordeñar como mínimo por día cuyo valor según investigación

es de 15 litros, este valor es calculado según entrevistas realizadas a ganaderos que tienen experiencia en producción de leche en la zona.

| PLAN DE PRODUCCIÓN               |        |        |        |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| AÑOS                             | AÑO 1  | AÑO 2  | AÑO 3  | AÑO 4  | AÑO 5  |
| NÚMERO DE VACAS                  | 50     | 50     | 50     | 50     | 50     |
| DÍAS DE PRODUCCIÓN               | 280    | 280    | 280    | 280    | 280    |
| PRODUCCIÓN PROMEDIO POR VACA DÍA | 10     | 10     | 10     | 10     | 10     |
| PRODUCCIÓN TOTAL EN LITROS       | 140000 | 140000 | 140000 | 140000 | 140000 |

**Gráfico 16.** Plan de Producción escenario pesimista

## 5.6 PLAN DE COMPRAS

Para el plan de compras que se manejará en la empresa, se ha realizado un levantamiento de información mediante una visita a una planta de producción de características y tamaño similar a EL GRANERO.

Con esta información se ha podido determinar los materiales que se requerirán para nuestros procesos, ver gráfico 17:

| GASTOS OPERATIVOS      |             |             |             |             |             |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| DETALLE                | AÑO 1       | AÑO 2       | AÑO 3       | AÑO 4       | AÑO 5       |
| MANTENIMIENTO EQUIPADO | 600         | 618         | 637         | 656         | 675         |
| YODO                   | 120         | 124         | 127         | 131         | 135         |
| DETERGENTE             | 180         | 185         | 191         | 197         | 203         |
| ETHEROL                | 120         | 124         | 127         | 131         | 135         |
| ALCOHOL                | 120         | 124         | 127         | 131         | 135         |
| ESCOBAS                | 15          | 15          | 16          | 16          | 17          |
| GUANTES QUIR.          | 20          | 21          | 21          | 22          | 23          |
| GUNTE NEGRO            | 36          | 37          | 38          | 39          | 41          |
| VASELINA               | 72          | 74          | 76          | 79          | 81          |
| JABÓN LÍQUIDO          | 60          | 62          | 64          | 66          | 68          |
| COLORO                 | 72          | 74          | 76          | 79          | 81          |
| VACUNAS                | 1500        | 1800        | 2100        | 2400        | 2700        |
| PAJUELAS               | 400         | 480         | 560         | 640         | 720         |
| VETERINARIO            | 600         | 618         | 637         | 656         | 675         |
| <b>TOTAL</b>           | <b>3915</b> | <b>4355</b> | <b>4798</b> | <b>5242</b> | <b>5688</b> |

**Gráfico 17.** Plan de compras.

## 6. CAPITULO VI

### 6.1 PLAN FINANCIERO

#### 6.1.1 GASTOS DE ARRANQUE

Se ha considerado como gastos de arranque los valores abajo detallados gracias a un levantamiento de necesidades que la compañía requeriría para iniciar su operación y constitución, gráfico 18:

| BALANCE GENERAL        |                   |
|------------------------|-------------------|
| <b>ACTIVOS</b>         |                   |
| Caja                   | \$ 4.150          |
| Finca                  | \$ 80.000         |
| Vacas                  | \$ 35.000         |
| Muebles y enseres      | \$ 5.000          |
| Equipos de computación | \$ 2.000          |
| Suministros de oficina | \$ 350            |
| Vehiculo               | \$ 29.000         |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>   | <b>\$ 155.500</b> |

**Gráfico 18.** Balance General

#### 6.1.2 GASTOS DE PERSONAL

Como ya se había mencionado en este documento, dentro del organigrama existen 4 colaboradores que estarán trabajando en la compañía de los cuales, 1 está relacionado directamente con la venta y entrega del producto por lo cual se lo ha considerado dentro de los gastos de venta, ver gráfico 20.

Del mismo modo los restantes 3 colaboradores están clasificados según sus funciones dentro de los gastos administrativos de la compañía, ver gráfico 19.

Se ha considerado en todos los casos los gastos relacionados con sueldos, décimo tercer sueldo, décimo cuartos sueldo de fondos de reserva y el aporte patronal que deberá cumplir EL GRANERO en su rol de empleador.

| GASTOS PERSONAL ADMINISTRATIVO |              |              |              |              |              |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| DETALLE                        | AÑO 1        | AÑO 2        | AÑO 3        | AÑO 4        | AÑO 5        |
| SUELDOS                        | 11136        | 11470        | 11814        | 12169        | 12534        |
| DEC. TERCERO                   | 928          | 956          | 985          | 1014         | 1044         |
| DEC. CUARTO                    | 928          | 956          | 985          | 1014         | 1044         |
| IESS                           | 1264         | 1302         | 1341         | 1381         | 1423         |
| FONDOS DE RESERV               | 0            | 956          | 985          | 1014         | 1044         |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>14256</b> | <b>15639</b> | <b>16109</b> | <b>16592</b> | <b>17090</b> |

**Gráfico 19.** Gastos del personal Administrativo

| GASTO DE PERSONAL VENTAS |                 |                 |                 |                 |                 |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| DETALLE                  | AÑO 1           | AÑO 2           | AÑO 3           | AÑO 4           | AÑO 5           |
| SUELDO                   | \$ 3.168        | \$ 3.263        | \$ 3.361        | \$ 3.462        | \$ 3.566        |
| DEC. TERCERO             | \$ 264          | \$ 272          | \$ 280          | \$ 288          | \$ 297          |
| DEC. CUARTO              | \$ 264          | \$ 272          | \$ 280          | \$ 288          | \$ 297          |
| IESS                     | \$ 360          | \$ 370          | \$ 381          | \$ 393          | \$ 405          |
| FONDOS DE RESERV         | \$ -            | \$ 272          | \$ 280          | \$ 288          | \$ 297          |
| <b>TOTAL</b>             | <b>\$ 4.056</b> | <b>\$ 4.449</b> | <b>\$ 4.583</b> | <b>\$ 4.720</b> | <b>\$ 4.862</b> |

**Gráfico 20.** Gastos del personal de ventas

## 6.2 BALANCES

Como parte de un análisis de sensibilidad se ha considerado elaborar en el proyecto 3 tipos de escenarios: Normal, Optimista y Pesimista.

Para el cálculo de los escenarios se han tomado las principales variable que podrían afectar los montos de ventas proyectados durante el periodo de evaluación del proyecto. Las variables tomadas son:

| VARIABLES                |
|--------------------------|
| # DE VACAS               |
| PRECIO DE PRODUCTO       |
| INCREMENTO DE COSTOS     |
| INFLACION MAS BAJA       |
| LITROS POR DIA DE ANIMAL |

### 6.2.1 BALANCE ESCENARIO NORMAL

Para el cálculo de este escenario se consideró variables en:

- Iniciar con 50 vacas hasta culminar el último año con 70 animales, con un incremento de 5 cabezas de ganado por cada año.
- El precio por litro de leche ha sido tomado por USD 0.45, la unidad.
- El incremento de costos se ha tomado en base a la proyección de inflación de un 3% anual, dato tomado del BCE.

- El número de litros a producir por animal y por día es de 13L, esto se determinó en base a un promedio de los rendimientos altos y bajos de producción de una vaca.
- La tasa de rendimiento considerada es del 8.63 %

| BALANCE GENERAL        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ACTIVOS                | 0                 | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 |
| Caja                   | \$ 4.150          | \$ 72.220         | \$ 127.463        | \$ 188.257        | \$ 254.288        | \$ 325.539        |
| Finca                  | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         |
| Vacas                  | \$ 35.000         | \$ 35.000         | \$ 38.500         | \$ 42.000         | \$ 45.500         | \$ 49.000         |
| Muebles y enseres      | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          |
| Equipos de computación | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          |
| Suministros de oficina | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            |
| Vehículo               | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         |
| Inventarios            |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Cuentas x Cobrar       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Amortización Acum.     |                   | \$ (7.400)        | \$ (14.800)       | \$ (22.200)       | \$ (29.600)       | \$ (37.000)       |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>   | <b>\$ 155.500</b> | <b>\$ 216.170</b> | <b>\$ 267.513</b> | <b>\$ 324.407</b> | <b>\$ 386.538</b> | <b>\$ 453.889</b> |
| PASIVOS                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Préstamo               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Cuentas x Pagar        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Impuestos a pagar      |                   | \$ 15.168         | \$ 16.628         | \$ 18.380         | \$ 20.128         | \$ 21.870         |
| Capital                | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        |
| Utilidad/Perdida       |                   | \$ 45.503         | \$ 95.386         | \$ 150.527        | \$ 210.910        | \$ 276.519        |
| <b>TOTAL PAS + PAT</b> | <b>\$ 155.500</b> | <b>\$ 216.170</b> | <b>\$ 267.513</b> | <b>\$ 324.407</b> | <b>\$ 386.538</b> | <b>\$ 453.889</b> |

**Gráfico 21.** Balance General escenario Normal

| ESTADO DE RESULTADOS   |  |                  |                  |                  |                  |                   |
|------------------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| VENTAS                 |  | \$ 78.750        | \$ 86.625        | \$ 94.500        | \$ 102.375       | \$ 110.250        |
| CMV                    |  | \$ 4.056         | \$ 4.449         | \$ 4.583         | \$ 4.720         | \$ 4.862          |
| <b>MARGEN BRUTO</b>    |  | <b>\$ 74.694</b> | <b>\$ 82.176</b> | <b>\$ 89.917</b> | <b>\$ 97.655</b> | <b>\$ 105.388</b> |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS |  | \$ 17.909        | \$ 19.340        | \$ 19.858        | \$ 20.392        | \$ 20.942         |
| GASTOS OPERATIVOS      |  | \$ 3.915         | \$ 4.165         | \$ 4.418         | \$ 4.672         | \$ 4.928          |
| AMORTIZACION           |  | \$ (7.400)       | \$ (7.400)       | \$ (7.400)       | \$ (7.400)       | \$ (7.400)        |
| <b>BAIT</b>            |  | <b>\$ 60.270</b> | <b>\$ 66.070</b> | <b>\$ 73.041</b> | <b>\$ 79.991</b> | <b>\$ 86.919</b>  |
| INTERESES LP           |  | \$ -             | \$ -             | \$ -             | \$ -             | \$ -              |
| INTERESES CP           |  | \$ -             | \$ -             | \$ -             | \$ -             | \$ -              |
| <b>BAT</b>             |  | <b>\$ 60.270</b> | <b>\$ 66.070</b> | <b>\$ 73.041</b> | <b>\$ 79.991</b> | <b>\$ 86.919</b>  |
| IMPUESTOS              |  | \$ 15.068        | \$ 16.518        | \$ 18.260        | \$ 19.998        | \$ 21.730         |
| <b>BDT</b>             |  | <b>\$ 45.203</b> | <b>\$ 49.553</b> | <b>\$ 54.781</b> | <b>\$ 59.993</b> | <b>\$ 65.189</b>  |

**Gráfico 22.** Estado de resultados escenario normal

| FLUJO DE CAJA             |                     |                  |                  |                  |                  |                  |
|---------------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| BDT                       |                     | \$ 45.203        | \$ 49.553        | \$ 54.781        | \$ 59.993        | \$ 65.189        |
| AMORTIZACION              |                     | \$ 7.400         | \$ 7.400         | \$ 7.400         | \$ 7.400         | \$ 7.400         |
| VAR NOF                   |                     | \$ (15.068)      | \$ (1.450)       | \$ (1.743)       | \$ (1.737)       | \$ (1.732)       |
| <b>FLUJO OPERATIVO</b>    |                     | <b>\$ 67.670</b> | <b>\$ 58.403</b> | <b>\$ 63.924</b> | <b>\$ 69.131</b> | <b>\$ 74.321</b> |
| INVERSIÓN DE ACTIVOS      |                     |                  | \$ 3.500         | \$ 3.500         | \$ 3.500         | \$ 3.500         |
| <b>FLUJO DE INVERSIÓN</b> |                     | <b>\$ -</b>      | <b>\$ 3.500</b>  | <b>\$ 3.500</b>  | <b>\$ 3.500</b>  | <b>\$ 3.500</b>  |
| VARIACIÓN DEUDA           |                     |                  |                  |                  |                  |                  |
| VARIACIÓN CAPITAL         |                     |                  |                  |                  |                  |                  |
| <b>FLUJO FINANCIERO</b>   |                     | <b>\$ -</b>      |
| <b>FLUJO TOTAL</b>        | <b>\$ (155.500)</b> | <b>\$ 67.670</b> | <b>\$ 54.903</b> | <b>\$ 60.424</b> | <b>\$ 65.631</b> | <b>\$ 70.821</b> |

|     |              |
|-----|--------------|
| VAN | \$ 94.406,34 |
| TIR | 30%          |

**Gráfico 23.** Flujo de Caja escenario normal.

## 6.2.2 ESCENARIO OPTIMISTA

Para el cálculo de este escenario se consideró variables en:

- Iniciar con 50 vacas hasta culminar el último año con 90 animales, con un incremento de 10 cabezas de ganado por cada año.
- El precio por litro de leche ha sido tomado por USD 0.45, la unidad.
- El incremento de costos se ha tomado en base a la proyección de inflación de un 3% anual, dato tomado del BCE.
- El número de litros a producir durante el primer año por animal y por día es de 15L, esto se determinó en base a un promedio de los rendimientos altos y bajos de producción de una vaca. Del segundo año en adelante

gracias a la adquisición de un toro de raza se mejorará genéticamente la producción de leche por animal y por día a 20 litros.

- La tasa de rendimiento considerada es del 8.63 %

| BALANCE GENERAL        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ACTIVOS                | 0                 | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 |
| Caja                   | \$ 4.150          | \$ 87.570         | \$ 195.921        | \$ 318.268        | \$ 458.674        | \$ 617.121        |
| Finca                  | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         |
| Vacas                  | \$ 35.000         | \$ 35.000         | \$ 45.500         | \$ 52.500         | \$ 59.500         | \$ 66.500         |
| Muebles y enseres      | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          |
| Equipos de computación | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          |
| Suministros de oficina | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            |
| Vehículo               | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         |
| Inventarios            |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Cuentas x Cobrar       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Amortización Acum.     |                   | \$ (7.400)        | \$ (14.800)       | \$ (22.200)       | \$ (29.600)       | \$ (37.000)       |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>   | <b>\$ 155.500</b> | <b>\$ 231.520</b> | <b>\$ 342.971</b> | <b>\$ 464.918</b> | <b>\$ 604.924</b> | <b>\$ 762.971</b> |
| <b>PASIVOS</b>         |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Préstamo               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Cuentas x Pagar        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Impuestos a pagar      |                   | \$ 19.005         | \$ 32.614         | \$ 38.640         | \$ 44.662         | \$ 50.677         |
| Capital                | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        |
| Utilidad/Perdida       |                   | \$ 57.015         | \$ 154.857        | \$ 270.778        | \$ 404.763        | \$ 556.794        |
| <b>TOTAL PAS + PAT</b> | <b>\$ 155.500</b> | <b>\$ 231.520</b> | <b>\$ 342.971</b> | <b>\$ 464.918</b> | <b>\$ 604.924</b> | <b>\$ 762.971</b> |

**Gráfico 24.** Balance General escenario optimista

| ESTADO DE RESULTADOS   |  |            |            |            |            |            |
|------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| VENTAS                 |  | \$ 94.500  | \$ 151.200 | \$ 176.400 | \$ 201.600 | \$ 226.800 |
| CMV                    |  | \$ 4.056   | \$ 4.449   | \$ 4.583   | \$ 4.720   | \$ 4.862   |
| MARGEN BRUTO           |  | \$ 90.444  | \$ 146.751 | \$ 171.817 | \$ 196.880 | \$ 221.938 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS |  | \$ 17.909  | \$ 19.340  | \$ 19.858  | \$ 20.392  | \$ 20.942  |
| GASTOS OPERATIVOS      |  | \$ 3.915   | \$ 4.355   | \$ 4.798   | \$ 5.242   | \$ 5.688   |
| AMORTIZACION           |  | \$ (7.400) | \$ (7.400) | \$ (7.400) | \$ (7.400) | \$ (7.400) |
| BAIT                   |  | \$ 76.020  | \$ 130.455 | \$ 154.561 | \$ 178.646 | \$ 202.709 |
| INTERESES LP           |  | \$ -       | \$ -       | \$ -       | \$ -       | \$ -       |
| INTERESES CP           |  | \$ -       | \$ -       | \$ -       | \$ -       | \$ -       |
| BAT                    |  | \$ 76.020  | \$ 130.455 | \$ 154.561 | \$ 178.646 | \$ 202.709 |
| IMPUESTOS              |  | \$ 19.005  | \$ 32.614  | \$ 38.640  | \$ 44.662  | \$ 50.677  |
| BDT                    |  | \$ 57.015  | \$ 97.842  | \$ 115.921 | \$ 133.985 | \$ 152.032 |

**Gráfico 25.** Estado de resultados escenario optimista

| FLUJO DE CAJA        |              |             |             |            |            |            |
|----------------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| BDT                  |              | \$ 57.015   | \$ 97.842   | \$ 115.921 | \$ 133.985 | \$ 152.032 |
| AMORTIZACION         |              | \$ 7.400    | \$ 7.400    | \$ 7.400   | \$ 7.400   | \$ 7.400   |
| VAR NOF              |              | \$ (19.005) | \$ (13.609) | \$ (6.027) | \$ (6.021) | \$ (6.016) |
| FLUJO OPERATIVO      |              | \$ 83.420   | \$ 118.850  | \$ 129.348 | \$ 147.406 | \$ 165.447 |
| INVERSIÓN DE ACTIVOS |              |             | \$ 10.500   | \$ 7.000   | \$ 7.000   | \$ 7.000   |
| FLUJO DE INVERSIÓN   |              | \$ -        | \$ 10.500   | \$ 7.000   | \$ 7.000   | \$ 7.000   |
| VARIACIÓN DEUDA      |              |             |             |            |            |            |
| VARIACIÓN CAPITAL    |              |             |             |            |            |            |
| FLUJO FINANCIERO     |              | \$ -        | \$ -        | \$ -       | \$ -       | \$ -       |
| FLUJO TOTAL          | \$ (155.500) | \$ 83.420   | \$ 108.350  | \$ 122.348 | \$ 140.406 | \$ 158.447 |

|     |               |
|-----|---------------|
| VAN | \$ 314.129,99 |
| TIR | 62%           |

**Gráfico 26.** Flujo de caja escenario optimista

### 6.2. 3 ESCENARIO PESIMISTA

Para el cálculo de este escenario se consideró variables en:

- Iniciar con 50 vacas hasta culminar el último sin incrementar el número de cabezas de ganado
- El precio por litro de leche ha sido tomado por USD 0.35, la unidad.
- El incremento de costos se ha tomado en base a la proyección de inflación de un 5% anual, dato tomado del BCE.
- El número de litros a producir por animal y por día es de 10L, esto se determinó en base a un promedio de los rendimientos altos y bajos de producción de una vaca.
- La tasa de rendimiento considerada es del 8.63 %

| BALANCE GENERAL        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ACTIVOS                | 0                 | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 |
| Caja                   | \$ 4.150          | \$ 40.826         | \$ 68.031         | \$ 94.488         | \$ 119.918        | \$ 144.267        |
| Finca                  | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         | \$ 80.000         |
| Vacas                  | \$ 35.000         | \$ 35.000         | \$ 35.000         | \$ 35.000         | \$ 35.000         | \$ 35.000         |
| Muebles y enseres      | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          | \$ 5.000          |
| Equipos de computación | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          | \$ 2.000          |
| Suministros de oficina | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            | \$ 350            |
| Vehículo               | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         | \$ 29.000         |
| Inventarios            |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Cuentas x Cobrar       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Amortización Acum.     |                   | \$ (7.400)        | \$ (14.800)       | \$ (22.200)       | \$ (29.600)       | \$ (37.000)       |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>   | <b>\$ 155.500</b> | <b>\$ 184.776</b> | <b>\$ 204.581</b> | <b>\$ 223.638</b> | <b>\$ 241.668</b> | <b>\$ 258.617</b> |
| PASIVOS                |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Préstamo               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Cuentas x Pagar        |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Impuestos a pagar      |                   | \$ 7.319          | \$ 6.781          | \$ 6.460          | \$ 6.122          | \$ 5.768          |
| Capital                | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        | \$ 155.500        |
| Utilidad/Perdida       |                   | \$ 21.957         | \$ 42.300         | \$ 61.679         | \$ 80.045         | \$ 97.349         |
| <b>TOTAL PAS + PAT</b> | <b>\$ 155.500</b> | <b>\$ 184.776</b> | <b>\$ 204.581</b> | <b>\$ 223.638</b> | <b>\$ 241.668</b> | <b>\$ 258.617</b> |

**Gráfico 27.** Balance General escenario pesimista

| ESTADO DE RESULTADOS   |  |            |            |            |            |            |
|------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| VENTAS                 |  | \$ 49.000  | \$ 49.000  | \$ 49.000  | \$ 49.000  | \$ 49.000  |
| CMV                    |  | \$ 4.056   | \$ 4.536   | \$ 4.762   | \$ 5.000   | \$ 5.250   |
| MARGEN BRUTO           |  | \$ 44.944  | \$ 44.464  | \$ 44.238  | \$ 44.000  | \$ 43.750  |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS |  | \$ 13.853  | \$ 15.140  | \$ 15.793  | \$ 16.480  | \$ 17.200  |
| GASTOS OPERATIVOS      |  | \$ 9.215   | \$ 9.601   | \$ 10.006  | \$ 10.431  | \$ 10.878  |
| AMORTIZACION           |  | \$ (7.400) | \$ (7.400) | \$ (7.400) | \$ (7.400) | \$ (7.400) |
| BAIT                   |  | \$ 29.276  | \$ 27.124  | \$ 25.838  | \$ 24.489  | \$ 23.072  |
| INTERESES LP           |  | \$ -       | \$ -       | \$ -       | \$ -       | \$ -       |
| INTERESES CP           |  | \$ -       | \$ -       | \$ -       | \$ -       | \$ -       |
| BAT                    |  | \$ 29.276  | \$ 27.124  | \$ 25.838  | \$ 24.489  | \$ 23.072  |
| IMPUESTOS              |  | \$ 7.319   | \$ 6.781   | \$ 6.460   | \$ 6.122   | \$ 5.768   |
| BDT                    |  | \$ 21.957  | \$ 20.343  | \$ 19.379  | \$ 18.367  | \$ 17.304  |

**Gráfico 28.** Estado de resultados escenario pesimista

| FLUJO DE CAJA        |              |            |           |           |           |           |
|----------------------|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| BDT                  |              | \$ 21.957  | \$ 20.343 | \$ 19.379 | \$ 18.367 | \$ 17.304 |
| AMORTIZACION         |              | \$ 7.400   | \$ 7.400  | \$ 7.400  | \$ 7.400  | \$ 7.400  |
| VAR NOF              |              | \$ (7.319) | \$ 538    | \$ 321    | \$ 337    | \$ 354    |
| FLUJO OPERATIVO      |              | \$ 36.676  | \$ 27.205 | \$ 26.457 | \$ 25.429 | \$ 24.349 |
| INVERSIÓN DE ACTIVOS |              |            |           |           |           |           |
| FLUJO DE INVERSIÓN   |              | \$ -       | \$ -      | \$ -      | \$ -      | \$ -      |
| VARIACIÓN DEUDA      |              |            |           |           |           |           |
| VARIACIÓN CAPITAL    |              |            |           |           |           |           |
| FLUJO FINANCIERO     |              | \$ -       | \$ -      | \$ -      | \$ -      | \$ -      |
| FLUJO TOTAL          | \$ (155.500) | \$ 36.676  | \$ 27.205 | \$ 26.457 | \$ 25.429 | \$ 24.349 |

|     |                |
|-----|----------------|
| VAN | (\$ 43.685,92) |
| TIR | -4%            |

**Gráfico 29.** Flujo de Caja escenario pesimista

### 6. 3 TASA DE DESCUENTO

Para determinar la tasa de descuento de este proyecto, se utilizará el método

#### **CAPM :**

La fórmula del CAPM es:

La rentabilidad prevista = Rentabilidad sin riesgo + x beta (premio que el mercado paga por asumir el riesgo).

$$K_s = K_{rf} + B ( K_m - K_{rf} )$$

Donde:

- $K_s$  = La Tasa de Rendimiento requerida, (o solo la tasa de rendimiento).
- $K_{rf}$  = La Tasa libre de riesgo (la tasa de rendimiento de una inversión libre de riesgos como los Bonos del Tesoro del Gobierno de EE.UU.
- $B$  = Beta
- $K_m$  = El rendimiento esperado en el mercado accionario general (Debe suponer que tasa de rendimiento piensa que producirá el mercado accionario general).

Datos generales:

- Riesgo país (EMBI Ecuador) para el 2011 estará alrededor del 9.13%
- Pólizas de acumulación y certificados de 721 días o más De 200,000 a 499,999.99 = 5.25%
- Estados Unidos - Bonos a 30 años = 4,421 %
- La tasa libre de riesgo es del 4.421%,

La Tasa Libre de Riesgo se eligió la de los T-Bills americanos a 30 años por la característica de riesgo que tiene este instrumento (inversión segura).

La prima de riesgo de mercado estimando un horizonte de tiempo de un (1) año, para el índice inflacionario se tomará el promedio de la proyección para dicho periodo:

$$\text{Prima de riesgo} = i + f + i*f$$

Siendo  $i$  = premio al riesgo tasa activa (8.34%), según datos del BCE]

$f$  = inflación esperada para el 2011 3,20%, según datos del BCE

$$\text{TMAR} = 0.0834 + 0.0320 + (0.0834 * 0.0320)$$

$$\text{TMAR} = \mathbf{11,81\%}$$

Este cálculo se realizó por cuánto el rendimiento del mercado en el Ecuador no fue posible por la poca representatividad que tiene su mercado de valores. En el Ecuador nos enfrentamos a la imposibilidad de calcular directamente el coeficiente beta; porque operan muy pocas empresas, por tanto no podemos calcular y estimar el coeficiente beta, por lo que la Beta de la Corporación Nestle quien tiene a nivel global

- $K_s = K_{rf} + B ( K_m - K_{rf} )$
- $K_s = 4.421\% + ( 0.57 * ( 11.81\% - 4.421\% ) )$
- **$K_s = 8.63\%$**

Con todos estos datos creemos pertinente utilizar una tasa de descuento del 8.63%, para el cálculo del Valor Actual Neto de los Flujos Proyectados a 5 años.

## 7. CAPITULO VII

### 7.1 CONCLUSIONES

En base al análisis realizado en los 3 escenarios, se recomienda realizar la implementación de EL GRANERO considerando la estabilidad de los indicadores macroeconómicos que el país mantiene al momento.

El escenario normal y optimista da indicios de que bajo un adecuado manejo administrativo y la aplicación correcta de las diferentes estrategias, el modelo de negocio es idóneo para rentabilizar la inversión de sus accionistas permitiendo contribuir con las comunidades y entornos de la empresa para su desarrollo.

#### **Nota Importante:**

Del mismo modo para garantizar que el estudio realizado sea lo más cercano a la realidad se tuvo la oportunidad de visitar la Hacienda de la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Agronomía, en donde gracias a la amistad de sus administradores quienes manejan 60 Cabezas de ganado, corroboran según la entrevista que la información se asemeja mucho al estudio del escenario normal expuesto en esta tesis.

### 7.2 ANÁLISIS DE RELACIONES FINANCIERAS

#### **Escenario Normal**

- Se tiene un **TIR** del 30% lo cual es un buen indicador considerando que la rentabilidad esperada era del 8.63%

- El cálculo del **VAN** está sobre los USD 94,406.34 lo cual es relativamente bueno considerando el valor de la inversión de USD 155,500.00.

### **Escenario Optimista**

- Se tiene un **TIR** del 62% lo cual es un buen indicador considerando que la rentabilidad esperada era del 8.63%
- El cálculo del **VAN** está sobre los USD 314,129.99 lo cual es relativamente bueno considerando el valor de la inversión de USD 155,500.00.

### **RECOMENDADO**

### **Escenario Pesimista**

- Se tiene un **TIR** del -4% lo cual es un mal indicador considerando que la rentabilidad esperada era del 8.63%
- El cálculo del **VAN** es negativo, por lo cual, bajo estos escenarios no es recomendable realizar una inversión de este tipo.

### **NO RECOMENDADO**

## **8. IMPACTO ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL**

A nivel ambiental la empresa está dirigida preservar los recursos naturales evitando la degradación de la cobertura vegetal, la tala de los bosques y la erosión del suelo, para lo cual la finca El granero presenta nuevas técnicas sobre el cuidado de los Recursos Naturales como es el adecuado manejo de los potreros, la implementación de sistemas silvopastoriles que permite interactuar árboles forestales, pasturas y animales de producción, bajo un esquema de manejo racional integral, que tiende a mejorar a media-no o largo plazo, la productividad, la sustentabilidad y la rentabilidad de la explotación.

El impacto económico la empresa está enfocado en la utilización de los recursos disponibles en la finca, como son pasturas, implementación de sistemas silvopastoriles, recuperación de esteros, la fabricación de ensilaje y balanceados, que ayudaran a reducir los costos de producción, mejorar la calidad y obtener un mejor precio por litro producido de leche.

A nivel social se generará nuevas plazas de trabajo para la gente de la zona de Santa Rosa mejorando su calidad de vida y aportando de esta forma al desarrollo del país. De la misma manera la visión de la empresa es dar un enfoque de género, generacional y de etnias, dirigido a la capacitación e inclusión de los diferentes estratos de la familia y la sociedad, sobre la base de su involucramiento en el área productiva.

## 9. BIBLIOGRAFIA

- Alvarado H (1999), Buenas Prácticas de Ordeño
- Hazard S (2001), Registros productivos y reproductivos en producción lechera in Memoria del Taller: Buenas Prácticas Productivas. INIA. Colombia.
- <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/un-buen-ano-para-la-produccion-de-leche-326546.html>
- <http://www.asambleanacional.gov.ec/201011114683/noticias/boletines/ministro-de-agricultura-se-compromete-a-profundizar-acuerdos-para-solucionar-la-crisis-en-la-produccion-de-leche.html>
- <http://www.agroecuador.com/HTML/Censo/Censo.htm>  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Leche>  
[www.BCE.fin.ec](http://www.BCE.fin.ec)  
<http://www.reuters.com/finance/stocks/overview?symbol=NESN.VX>

# ANEXO 1

Formulario LMI 2.009



## REPORTE DE CALIDAD DE LECHE CRUDA PRIMERA QUINCENA DE MARZO 2011

Hda. CADET

Sr. Vicente Morales

| FECHA        | LECHE (litros) | AGUA (litros) | GRASA (%) | ENGR (%) | PROT (%) | ST (%) | DENS. (g/ml) | Temp. (°C) | ACIDEZ (°D) | pH   | UFC/ml | OCS/ml | AMPL |
|--------------|----------------|---------------|-----------|----------|----------|--------|--------------|------------|-------------|------|--------|--------|------|
| 21-Mar-11    | 898            | 0.00          | 3.70      | 8.04     | 3.19     | 12.06  | 1.0300       | 4.80       | 18          | 6.66 | 10400  | 81000  | -    |
| 22-Mar-11    | 886            | 0.00          | 3.69      | 8.32     | 3.12     | 12.01  | 1.0290       | 3.90       | 16          | 6.66 | -      | -      | -    |
| 23-Mar-11    | 907            | 0.00          | 3.64      | 8.14     | 3.13     | 11.98  | 1.0300       | 3.80       | 15          | 6.66 | -      | -      | -    |
| 24-Mar-11    | 837            | 0.00          | 3.66      | 8.37     | 3.14     | 12.06  | 1.0301       | 3.80       | 16          | 6.66 | -      | -      | -    |
| 25-Mar-11    | 851            | 0.00          | 3.64      | 8.31     | 3.10     | 11.96  | 1.0297       | 4.60       | 10          | 6.66 | -      | -      | -    |
| 26-Mar-11    | 840            | 0.00          | 3.68      | 8.21     | 3.11     | 11.99  | 1.0298       | 4.60       | 15          | 6.75 | -      | -      | -    |
| 27-Mar-11    | 756            | 0.00          | 3.67      | 8.28     | 3.12     | 11.97  | 1.0290       | 3.70       | 15          | 6.78 | -      | -      | -    |
| 28-Mar-11    | 741            | 0.00          | 3.67      | 8.22     | 3.11     | 11.99  | 1.0290       | 3.80       | 14          | 6.66 | -      | -      | -    |
| 29-Mar-11    | 800            | 0.00          | 3.67      | 8.33     | 3.11     | 12.00  | 1.0298       | 3.80       | 16          | 6.66 | 24000  | 121000 | -    |
| 10-Mar-11    | 764            | 0.00          | 3.65      | 8.35     | 3.13     | 12.04  | 1.0300       | 3.80       | 16          | 6.66 | -      | -      | -    |
| 11-Mar-11    | 802            | 0.00          | 3.68      | 8.34     | 3.14     | 12.04  | 1.0300       | 3.60       | 16          | 6.66 | -      | -      | -    |
| 12-Mar-11    | 801            | 0.00          | 3.67      | 8.34     | 3.11     | 12.01  | 1.0298       | 3.60       | 16          | 6.72 | -      | -      | -    |
| 13-Mar-11    | 800            | 0.00          | 3.64      | 8.34     | 3.11     | 12.02  | 1.0296       | 3.60       | 16          | 6.66 | -      | -      | -    |
| 14-Mar-11    | 837            | 0.00          | 3.69      | 8.31     | 3.13     | 12.00  | 1.0296       | 3.60       | 16          | 6.66 | -      | -      | -    |
| 15-Mar-11    | 947            | 0.00          | 3.67      | 8.22     | 3.11     | 11.99  | 1.0297       | 3.60       | 16          | 6.66 | -      | -      | -    |
| <b>TOTAL</b> | <b>12.888</b>  | <b>0</b>      |           |          |          |        |              |            |             |      |        |        |      |

| PROM. | 839 |  | 3.67 | 8.31 | 3.12 | 12.01 | 1.0291 | 3.84 | 14.60 | 6.73 | 18.069 | 106.000 |  |
|-------|-----|--|------|------|------|-------|--------|------|-------|------|--------|---------|--|
|-------|-----|--|------|------|------|-------|--------|------|-------|------|--------|---------|--|

| Remedio Porcentaje CMT | Fecha     | Porcentaje (%) |
|------------------------|-----------|----------------|
| Mastitis Subclínica    | 25-Ene-11 | 8.88           |
| Mastitis Clínica       |           | 8.80           |

### Observaciones:

El recuento de górnimas totales disminuyó de 71,500 UFC/ml, de la quincena anterior a 18,000 UFC/ml  
 El recuento de células somáticas se incrementó de 102,000 OCS/ml de la anterior quincena a 106,000 OCS/ml

### Recomendaciones:

En el caso de animales con mastitis clínica, después de sellar las pezones, desachar el remanente de sellador aplicador que queda en el aplicador.

Montamente,

Ing. Nancy Punucaja,  
Control de Calidad

Ing. Luis Durán  
Asesor Técnico de Haciendas

## ANEXO 2

### REGISTRO DE SANIDAD ANIMAL

| FECHA | CATEGORIA | SINTOMAS | DIAGNOSTICO | TRATAMIENTO | OBSERVACIONES |
|-------|-----------|----------|-------------|-------------|---------------|
|       |           |          |             |             |               |
|       |           |          |             |             |               |
|       |           |          |             |             |               |
|       |           |          |             |             |               |

### REGISTRO DE REPRODUCCION E INSEMINACION ARTIFICIAL

| FECHA | ESTADO REPROD. |   | FECHA ULTIMO PARTO | CONDICION DEL PARTO |   | CELO |   | FECHA DE SERVIC. | ESTADO REPRODUCTIVO |       |       |
|-------|----------------|---|--------------------|---------------------|---|------|---|------------------|---------------------|-------|-------|
|       | V              | P |                    | N                   | D | N    | I |                  | FECHA               | PREÑ. | VACIA |
|       |                |   |                    |                     |   |      |   |                  |                     |       |       |
|       |                |   |                    |                     |   |      |   |                  |                     |       |       |
|       |                |   |                    |                     |   |      |   |                  |                     |       |       |

### REGISTROS EN LA PRODUCCIÓN DE GANADO LECHERO

#### CALENDARIO SANITARIO

| ACTIVIDAD                      | MESES |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                | E     | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| <b>1. ENF. PARASITARIAS:</b>   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P. Gastro-Pulmonares           | x     |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |   |
| Distoma Hepático               | x     |   |   | x |   |   | x |   |   | x |   |   |
| <b>2. ENF. INFECCIOSAS:</b>    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Carbunco Sintomático           |       |   |   |   |   | x |   |   |   |   |   |   |
| Fiebre Carbonosa               |       |   |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |
| Fiebre Aftosa                  |       |   |   | x |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Brucela Abortus                | x     | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| <b>3. SUPLEMENTOS:</b>         |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Vitaminas ADE                  | x     |   | x |   | x |   | x |   | x |   | x |   |
| Minerales Inyectables (Tonof.) | x     | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

**REGISTRO DE PRODUCCIÓN DIARIA DE LECHE**

| FECHA | VACA Nº | LITROS/DIA | ORDEÑADOR | OBSERVACIONES |
|-------|---------|------------|-----------|---------------|
|       |         |            |           |               |
|       |         |            |           |               |