

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACION DE UN HATO PRODUCTOR Y
COMERCIALIZADOR DE LECHE

SANDRA MILENA GARCIA MORENO

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ADMINISTRACION DE EMPRESAS
BOGOTA D.C
2009

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACION DE UN HATO PRODUCTOR Y
COMERCIALIZADOR DE LECHE

SANDRA MILENA GARCIA MORENO

Trabajo de grado para optar al titulo de
Administrador de Empresas

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ADMINISTRACION DE EMPRESAS
BOGOTA
2009

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus sinceros agradecimientos a:

Dios por darme la oportunidad de vivir esta experiencia y de poder cumplir este gran sueño que es culminar la carrera de Administrador de Empresas.

A mi familia por su incondicional constancia, apoyo y comprensión durante el desarrollo de mi carrera profesional.

Mis educadores que brindaron su apoyo, tiempo e información para el logro de mis metas.

A mis tutores Jesús Farfán, Javier Rodríguez y Juan Miguel García, por confiar en mí, ser mi apoyo, y brindarme su inmenso conocimiento y experiencia en el área, para que este proyecto se lograra hacer realidad.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	
1. PROYECTO DE INVESTIGACION	10
1.1 TITULO	10
1.2 TEMA	10
1.3 LINEA DE INVESTIGACION	10
1.4 SUBLINEA DE INVESTIGACION	10
2. PROBLEMA	11
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO	12
4. OBJETIVOS	14
4.1 OBJETIVO GENERAL	14
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
5. JUSTIFICACION	15
6. METODOLOGIA	16
7. ESTUDIO DE MERCADO	17
7.1 ESTUDIO DE LA DEMANDA	18
7.1.1 UBICACIÓN DE LAS EMPRESAS	20
7.2 DEMANDA DE LA LECHE CRUDA	21
7.2.1 ALPINA	21
7.2.2 ALQUERIA	22
7.2.3 COLANTA	24
7.2.4 ALGARRA	26
7.3 ESTUDIO DE LA OFERTA	27
7.3.1 OFERTA DE LA LECHA CRUDA EN LA REGION	28
7.3.2 Tendencia mensual del Precio	29
7.3.3 Tendencia mensual del volumen	29
7.4 ESTUDIO DE LA COMPETENCIA	30
7.5 PRODUCTO	31
7.6 PRECIO	32
7.7 PUBLICIDAD Y PROMOCION	33
7.8 DISTRIBUCION	34
8. ESTUDIO TECNICO	35
8.1 DETERMINACION DEL TAMAÑO DEL PROYECTO	35
8.1.1 Demanda del Proyecto	35
8.1.2 Tecnología y equipos	35
8.2 MACROLOCALIZACION	35
8.2.1 División Territorial Municipal	36
8.2.2 Localización del Municipio de Lenguazaque	38
8.3 MICROLOCALIZACION	39
8.4 DISTRIBUCION DE LA PLANTA	41
8.4.1 Terreno e Instalaciones	41

8.4.2	Tecnología	42
8.4.2.1	Máquina de Ordeño	42
8.4.2.2	Tanque de Enfriamiento	42
8.4.2.2.1	Partes del tanque	43
8.4.2.3	Acidometro	43
8.4.2.4	Refractometro	43
8.4.2.5	Cantinas	43
8.4.3	Equipo de Oficina	43
8.5	PROCESOS	44
8.5.1	RAZAS DE VACAS PARA LA PRODUCCION DE LECHE	44
8.5.1.1	Vaca Holstein	44
8.5.1.2	Vaca Jersey	46
8.5.2	ALIMENTACION DEL GANADO	48
8.5.2.1	Alimentos que podemos utilizar para alimentar vacas	50
8.5.2.1.1	LOS FORRAJES	51
8.5.2.1.2	LOS CONCENTRADOS	52
8.5.3	REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE LA VACA LECHERA	52
8.5.3.1	Cantidades de agua requerida	52
8.5.4	RECOLECCION DE LA LECHE	53
8.5.5	TRASLADO DE LECHE AL CENTRO DE ACOPIO	53
8.5.6	ALMACENAMIENTO DE LA LECHE	54
8.6	REQUERIMIENTOS DE RECURSO HUMANO	54
8.7	METODOLOGIA ORGANICA DE CONSERVACION DE PASTOS	54
8.7.1	Corte	55
8.7.2	Picado	55
8.7.3	Humedad	55
8.7.4	Secado o Deshidratado	56
8.7.5	Llenado de Silo	56
8.7.6	Apisonado	56
8.7.7	Tapado de Silo	56
8.7.8	Descarga	57
8.7.9	TIPOS DE SILOS	57
8.7.9.1	Silos Superficiales	57
9.	DIAGRAMA DE PROCESO	59
10.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	61
10.1	FILOSOFIA DE LA ORGANIZACIÓN	61
10.1.1	MISION	61
10.1.2	VISION	61
10.2	ESTRATEGIAS	61
11.	OBJETIVOS	62
12.	POLITICAS	63
13.	ESTRUCTURA ORGANICA	65
14.	PERFILES DE CARGOS	66
15.	ESTUDIO FINANCIERO	73
15.1	PRESUPUESTOS	73

15.1.1	PRESUPUESTO DE INVERSIONES	73
15.1.2	PRESUPUESTO DE VENTAS	75
15.1.3	PRESUPUESTO DE PRODUCCION	75
15.1.4	PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA	75
15.1.5	PRESUPUESTO DE COMPRAS	76
15.2	ESTADO DE RESULTADOS	76
15.3	FLUJO DE CAJA	77
15.4	TASA INTERNA DE RETORNO	77
15.5	VALOR PRESENTE NETO	77
15.6	BALANCE GENERAL	79
16.	CONCLUSIONES	
17.	BIBLIOGRAFIA	

TABLA DE CUADROS

Tabla 1 VALORACION PRODUCCION PECUARIA	18
Tabla 2 TIPOS DE ACOPIO POR MUNICIPIO	20
Tabla 3 NUMERO DE EMPRESAS QUE COMPRAN LECHE DE CADA MUNICIPIO	21
Tabla 4 PRECIO Y VOLUMEN DE COMPRA DE LECHE CRUDA AL PRODUCTOR	28
Tabla 5 VEREDAS DE MAYOR PRODUCCION	30
Tabla 6 PRECIO DE VENTA	33
Tabla 7 DIVISION CATASTRAL DE LAS VEREDAS	37
Tabla 8 COSTOS MAQUINARIA Y EQUIPO EN EL HATO LECHERO	42
Tabla 9 MINERALES PARA EL GANADO	49
Tabla 10 OBJETIVOS	62
Tabla 11 PERFIL GERENTE	66
Tabla 12 PERFIL SECRETARIA	67
Tabla 13 PERFIL AUXILIAR TECNICO AGROPECUARIO	68
Tabla 14 PERFIL OPERARIOS	69
Tabla 15 PERFIL MANTENIMIENTO	70
Tabla 16 PERFIL VETERINARIO	71
Tabla 17 PERFIL CONTADOR	72
Tabla 18 COMPRA Y VENTAS	73
Tabla 19 INVERSIONES	73
Tabla 20 INVERSIONES FIJAS Y DIFERIDAS	74
Tabla 21 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	74
Tabla 22 VENTAS	75
Tabla 23 PRODUCCION	75
Tabla 24 MANO DE OBRA	75
Tabla 25 COMPRAS	76
Tabla 26 TABLA DE RESULTADOS	76
Tabla 27 FLUJO DE CAJA	77
Tabla 28 BALANCE GENERAL	79

GRAFICOS

Grafico 1	TENDENCIA MENSUAL DEL PRECIO	29
Grafico 2	TENDENCIA MENSUAL DE VOLUMEN	29

INTRODUCCION

La Cadena Láctea en Colombia está estructurada por las siguientes actividades: producción primaria, transporte, acopio (enfriamiento), transporte en frío, transformación o procesamiento, y distribución. Las actividades económicas más representativas del municipio de Lenguazaque son los productos lácteos, productos agrícolas, carbón y artículos de lana virgen o acrílica, como también el comercio donde predomina la informalidad.

El informe que se presenta a continuación es el estudio de viabilidad para la creación de una empresa enfocada a la explotación de un renglón del sector agropecuario como es la producción de leche y comercialización de la misma, la cual tiene como epicentro el municipio de Lenguazaque en el departamento de Cundinamarca, en la vereda Tibita El Carmen

Parte importante de la creación del hato lechero es incentivar a la implementación de tecnología, con el fin de generar mayor productividad, generando un producto con higiene y calidad, ya que muchos de los productores de leche no tienen sistemas adecuados de producción, perjudicando el bienestar de los consumidores, ya que la leche es vendida directamente sin las debidas condiciones sanitarias.

En la actualidad, la calidad constituye una ventaja competitiva fundamental para alcanzar y mantener un lugar protagónico en el proceso de producción, transformación y comercialización de la leche, tras la búsqueda de satisfacer las necesidades de los consumidores nacionales y las exigencias de los actuales y futuros mercados externos.

En el análisis de este trabajo, no se requirió la realización de encuestas, ya que el mercado meta son las industrias ubicadas en el municipio de Cundinamarca, Alpina, Algarra, Alqueria y Colanta, industrias lecheras, que brindaron la información necesaria para el estudio de viabilidad de este proyecto.

El presente proyecto realizara la negociación de la leche con las industrias Alqueria y Colanta, que nos garantizan estabilidad en las ventas y en los precios de los lacteos, si somos asociados de sus cooperativas.

En el proyecto podemos encontrar la información detallada del estudio de mercados, oferta y demanda de la leche; estudio técnico de la creación de un hato lechero, estudio Administrativo, y el mas importante el análisis financiero que nos muestra la viabilidad para la creación del Hato lechero.

1. PROYECTO DE INVESTIGACION

1.1 TITULO:

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACION DE UN HATO PRODUCTOR Y COMERCIALIZADOR DE LECHE

1.2 TEMA

Viabilidad en la creación de un hato lechero

1.3 LINEA DE INVESTIGACION: Creación de un hato lechero

1.4 SUBLINEA DE INVESTIGACION: Produccion y Comercializacion de leche en la vereda Tibita El Carmen, Municipio de Lenguaque - Cundinamarca

2. PROBLEMA

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción de leche en Colombia es una actividad de gran relevancia tanto por su aporte nutricional como por la estructura socioeconómica que involucra a productores, trabajadores de las fincas, transportistas, empleados de las plantas agroindustriales, y vendedores de los diferentes productos. La lechería del pasado en la que se utilizaba solo tierra, agua y mano de obra, ha cambiado. Esto ocurre debido a que hoy no puede concebirse esta actividad sin el uso creciente de elementos intangibles de información y conocimientos que además de canalizar el buen aprovechamiento de los factores clásicos de la producción, propicie la selección de las mejores opciones tecnológicas y de organización. La capacidad gerencial es el complemento fundamental de la tecnología que permite lograr la modernización de la producción lechera.¹

El campo se encuentra en condiciones desfavorables con niveles de endeudamiento muy altos, poco acceso a la tecnología, grandes beneficios para la cadena de intermediarios y mayoristas pero no para los productores, como lo son la educación y capacitaciones del área lechera, conllevando a este sector a ser vulnerable frente al actual mercado colombiano.

Para los niveles de endeudamiento y vulnerabilidad del sector agrario, el ministerio de agricultura, apoya a los proyectos agrarios con el programa “Agro Ingreso Seguro”, para beneficio de los productores, ganaderos e industrias colombianas, incentivando con créditos los proyectos que sean viables para la economía del país.

La ganadería colombiana es un hecho de suma importancia para el entorno económico y social del país, este proyecto se realiza con el objetivo de establecer la viabilidad de la creación de un hato lechero, en una finca ubicada en el departamento de Cundinamarca, municipio de Lenguazaque en la vereda Tibita El Carmen, vereda que se caracteriza por la producción y venta directa de leche hacia el consumidor final, de manera informal, es decir sin los adecuados controles de higiene que se requiere para un ordeño adecuado.

Los pilares fundamentales de una industria de leche desarrollada, comprende de la leche extraída de un ganado vacuno sano, bien alimentado y criado, leche con una capacidad de conservación adecuada para su transporte a la industria y composición óptima.²

¹ Ganadería de leche: enfoque empresarial/Álvaro Castro Ramírez

² http://www.science.oas.org/OEA_GTZ/LIBROS/LA_LECHE/le_html/cap11_leche.html

El presente proyecto busca asegurar la producción y distribución de leche pura, sana y limpia para el consumo de la población, buscando una solución para generar estrategias de implementación de tecnología, mejorando las condiciones de estructuración de la finca, mejora de las razas ganaderas, con un trabajo adecuado que permita la producción y comercialización de la leche, logrando un cambio económico satisfactorio para la vereda y el municipio.

Como subproducto, se realiza un estudio técnico para la conservación de los forrajes en las épocas de sequía, con el fin de obtener mas utilidades en el hato lechero

3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

En Colombia la producción de leche la genera cerca de 400.000 ganaderos en todo el territorio nacional, la mayoría de ellos pequeños productores.

La producción de leche, se compone por dos grandes fuentes:

- ◆ **La Lechería Especializada:** Comprende ganaderos que se dedican a la explotación de razas lecheras. Se concentra en el altiplano y sus principales cuencas son las de Nariño, el altiplano cundí boyacense y el Suroriente Antioqueño. Este sistema es el responsable del 40% de la producción total.
- ◆ **El Doble Propósito:** Con ganaderos que explotan un sistema de producción basado en razas adaptadas al trópico y sus cruces con razas lecheras. La principal actividad es la producción de leche, con la venta de terneros como actividad subsidiaria. Este sistema existe en todos los pisos térmicos, pero se concentra en el trópico bajo. Es responsable del 60% de la producción total³.

Para la producción de leche del hato lechero, se cuenta con 30 cabezas de vacas lecheras, de razas Holstein y Jersey, obteniendo una producción diaria de 2000 litros diarios de leche.

La leche se produce durante todo el año con dos ciclos diferentes:

- ◆ Ciclo de Baja Producción: durante el verano
- ◆ Ciclo de alta Producción: durante el invierno en las diferentes regiones
- ◆ Máxima Producción Nacional: a partir de Mayo y con un pico durante Julio y Agosto

³ www.fedegan.org.co/ Consultado el 09/05/2009

En el año 2008, los ganaderos Colombianos produjeron 6.500 millones de litros de leche, es decir, cerca de 18 millones de litros diarios.

Ya en el sector de procesamiento industrial de leche se caracteriza principalmente por:

- ◆ Ser totalmente privado.
- ◆ Tener una importante participación de inversión extranjera.
- ◆ Tener una importante participación en el sector solidario (Cooperativas de productores).
- ◆ Ser altamente concentrado. Las cinco mayores empresas procesan el 65% del acopio formal de leche.

De los 6.500 millones de litros que producen los ganaderos, la industria procesa alrededor de 3.000 millones de litros, es decir, apenas el 46% del total.

La leche que no se procesa, cerca del 10% (650 millones de litros) se destina al autoconsumo en finca. El resto (2.350 millones de litros) hace parte de la informalidad y se utiliza para derivados artesanales o se distribuye cruda en todo el país.⁴

El sector lechero Colombiano se ha vuelto más productivo y competitivo, la cadena láctea se estructura a partir de la relación entre ganaderos, acopiadores, cooperativas, y empresas industriales procesadoras. En la medida que la actividad ganadera es muy significativa dentro de la actividad agropecuaria y agroindustrial del país, la producción de leche, como producto básico, es relevante en la dinámica de la economía nacional.

Dentro de la producción mundial de alimentos de origen animal, la leche se encuentra catalogada como uno de los principales productos, al igual que la carne y el huevo. La producción proviene principalmente, de ganado bovino, ya sea bajo sistemas especializados o de doble propósito.⁵

Las razas de vacas a utilizar dentro del hato lechero para la producción de lácteos, son la Jersey y la Holstein, contando con un número de 30 cabezas para la obtención de 2000 litros de leche diarios.

El subproducto a aplicar dentro del hato lechero son los forrajes, producto que se escoge para la venta, ya que es de gran beneficio para los ganaderos de la vereda Tibita El Carmen, debido a que muchos de ellos no cuentan con el suficiente forraje para el alimento del ganado, y en época de sequía no tienen quien les surta

⁴ www.fedegan.org.co/ Consultado el 10/05/2009

⁵ http://www.agrocadenas.gov.co/lacteos/Documentos/caracterizacion_lacteos.pdf

el forraje, teniendo que aumentar las compras de concentrados, siendo esta una época donde los costos de los alimentos para ganado aumentan.

Además de la venta de leche, el forraje, favorece al Hato, manteniendo suministros en la mencionada época de sequía, ya que la cantidad de leche que se ira a producir, depende de la alimentación adecuada de cada una de las vacas lecheras.

Los representantes de los productores de leche, comercializadores e industriales son FEDEGAN, ASOLECHE, FEDECOLECHE y la ANDI⁶ que permiten el desarrollo de mercados internos y externos, enfocándose sobre todo en el sector agropecuario, sector que conlleva mucho a la modernización y al desarrollo social de muchas zonas productoras de las distintas regiones del país.

En el municipio de Lenguazaque, vereda Tibita El Carmen, hasta la fecha, no se ha realizado estudios sobre la calidad e higiene que debe tener la leche, y tampoco existen o han existido planes de implementación de tecnología para el logro de calidad en la producción de leche.

En cuanto a su contexto Lenguazaque es un municipio de Cundinamarca (Colombia), ubicado en la provincia del Valle de Ubate, se encuentra a 155 Km. de Bogotá, presentando en toda la región un clima frío.

Las actividades económicas más representativas del municipio son los productos lácteos, productos agrícolas, carbón y artículos de lana virgen o acrílica, también el comercio donde predomina la informalidad.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de viabilidad para la creación de un hato productor y comercializador de leche, en el municipio de Lenguazaque, departamento de Cundinamarca.

⁶ <http://www.minagricultura.gov.co/>. Consultado el 09/05/2009

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un estudio de mercados, determinando la oferta y la demanda de la leche líquida cruda en la región.
- Realizar un estudio técnico para la conformación y mantenimiento del hato lechero
- Diseñar una propuesta de organización empresarial sostenible para la creación del hato lechero.
- Realizar un estudio financiero y económico para determinar la viabilidad del proyecto.
- Analizar la metodología de conservación de pastos, siendo este un subproducto que ofrecerá el Hato, con el fin de generar más ingresos y sostenibilidad alimentaria en épocas de verano.

5. JUSTIFICACION

Es de suma importancia buscar solución al problema de falta de tecnología y poca salubridad en la producción y comercialización de leche en nuestro país, ya que los consumidores de este producto consideran importante conocer el frescor de la leche que compran, muchas veces no están disponibles lecherías certificadas para la producción de leche y este producto es vendido con baja calidad.

El proceso productivo debe ser un modelo equilibrado entre la nutrición, la sanidad, la reproducción y el manejo. Sin embargo, por desconocimiento o por el afán de priorizar parámetros como la producción de leche, se sacrifican otros aspectos como la reproducción, que si bien es un principio no son tan tangibles, llevan a un deterioro paulatino del desempeño productivo y reproductivo del hato.

El departamento de Cundinamarca, promueve el desarrollo del sector agropecuario en especial las ganaderías de leche, dadas sus condiciones geográficas que la favorecen por su diversidad de climas, cercanía a plantas procesadoras, disponibilidad de recursos naturales, demanda de leche fresca para procesar, entre otras, que la benefician y le brindan fortalezas para su explotación, así mismo la falta de organización y la concepción de empresa en las fincas detienen este desarrollo.

Con esta propuesta se busca encaminar esfuerzos hacia la creación de empresa, con ello se busca darle una identidad empresarial y organizativa a las fincas ganaderas en especial a las especializadas en leche para los líderes del proyecto y como modelo para una región con deficiencias en el tema.

6. METODOLOGIA

Con el desarrollo de este proyecto se busca el mejoramiento en la producción lechera, para lo cual se debe implementar un modelo productivo que optimice recursos, baje costos y logre rentabilidad, crear mecanismos de comercialización de la leche producida y a su vez servir como intermediarios de otros productores del sector, mas la tecnología que una vez instalada, sirva de modelo a los demás productores.

Para lograr la creación del hato lechero se plantea la siguiente metodología, con el fin de lograr la culminación del estudio:

- Realizar un estudio de mercados, determinando la oferta y la demanda de la leche líquida cruda en la región.
- Realizar un estudio técnico para la conformación y mantenimiento del hato lechero
- Diseñar una propuesta de organización empresarial sostenible para la creación del hato lechero.
- Realizar un estudio financiero y económico para determinar la viabilidad del proyecto.
- Analizar la metodología de conservación de pastos, siendo este un subproducto que ofrecerá el Hato, con el fin de generar más ingresos y sostenibilidad alimentaría en épocas de verano.

7. ESTUDIO DE MERCADO

En el estudio de mercados, es necesaria la identificación y recopilación de la información obtenida para el hato lechero, con el propósito de identificar una oportunidad de negocio, así como de solucionar problemas que se presenten en el transcurso del proyecto.

Algunas de las variables que intervienen dentro del estudio son:

- Demanda
- Oferta
- Producto
- Precio
- Promoción o comunicación
- Distribución
- Competencia

Para la realización del estudio de mercados del hato lechero, no es necesario la realización de encuestas para los respectivos análisis, ya que la venta de la leche se realizará directamente a las industrias lecheras como lo son Alpina, Algarra, Colanta y Alqueria, ya que son las mas cercanas al municipio de Lenguazaque.

Para iniciar el presente estudio nos enfocamos en las industrias Colanta y Alqueria. Los datos que se verán en el estudio son de fuentes directas de cada empresa, estas fuentes son directas del Departamento de mercadeo de cada una de las mencionadas industrias lácteas.

Estas industrias lecheras, escogen a sus clientes bajo los siguientes parámetros:

- Ser asociado de la Cooperativa según la industria
- Después de llenar un formulario con los datos del Hato, se espera una visita al Hato lechero, para que se realice la auditoria correspondiente, que incluye la ubicación del Hato y los niveles de salubridad que tiene la leche.
- La cantidad de litros de leche a ofrecer no la determina la empresa, si no lo que el proveedor este en capacidad de ofrecer; como mínimo 1000 Litros diarios, piden para empezar por Hato.
- La leche se compra a \$744, según lo establecido por el ministerio de agricultura; dependiendo el grado de acidez y el grado de enfriamiento, este costo aumenta con bonificaciones y compensaciones, estas ultimas de \$25 pesos, si la leche cumple con calidad higiénica.

- Un requerimiento para los que tienen centro de acopio, como lo es en nuestro caso, la leche debe mantenerse a 4° de enfriamiento, para su respectivo transporte del centro de acopio, a las plantas lecheras.

7.1 ESTUDIO DE LA DEMANDA

En el primer trimestre de 2009 el PIB del sector agropecuario, silvicultura, casa y pesca presenta una caída de 0.84% anual. El subsector pecuario, el cual nos encontramos enfocados fue el de mayor crecimiento con 4.22%, seguido de los productos de pesca con 3.87% presenta que el subsector pecuario obtuvo mayor crecimiento con 4.22%, seguido de los productos de pesca con 3.87%.

El subsector pecuario se destaca por su buen desempeño durante el primer trimestre de 2009 con un crecimiento de 4.22% en términos de valor agregado y 4.42% en termino de valoración de la producción. Los productos que contribuyeron en mayor medida con este comportamiento fueron ganado bovino (16,96%), huevos (8,35%), y leche (1,19%).

Tabla 1: Valoración Producción Pecuaria

VALORACION DE LA PRODUCCION PECUARIA			
2009			
	Participación %	Var. Anual %	Contribución %
<i>Ganado Bovino</i>	26,02	16,96	4,41
<i>Huevos</i>	13,01	8,35	1,09
<i>Leche sin elaborar</i>	25,60	1,19	0,30
<i>Otros productos</i>	2,63	4,51	0,12
<i>Aves de corral</i>	21,12	-0,15	-0,03
<i>Ganado porcino</i>	11,62	-12,64	-1,47
<i>Total Pecuario</i>	100,00	4,42	4,42

Fuente: www.agronet.gov.co

La producción de leche presenta un crecimiento moderado (1,19%) que refleja la información de producción en finca para el primer trimestre de 2009. Otros indicadores como el comportamiento del clima, la reducción del precio pagado al ganadero en diferentes regiones y el inventario de leche en polvo, muestran que existen excedentes de producción en el mercado, que no están siendo acopiados por la industria, sino que se están distribuyendo a través de canales informales.

Las industrias procesadoras de leche para el año 2008, según cifras de Fedecoleche, en el país operan 78 firmas, distribuidas en 88 plantas, las cuales alcanzaban a procesar diariamente cerca del 93% de leche

En primer lugar, son muy pocas las empresas procesadoras que se encuentran representadas a nivel Institucional. Son los casos de:

ANDI: Parmalat, Nestlé de Colombia, Alpina, Friesland, Celema, Algarra y Mercadeo de Alimentos de Colombia (Meal's)

ASOLECHE: Alquilería, Inducolsa, Alimentos del Valle, Frescaleche, El Establo, Andina, Rica Lac, La Mejor, Rica Leche, El Recreo, Santo Domingo, El Jardín, Guali, La Arboleda, La Normanda y Prolav

FEDECOLECHE: Colanta, Coolechera, Codegar, Coagroleche y Colega por medio de Fedecoleche.

Estas 28 firmas representan el 74% de la leche procesada en el país, y es Fedecoleche la que mayor participa con el 37%, seguida por la ANDI (25%) y Asoleche (12%).

De estas empresas se destaca Colanta, que contribuye con la tercera parte del volumen del procesamiento de leche. Su mayor centro de producción se encuentra en Antioquia, donde se obtiene el 68% de los 600.000 litros que produce por día.

En segundo lugar, se encuentra la firma Parmalat, procesando en promedio 590 mil litros/día. Las instalaciones ubicadas en el municipio de Chía, donde se procesan cerca del 45% de su leche, lo que equivale a 270.000 litros por día.

En tercera instancia, está la compañía multinacional Nestlé, que al igual que Parmalat, para ese año, su producción diaria alcanzó los niveles de los 530 mil litros y de ésta el 85% se dio en la planta ubicada en el departamento del Cesar.

En cuarto reglón, se encuentra Alpina S.A., esta ha contado con un nivel diario de producción de 450 mil litros por día, haciéndose partícipe del 6,1% del volumen total que procesaba esta industria. Su única planta dedicada al procesamiento de leche se localiza en el municipio de Facatativa (Cundinamarca) y en la actualidad ha aumentado a un nivel de procesamiento de 470.000 litros por día.

En la actualidad, Coolechera ha venido aumentando su capacidad de procesamiento, alcanzando los 500 mil litros/día.

Teniendo en cuenta lo anterior, estas cinco empresas representan el 57% del procesamiento de leche que se realiza en el país.

El restante 43% de procesamiento de leche en el país está representado por

empresas con una producción mínima en comparación con la producción de las empresas mencionadas anteriormente.

7.1.1 UBICACIÓN DE EMPRESAS

En cuanto a la ubicación de empresas en la zona, se puede encontrar que existen acopiadores en 5 municipios, pero que el acopio se concentra en 3 principalmente:

Simijaca que tiene el mayor número de empresas (4 industrias locales, 1 acopio de industria nacional y 2 enfriadoras), Ubaté con 3 industrias locales y 2 acopios de industrias nacionales y Chiquinquirá con 3 enfriadoras y una industria local.

Con respecto a los volúmenes acopiados por municipio y tipo de empresa, se puede encontrar a Simijaca con el mayor volumen de acopio con 260.000 litros diarios, seguido de Ubaté con 226.500 litros, es decir, que el 39 % del Acopio de la zona se hace en Simijaca y el 34% en Ubaté. En cuanto al acopio por tipo de empresa, el 46 % lo hacen los acopios de industrias nacionales, que corresponde a 296.500 Litros diarios y el 35.7% (230.500) litros son transformados en municipios, principalmente Ubaté y Simijaca.

Tabla 2: Tipos de Acopio por Municipio

TIPOS DE ACOPIOS POR MUNICIPIO				
MUNICIPIO	INDUSTRIA LOCAL	ACOPIOS INDUSTRIALES	ENFRIADORAS	TOTAL
UBATE	3	2		5
FUQUENE	1			1
SIMIJACA	4	1	2	7
CHIQUINQUIRA	1		3	4
SAN MIGUEL		1	1	2
TOTAL	9	4	6	19

Fuente: http://www.veterinaria.unal.edu.co/inv/gigep/Microcuencia%20Lechera%20_Libro_.pdf

Tabla 3: Número Empresas que compran leche de c/u Municipio

NUMERO DE EMPRESAS QUE COMPRAN LECHE DE CADA MUNICIPIO	
MUNICIPIOS	No. DE EMPRESAS
Sutatausa	1
Cucunuba	1
Ubate	8
Simijaca	12
Guacheta	3
Fuquene	4

Susa	6
Lenguazaque	4
Carmen de Carupa	1
Chiquinquirá	9
San Miguel de Sema	7
Raquira	1
Buenavista	2
Saboya	2
Caldas	1

Fuente: http://www.veterinaria.unal.edu.co/inv/gigep/Microcuenca%20Lechera%20_Libro_.pdf

El anterior cuadro podemos ver como el municipio de Lenguazaque tiene pocos productores de leche ya que son solo 4 empresas que compran leche de este sector, en cambio el que mayor índices de producción tiene es el municipio de Simijaca con 12 empresas, en este sector de Simijaca podemos ver que existen hatos lecheros con abundante producción y calidad certificada en los productos lácteos.

7.2 DEMANDA DE LA LECHE CRUDA

El mercado que se busca llegar con el producto son las empresas procesadoras y comercializadoras; La demanda que el Hato lechero puede tener con las diferentes empresas por la cercanía al municipio de Lenguazaque y a la vereda Tibita El Carmen son:

7.2.1 ALPINA



Desde el comienzo, los productos de Alpina han sido reflejo de la tradición, el pragmatismo y la visión futurista de sus fundadores, quienes, desde su llegada y, a pesar de las limitaciones, se empeñaron en adaptarse a un nuevo medio.

En un transcurso de medio siglo, gracias al tesón de sus fundadores, a la visión de los accionistas extranjeros, a 3000 empleados, a sus proveedores de insumos intermedios y materias primas y a los distribuidores que cubren diferentes zonas de Colombia, Venezuela, Ecuador y algunos clientes en otros países, Alpina es hoy una moderna industria de derivados lácteos y alimentos procesados.

En este inicio del siglo XXI y luego de 60 años los productos son altamente apreciados, preocupándose siempre por dar a los clientes lo mejor en productos y servicios. Líderes en el competitivo y complejo mercado de alimentos en Colombia y haciendo presencia en Ecuador, Venezuela, Centroamérica y el Sur de Norteamérica

Actualmente, Alpina cuenta con un alto número de productos de diversas ramas: bebidas lácteas, bebidas refrescantes, alimentos dulces listos, quesos y leches. Hoy Alpina es parte fundamental de la vida diaria de millones de personas y se ha convertido en una industria conocida y reconocida, no solo por su tradición, sino por la calidad de sus productos y su constante innovación.⁷

Requisitos para ser proveedor de Alpina:

La temperatura de la leche debe estar a 4° C, al momento de la entrega, temperatura que es verificada por la industria de Alpina en el centro de acopio que esta ubicado en el mismo hatillo lechero.

Alpina hace una recolección mínima de 1000 litros de leche diarios, recolección que se efectúa en el sitio de acuerdo por la empresa y el proveedor, pero por lo general se realiza directamente de los hatillos, haciendas o centros de acopio del proveedor. El producto es recogido en el centro de acopio ubicado en el mismo hatillo lechero para ser enviado a la planta de Sopo, en donde se realiza la respectiva transformación de los lácteos.

El valor del litro de leche, varia dependiendo su calidad, se empezaría a pagar el litro a \$744.⁸

7.2.2 ALQUERÍA



Hace 45 años se dio inicio a la empresa Pasteurizadora La Alquería S.A., como un aporte al compromiso con la salud del pueblo colombiano y ante la responsabilidad de generar un cambio de hábito de consumo hacia la leche pasteurizada, evitando así las innumerables enfermedades que produce la leche cruda sobretodo en la población infantil. Por esto, desde los inicios de La Alquería

⁷ www.alpina.com.co/ Consultado el 26/03/2009

⁸ www.alpina.com.co/ Consultado el 26/03/2009

el slogan "una botella de leche es una botella de salud" resume el sueño inicial de la compañía.

Los factores claves de éxito como la tecnología en producción, la creación y mejoramiento continuo de los envases, la administración, las ventas y distribución, requirieron entonces profesionales consolidados en un equipo de trabajo con un nuevo estilo gerencial. Fue así como la empresa lideró un programa de mejoramiento de la calidad de la leche cruda con la creación del Departamento de Mercadeo Agropecuario, cuyo objetivo principal ha sido el de mantener la cadena de frío desde el hato ganadero y asegurar los más bajos niveles de bacterias en la leche cruda.

La Alquería hoy es una empresa líder en el mercado con productos ganadores como la leche UHT (larga vida). Las mediciones en el mercado indican que la marca, la distribución, las características de envase, calidad y precio son factores por los que clientes y consumidores prefieren con fidelidad los productos de La Alquería.

La Alquería juega hoy y desde siempre un papel social muy importante, siendo el principal empleador de la región en Cajicá, con casi 600 colaboradores a su servicio, más los empleos indirectos que genera a través de los ganaderos, fleteros, tenderos y proveedores. Es un pensamiento de la empresa que sus colaboradores son los que permiten los resultados, por esto la preparación hacia el siglo XXI incluye la consolidación de un equipo de trabajo maduro, equilibrado, auto- crítico y con actitud abierta a los cambios permanentes.

La Alquería se ha distinguido en estos 40 años por su calidad e innovación tecnológica, pensando siempre en el consumidor final. Cada producto de la compañía lleva un sello de responsabilidad por la calidad, por la salud del consumidor, se caracteriza por su nivel de innovación y lleva impreso el sentimiento comprometido de su gente.⁹

Alqueria quiere ampliar su base de proveedores para conseguir mejores ofertas, a precios más atractivos, entre las pequeñas y medianas empresas del país; con el fin de ayudar a contratar más mano de obra nacional y a generar mas fuentes de empleo, lista de proveedores en la actualidad asciende a 600 Productores.¹⁰

Requisitos para ser proveedor de Alqueria:

Alqueria hace visitas previas a las instalaciones (Hatos Lecheros) interesados en la proveeduría para determinar si estas cumplen con los procedimientos de

⁹ www.alqueria.com.co/ Consultado el 26/03/2009

¹⁰ http://rse.larepublica.com.co/archivos/EMPRESAS/2009-06-18/firma-alqueria-a-la-caza-de-proveedores-de-suministros_76518.php

producción determinados y con la capacidad de elaboración necesaria para el cumplimiento de los acuerdos.

La temperatura de la leche debe estar a 4° C, al momento de la entrega.

Alqueria hace una recolección mínima de 1000 litros de leche diarios, Debe hacer entrega mínimo de 800 litros de leche diarios, y de acuerdo con la empresa la hora de recolección al centro de acopio por parte de Alquería, manejando la misma empresa su medio de transporte.

El producto es llevado a la planta en Cajicá (Cundinamarca) para la transformación y elaboración de los diferentes productos derivados.

El valor del litro de leche, varia dependiendo su calidad el precio se aumentara, se empezaría a pagar el litro a \$744.

7.2.3 COLANTA



COLANTA es patrimonio nacional, sus dueños son más de 10 mil campesinos de Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Córdoba, Viejo Caldas, Atlántico y Nariño, y más de 4.500 trabajadores también asociados a COLANTA.

La labor de COLANTA en 35 años en Antioquia – Colombia, ha permitido transformar suelos, modificar costumbres y consolidar la economía de miles de familias colombianas, convirtiendo a Colombia de un país deficitario en leche y por lo tanto importador, en un país autosuficiente: el consumo Per cápita pasó de 50 litros a 146 litros-año.

COLANTA es la única empresa lechera del país a la que le ha sido otorgada la Cruz de Boyacá, máximo reconocimiento de la Presidencia de la República de Colombia. COLANTA sabe más a calidad, innovación y desarrollo, gracias a la solidaridad cooperativa de asociados trabajadores y productores, consumidores y el Estado Colombiano que ha creído en La Cooperativa.

Con el propósito de ser cada vez más competitiva en el mercado nacional e internacional, COLANTA ha trabajado arduamente en las certificaciones. La leche COLANTA de Medellín, Funza y Planeta Rica, ha sido certificada con la

norma ISO 9001 versión 2000, del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec), reconocido internacionalmente como IQNet, certificaciones que contribuyen al mejoramiento continuo de la cadena de procesos, así como a la confianza de los clientes y también facilita los negocios en los mercados nacionales e internacionales.

Así mismo, COLANTA ha sido la pionera en el proyecto de Certificación de Fincas Leche Grado A- PMO (Pasteurized Milk Ordinance), la cual es indispensable para obtener las autorizaciones del gobierno de los EEUU para la exportación de lácteos a ese país.¹¹

Requisitos para ser proveedor de Colanta:

Proveedores	%
Afiliados a la Empresa	80 %
Productores restantes	20 %

Fuente:<http://www.revistaalimentos.com.co/ediciones/edicion-10/portada-7.htm>

Para ser proveedores de Colanta, los productores tiene que ser afiliados de la cooperativa, las personas que no esten afiliadas y quieran ser productoras de lacteos, deben empezar el proceso de afiliación y recibir capacitacion a través del Departamento de Asistencia Técnica y en Calidad de la leche para que la envíen con las mejores condiciones de calidad, apta para exportación.

La temperatura de la leche debe estar a 4º C, al momento de la entrega.

Colanta hace una recolección mínima de 900 litros de leche diarios, ofreciendo el servicio de transporte hasta el Hato o por consiguiente en un pueblo cercano a la vereda.

El producto es llevado a la planta en Cajicá (Cundinamarca) para la transformación y elaboración de los productos derivados de la leche.

El valor del litro de leche, varia dependiendo su calidad el precio se aumentara, se empezaría a pagar el litro a \$744.

¹¹ www.colanta.com.co/ Consultado el 26/03/2009

7.2.4 ALGARRA



Algarra S.A. es la empresa procesadora y comercializadora de leche y sus derivados con mayor tradición en Cundinamarca. Cuenta con 50 años de experiencia y de presencia en el mercado, ofreciendo a las familias colombianas productos deliciosos, nutritivos, saludables y 100% seguros.

Se conformó a partir de la iniciativa emprendida por ganaderos de la Sabana de Bogotá, quienes decidieron reorientar sus actividades de recolección, procesamiento y distribución de la leche hacia la organización de su comercialización. Desde entonces se originó la principal empresa procesadora y comercializadora de leche y de productos lácteos en Colombia, Algarra S.A.

Más de 1000 colaboradores ejercen sus actividades desde la Planta de Producción, ubicada en Zipaquirá, y en su centro de distribución en Bogotá. Para el desarrollo de sus diferentes procesos industriales cuenta con tecnología de punta, la cual garantiza la total inocuidad y protección de sus productos.

Los estrictos procesos de calidad a los cuales son sometidos los productos lácteos Algarra comienzan desde las fincas y las haciendas proveedoras de leche. Allí grupos especializados de profesionales veterinarios y zootecnistas asesoran a los productores en todo el proceso para asegurar la calidad desde la crianza de los animales hasta el momento del ordeño.¹²

Requisitos para ser proveedor de Algarra:

La temperatura de la leche debe estar a 4° C, al momento de la entrega.

Algarra hace una recolección mínima de 800 litros de leche diarios, recolección que se hace directamente desde el centro de acopio del proveedor.

El valor del litro de leche, varía dependiendo su calidad, se empezaría a pagar el litro a \$744.

El producto es enviado a la planta en Zipaquirá, en donde se realiza la transformación, el medio de transporte es enviado por la empresa Algarra hasta el Hato lechero o centro de acopio

¹² www.algarra.com.co/ Consultado el 26/03/2009

7.3 ESTUDIO DE LA OFERTA

La ganadería es un renglón que juega un papel importante en la economía del municipio. Este sector está representado principalmente por la ganadería de leche, seguida de la explotación ovina y porcina. La ganadería de leche está representada por explotaciones tecnificadas. La comercialización de carne corresponde a hembras de desecho y terneras de los hatos lecheros que se han visto afectadas por la poca disposición de agua en las veredas con vocación ganadera principalmente en las zonas planas bajas del municipio.

En la zona de Siatama – Paicaguita se concentra la producción lechera del municipio. La vocación de estas veredas es la ganadería tecnificada (90 % Holstein – 10% Jersey). En Siatama también existe un cultivo de flores, que constituye una zona agrícola intensificada. También existen ganaderías para producción lechera en parte de la vereda Estancia Contento, Ramada Flores y Resguardo, desde la zona del río Lenguazaque hasta la carretera principal. Otra zona de producción lechera la constituye la parte suroccidental de la vereda Tibita El Carmen.

Las veredas Tibita Hatico, Tibita el Carmen y Tibita Centro, tiene suelos con vocación agrícola semi-tecnificada. En ellas se produce principalmente papa (80%) y arveja (20%). También en estas veredas se tiene ganadería en pequeña escala.¹³

¹³ Esquema de ordenamiento territorial-Municipio de Lenguazaque 2000-2009

7.3.1 OFERTA DE LECHE CRUDA EN LA REGION

Tabla 4:

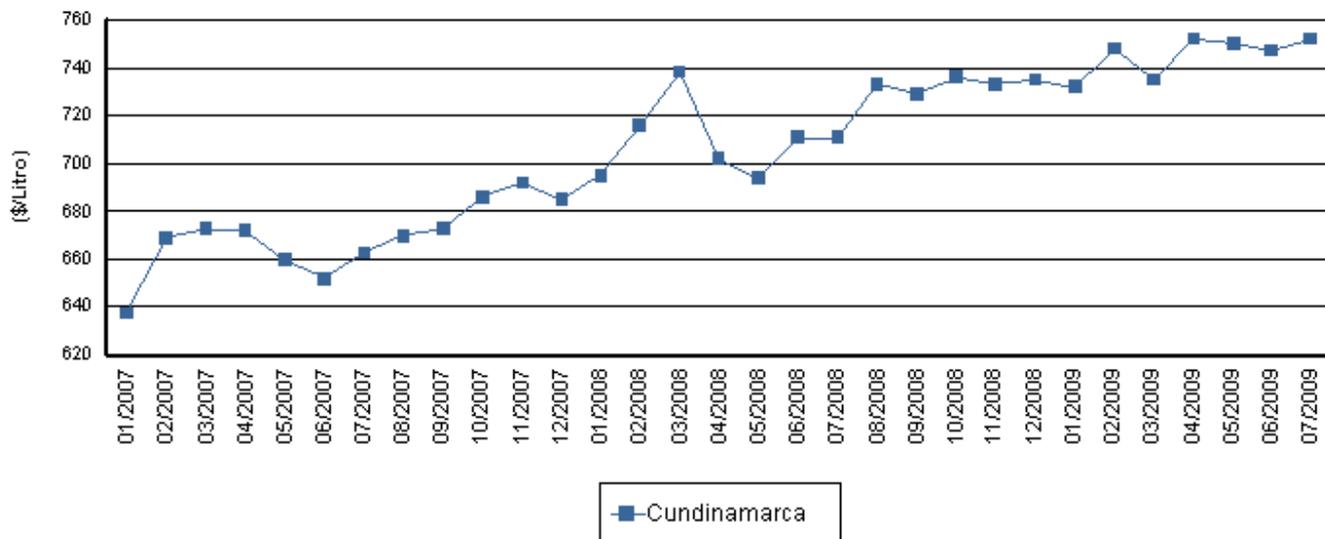
*Precio y volumen de compra de leche cruda al productor,
ene/2007 - jul/2009*

Departamento	Fecha	Precio (\$ litro)	Variación del precio (%)	Volumen (litros)
Cundinamarca	Ene/2007	638		41.272.244
	Feb/2007	669	4,86	35.750.732
	Mar/2007	673	0,60	37.634.868
	Abr/2007	672	-0,15	44.731.201
	May/2007	660	-1,79	48.246.199
	Jun/2007	652	-1,21	47.043.781
	Jul/2007	663	1,69	49.980.661
	Ago/2007	670	1,06	55.032.705
	Sep/2007	673	0,45	50.719.938
	Oct/2007	686	1,93	54.624.790
	Nov/2007	692	0,87	50.198.208
	Dic/2007	685	-1,01	56.562.259
		Ene/2008	695	1,46
	Feb/2008	716	3,02	56.688.151
	Mar/2008	738	3,07	61.147.053
	Abr/2008	702	-4,88	60.080.396
	May/2008	694	-1,14	59.242.112
	Jun/2008	711	2,45	62.783.397
	Jul/2008	711	0,00	62.097.887
	Ago/2008	733	3,09	63.417.462
	Sep/2008	729	-0,55	58.516.663
	Oct/2008	736	0,96	58.836.131
	Nov/2008	733	-0,41	59.291.871
	Dic/2008	735	0,27	56.828.556
	Ene/2009	732	-0,41	58.391.683
	Feb/2009	748	2,19	51.286.030
	Mar/2009	735	-1,74	56.733.813
	Abr/2009	752	2,31	62.391.787
	May/2009	750	-0,27	63.341.198
	Jun/2009	747	-0,40	61.932.208
	Jul/2009	752	0,67	64.110.694

Fuente: Elaborado por AGRONET con base en estadística de la Unidad de Seguimientos de Precios de la Leche - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

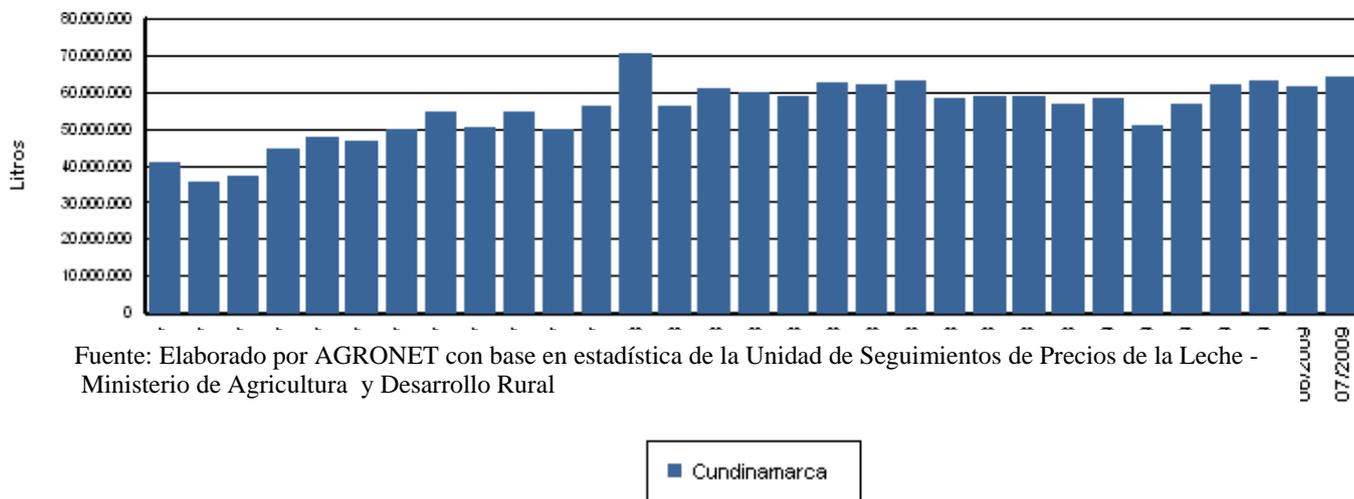
7.3.2 Tendencia mensual del precio

Grafico 1



7.3.3 Tendencia mensual del volumen

Grafico 2



Fuente: Elaborado por AGRONET con base en estadística de la Unidad de Seguimientos de Precios de la Leche - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

7.4 ESTUDIO DE LA COMPETENCIA

La producción de leche promedio de los hatos de municipios aledaños a Lenguazaque son:

Tabla 5:

Veredas de mayor Producción

VEREDAS DE MAYOR PRODUCCION		
PROMEDIO DE PRODUCCION LTS/VACA/DIA	VEREDA	MUNICIPIO
>16 Lts	Hato Viejo	San Miguel de Sema
	Sabaneca	San Miguel de Sema
	El Pantano	Simijaca
	El Fical	Simijaca
< 16 Lts - > 12 Lts	Ticha	Guachetá
	Miña	Guachetá
	La Isla	Guachetá
	La Puntica	Guachetá
	Punta Grande	Guachetá
< 12 Lts - > 8 Lts	Quintoque	San Miguel de Sema
	Sirigay	San Miguel de Sema
	Peña Blanca	San Miguel de Sema
	Aposentos	Simijaca
	Taquira	Simijaca
	Hato Chico	Simijaca
	Frontera	Guachetá
	Pueblo viejo	Guachetá
	Tagua	Guachetá
	Monroy	Guachetá
	La Balsa	Chiquinquirá
	Sasa	Chiquinquirá
	Arboledas	Chiquinquirá
	Carapacho	Chiquinquirá
	Moyavita	Chiquinquirá
	Hato de Susa	Chiquinquirá
	Cordoba	Chiquinquirá
	Tausavita	Ubate
	Patera	Ubate
	Paicavita	Lenguazaque
La Glorieta	Susa	
Punta de Cruz	Susa	

	Centro	Susa
	Llano Grande	Susa
	Guatancuy	Fúquene
	Nemoga	Fúquene

Fuente: Esquema de ordenamiento territorial-Municipio de Lenguaque 2000-2009/ Oficina de planeacion Ubate 2009

Como se puede observar en las anteriores tablas, el municipio que mayor produccion de leche tiene es San Miguel de Sema, seguido del municipio de Simijaca con una produccion mayor a 16 litros de leche diarios.

El municipio de Lenguaque presenta la menor produccion en leche, ya que se encuentra representada solo por la vereda Paicavita, seguido del municipio de Ubate con dos veredas Tausavita y Patera, generando una produccion de leche menor a 12 litros diarios y mayor a 8 litros diarios.

7.5 PRODUCTO

La leche es un producto alimenticio secretado por la ubre de las vacas, que en su estado natural es líquido, de color blanco cremoso, olor y sabor característicos normales. Es un producto rico en nutrientes y por lo tanto muy delicado y fácil de que se contamine si no se maneja adecuadamente.



La leche está compuesto por un 77 al 80% de agua, o sea que debe contener de un 10 al 13% de sólidos totales. Estos sólidos totales están compuestos normalmente entre un 3 y 3,5% de grasa, un 3 a un 3,5% de proteína y un 4 a un 6 % de carbohidratos como la lactosa y minerales tan importantes como el calcio. Actualmente, se está dando mucha importancia a la composición de la leche y muy especialmente al porcentaje de proteína, pues con una leche rica en sólidos totales se obtiene un rendimiento más alto en la fabricación de subproductos lácteos tales como los quesos y el yogurt.

La leche debe ser de excelente calidad, ya sea para el consumo directo de la leche líquida como para la fabricación de derivados lácteos; esto significa que, además de un buen contenido de nutrientes, debe tener unas características

especiales que aseguren al consumidor un producto fresco, alimenticio y saludable.

La temperatura de la leche recién salida de la vaca es de 37° C, pero debe ser enfriada rápidamente hasta los 5° C o menos. Debe tener un color blanco crema normal, no tener pintas de sangre u otro color.

El olor debe también ser normal a leche recién ordeñada, que no tenga olor a agroquímicos ni a antibióticos. Así mismo, el sabor debe ser agradable, que no sepa a vinagre.

Para obtener una leche de buena calidad se deben cumplir una serie de normas y procedimientos. Se debe empezar por producirla en buenas condiciones, conservarla adecuadamente en la finca mientras es recogida y transportada a la planta recibidora o transformadora. De allí en adelante, se debe transportar y conservar refrigerada, para que llegue a los distribuidores y consumidores finales en muy buenas condiciones. Para producir una leche de buena calidad, se deben tener en cuenta los cuatro principios básicos de toda explotación pecuaria eficiente, o sea: animales de buena calidad, alimentación adecuada, buen manejo y estricta sanidad. Los dos primeros influyen directamente en la calidad nutricional o composición; los otros dos en la calidad higiénica.¹⁴

7.6 PRECIO

El precio del producto es la parte más importante en la demanda de la leche, ya que se ve involucrada la competencia de la empresa como también su participación en el mercado.

Según Fedegan es importante que el ganadero conozca sus derechos y las condiciones vigentes para la venta de su producción de leche. De acuerdo con la resolución 0012 de 2007, publicado por el Ministerio de Agricultura, el precio del litro de leche que la industria debe pagar al productor se compone de:

- **El precio base:** Se ajusta cada seis meses mediante resolución del Ministerio de agricultura
- **Mas las bonificaciones:** que son de carácter voluntario es decir por volumen, frió, o estacionalidad; y/o obligatorio por calidad higiénica y composicional; y por sanidad.

¹⁴ <http://www.agronet.gov.co/> Consultado el 02/04/2009

- **Menos Descuentos:** Por transporte según tablas de distancias y modalidades de transporte, establecidas por resolución del Ministerio, y por calidad; cuando no alcanza el mínimo exigido.

El precio base que debe recibir el ganadero es de \$744¹⁵, fuera de las bonificaciones obligatorias.

Tabla 6: Precio de venta

Empresa	Valor Litro de leche	Demanda de litros diarios
Alpina	\$ 790	1000 Lts
Algarra	\$ 790	800 Lts
Alqueria	\$ 790	1000 Lts
Colanta	\$ 790	900 Lts
Total		3,800 Lts

Los datos presentados en el cuadro anterior fueron suministrados por las diferentes empresas lácteas que se abastecen de leche dentro del departamento de Cundinamarca.

Este cuadro muestra el precio base y las cantidades en litros de leche que las empresas lácteas piden para la obtención del producto lácteo; teniendo en cuenta esta información el Hato lechero puede empezar a negociar la leche con las empresas Colanta y Alqueria.

7.7 PUBLICIDAD Y PROMOCION

La publicidad y promoción que el Hato Paquita realizara primeramente será enfocada a nuestro mercado meta, que son las empresas lecheras que mencionamos anteriormente, dando a conocer la leche como un producto de excelente calidad, y la capacidad de demanda que se tiene para cada una de estas empresas.

¹⁵ <http://www.fedegan.org.co/> Consultado el 03/04/2009

Otro mercado al que se dará publicidad, son a los campesinos de la vereda Tibita el Carmen, que quieran comprar la leche directamente, utilizándola como materia prima para los variados productos que ellos comercializan.

La publicidad a utilizar serán:

- Folletos
- Radio

El objetivo que veo en estos medios de comunicación son:

- Informar: dar a conocer la leche, generando conocimiento tanto en la calidad del producto como en la demanda a ofrecer.
- Persuadir: La diferencia de nuestro producto lácteo con nuestros competidores.
- Recordar: satisfacer la mayor cantidad de leche, manteniendo la fidelidad de nuestros clientes en la compra.

7.8 DISTRIBUCION

La distribución de la leche se realizara desde el punto de origen del producto (hato lechero) hasta el cliente final (empresas lácteas), teniendo así un contacto directo entre el hato lechero que es proveedor comercializador y el cliente; el canal de distribución de la leche es el siguiente:

Proveedor / Comercializador (hato lechero) → **Cliente (Empresas lácteas)**

Es necesario tener un centro de acopio en el hato lechero ubicado en la vereda Tibita El Carmen, con gran capacidad que ofrezca al cliente comodidad, calidad, seguridad, confiabilidad y un buen servicio.

Para que la leche llegue al cliente final (Empresas Lácteas), el conjunto de operaciones de transporte y entrega del producto, se realizará desde el Hato lechero, hasta el carro tanque enfriador de las empresas lácteas (Alquería, Alpina, Algarra, etc.) por lo tanto se debe realizar en dos fases:

1. Se debe utilizar una carretilla que opere desde el centro de acopio de la leche, recogiendo el producto de la sala de ordeño y llevándolo al centro de acopio para su almacenamiento.

2. La entrega del producto se realizara en el centro de acopio, donde las empresas lácteas envían transporte de tanques de leche, en los que hacen la recolección y las correspondientes pruebas de control de calidad del producto.

8. ESTUDIO TECNICO

8.1 DETERMINACION DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

Existen relaciones entre el tamaño y la demanda, la disponibilidad del producto, tecnología y equipos necesarios y otros factores que se mencionan a continuación:

8.1.1 Demanda del proyecto: la demanda es uno de los factores más importantes del proyecto, ya que se puede determinar la capacidad y cantidad de leche que se dará para la venta.

En el estudio de mercados que se realizo, se encuentra que la demanda que se requiere de leche es de 3,800 Litros diarios; de acuerdo con estos datos el Hato Paquita esta dispuesto inicialmente a tener una producción de 2000 Litros diarios

8.1.2 Tecnología y equipos

Es de gran importancia la buena selección de la maquinaria tanto en calidad como en capacidad según los requerimientos necesarios para la ejecución del proceso de producción y almacenamiento para así obtener mejores resultados en la comercialización, la maquinaria y equipo a utilizar son:

- Maquina de ordeño /2 puestos
- Tanque de enfriamiento 2000 Litros
- Acidometro
- Refractómetro
- Cantinas (50)

8.2 MACROLOCALIZACION

El municipio de Lenguazaque se encuentra situado al norte del departamento de Cundinamarca a 116 Km. de la ciudad de Bogota. Hace parte de la provincia de Ubate. Los limites del municipio son los siguientes: Por el Norte el municipio de Guacheta; Por el Sur los municipios de Choconta, Villapinzón y Suesca; por el Oriente el municipio de Ventaquemada del departamento de Boyacá y por el Occidente con los municipios de Cucunuba y Ubate. Las coordenadas geográficas

básicas para su localización son: 5° 19" de latitud Norte y 73° 43" de longitud Oeste y se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 2589 metros.

Hay tres rutas para llegar al Centro Urbano, la principal por vía pavimentada desde el Municipio de Ubaté y dos alternas por vía destapada desde los municipios de Villapinzón o Cucunubá.

Cuenta con un área total de 15.356 hectáreas, de las cuales 39 constituyen el perímetro urbano. Se encuentra entre los pisos térmicos frío y páramo. La media anual de la temperatura del aire en el área fluctúa entre 12°C y 13.5°C; en general este parámetro tiene una escasa variación durante el año, sin embargo durante el día se presenta una gran variación, lo cual es característico de las regiones tropicales. La temperatura mínima extrema anual es cercana a los -5.2°C y la temperatura máxima extrema alcanza los 28.9°C.

En el Altiplano, por encima de los 2.200 msnm, se registran heladas, temperaturas inferiores a 0°C a una altura sobre el piso de 1.5 m, en el periodo de Diciembre a Febrero y ocasionalmente en Marzo, Julio y Agosto. Las heladas suelen ser mas intensas luego de un semestre en el que se hayan registrado precipitaciones inferiores a los promedios.

El municipio de Lenguazaque se encuentra sobre la cordillera oriental que corresponde a la región Andina. Esta región comprende el sistema montañoso de los Andes compuesto por las tres cordilleras: la occidental, la central y la oriental. También esta región se subdivide en sub.-regiones dentro de las cuales Lenguazaque se ubica en el altiplano cundí boyacense.

Por las características climáticas de la zona las actividades principales del municipio son la agricultura de clima frío, principalmente papa, arveja, maíz, trigo, haba y frijol, la ganadería (ganado vacuno) y la explotación minera, principalmente de carbón.¹⁶

8.2.1 División Territorial Municipal

El municipio de Lenguazaque esta conformado por el perímetro urbano y el sector rural que esta dividido en veintiún (21) veredas de las cuales figuran en catastro solamente once (11)

La división política de Lenguazaque, consiste en 21 veredas y un centro urbano. Sin embargo, la división política legalmente establecida, de acuerdo con datos suministrados de la oficina de catastro, consiste en 11 veredas y un centro urbano. Lo que ha sucedido en el municipio, es que con el pasar de los años, se han

¹⁶ Esquema de ordenamiento territorial-Municipio de Lenguazaque 2000-2009

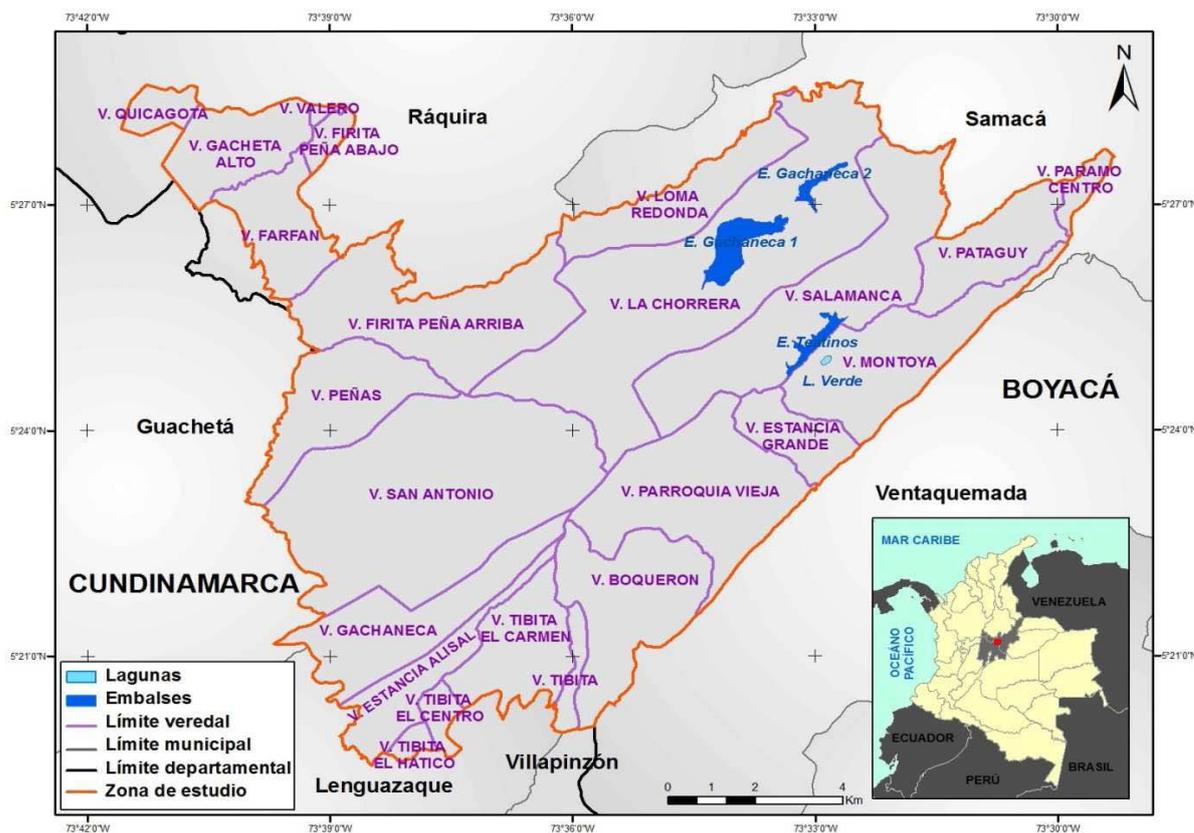
dividido algunas veredas, logrando una infraestructura adecuada para constituirse como nuevas veredas. Han nombrado sus juntas de acción comunal propias y han logrado tener cada una de ellas su escuela y su centro comunal. En el caso de las veredas Tibita Hatico, Tibita Centro y tibita el Carmen, que ante la oficina catastral figura solo como "Tibita" y con un solo numero catastral. Las veredas que figuran en catastro son:

Tabla 7. División catastral de las veredas

Numero Catastral	Nombre	Veredas
01	Paicaguita	Paicaguita
		Siatama
02	Ramada	Ramada Alta
		Ramada Flores
03	Fiantoque	Fiantoque
		Chirvaneque
04	Centro	Resguardo
05	Estancia	Estancia Contento
		Estancia Alisal
06	Taitiva	Taitiva
07	El Salto	El Salto
		La Cuba
		La Glorieta
08	Faracia	Faracia Pantanitos
		Faracia Retamo
09	Tibita Bajo	Espinal Alisal
		Espinal Carrizal
10	Tibita	Tibita Hatico
		Tibita Centro
		Tibita el carmen
11	Gachaneca	Gachaneca

Fuente: Esquema de ordenamiento territorial-Municipio de Lenguazaque 2000-2009

8.3 MICROLOCALIZACION



Fuente: Caracterización de actores sociales – Paramo de Rabanal

La vereda Tibita El Carmen se encuentra situada en el municipio de Lenguazaque. Los límites de la vereda son los siguientes: Por el Norte el municipio de Ventaquemada (Boyacá); Por el Sur la vereda de Nemoconcito, límite natural no muy definido; por el Este vereda de San Pablo, límite natural; y por el Oeste el municipio de Lenguazaque. Consta de un área de 1550 ha, correspondiendo al 6.2% del área del municipio.

Es la tercera vereda con mayor longitud en malla vial, la red es densa y comunica con todos los sectores de la vereda incluyendo a Lenguazaque y Ventaquemada, se encuentra en buenas condiciones de mantenimiento actualmente. Se oferta transporte público a diario con rutas que van hacia Lenguazaque y se observa buen flujo vehicular particular.

Se encuentra como fuente principal el Río Tibita, además de ser el límite con el municipio de Lenguazaque, el cual nace en el Páramo de Rabanal, lo que corresponde a Villa pinzón se conoce como páramo de Pachancute; en la parte alta se conoce con el nombre de la Quebrada la Sierra. Se encuentra algunos afluentes pequeños conocidos como la Quebrada Agua Caliente y Quebrada Agua Fría. Las tres fuentes se encuentran en alto grado intervenidas, sin protección y cobertura vegetal. Se da un uso agropecuario en este páramo en las áreas que le corresponden a Ventaquemada, Lenguazaque y Villa pinzón.

Los suelos de la vereda son orgánicos, condiciones físicas buenas, pendientes ligeras en la parte baja y en la parte alta no superan el 45%; buenas condiciones de humedad. El potencial agropecuario es alto por la topografía, sistema vial y condiciones de suelo. Dentro de esta vereda en el pasado se estructuró un proyecto para cultivo de flores, el cual no obtuvo el aval de las autoridades correspondientes. De vegetación nativa se encuentran pocos relictos: una pequeña franja que viene a formar el límite con San Pablo y Nemoconcito y en el páramo de Pachancute. Se estiman 350 ha en toda la vereda. De fauna no se encuentra presencia significativa.

Se han cuantificado 103 viviendas en 110 familias, albergando a 548 habitantes. Familias campesinas, con las características de “cultura papera”, con una muy pobre organización; observándose varios sectores dentro de la vereda, con características propias.

Se encuentra localizada una escuela ofreciendo 5 años de educación básica, con 74 estudiantes y dando una cobertura del 66%. El área de construcción es de 1090 m², un área libre de 5337 m² para un total del lote de 6427 m²; existe un lote baldío de 3297 m² con destinación educativa. Por cercanía a la escuela Tibita El Carmen de Lenguazaque está cubre parte de la demanda del sector Alto. Para educación secundaria, técnica y superior no existe oferta suficiente y su distancia del casco urbano marca más esta deficiencia.¹⁷

Se estiman en promedio 775 ha. en papa al año, con rotación de cultivos transitorios como arveja 15 ha, maíz 25 ha, y pastos; cerca de 900 cabezas de ganado doble propósito, observándose tendencia a la ceba con características extensivas, se estima una capacidad de carga de 0.8 UGG siendo baja para el promedio. Tibita se ha caracterizado en el grupo uno con alta aptitud ambiental con respecto a la vocación papera dentro del municipio; suelos altamente orgánicos, texturas francas a limosas, no se observan capas endurecidas, disponibilidad de agua relativa; por tanto se ha clasificado como un sistema de producción intensivo y semitecnificado para papa; con índices de producción

¹⁷ Caracterización de actores sociales – Paramo de Rabanal

mayores a 16 ton/ha, muy buena calidad; los agricultores poseen un buen nivel de conocimiento tecnológico generando un sistema socio-económico sostenible¹⁸

8.4 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La distribución de planta se encuentra relacionado con la disposición de las maquinas, los departamentos, las estaciones de trabajo, las áreas de almacenamiento, los pasillos y los espacios comunes dentro de una instalación productiva propuesta o ya existente; teniendo en cuenta también la posible expansión a largo plazo.



La distribución es una de las decisiones que determinara la eficiencia de las operaciones a largo plazo. El objetivo de la decisión de la distribución es desarrollar una organización económica que cumplirá los requerimientos de:

Fuente: Imágenes Google

- ◆ Diseño de producto y volumen
- ◆ El equipo de proceso y la capacidad
- ◆ La calidad de la vida laboral
- ◆ Restricciones de lugares y construcción

Una distribución física efectiva también facilita el flujo de materiales y operarios dentro y fuera de las áreas de trabajo¹⁹

8.4.1 Terreno e instalaciones

El terreno adecuado para la construcción del Hato lechero, tiene un área de 415 Ht, en la cual será distribuida en: área de ordeño (90 m²), centro de acopio (90 m²), una bodega (40 m²), área administrativa (40 m²), y baños (10 m²), mas la parte donde se realizara el pastoreo de las vacas (90 m²), para un total de 30 vacas lecheras.

Al igual se toma una parte cerca donde se realiza el pastoreo, para realizar el proceso de ensilado para las épocas de sequía destinando un área de 200 Ht

¹⁸ www.lenguazaque-cundinamarca.gov.co

¹⁹ Localización y distribución de plantas Agroindustriales / Luis Eduardo Ordóñez Santos/Pag 39

El terreno no será incluido en el estudio financiero ya que el terreno será el aporte que da uno de los socios interesados en el proyecto.

8.4.2 Tecnología

La maquinaria que se utilizara en el hato lechero es de suma importancia ya que esta es fuente principal para que la producción y comercialización de la leche tenga altos estándares de calidad, por consiguiente se especificaran a continuación la maquinaria y los equipos que se utilizaran para el desarrollo del proyecto.

Tabla 8:

Maquinaria y Equipo en el Hato lechero

MAQUINARIA Y EQUIPO
Maquina de ordeño 2 puestos
Tanque de Enfriamiento
Acidometro
Refractómetro
Cantinas * 50

Fuente: Del autor

8.4.2.1 Maquina de ordeño

Consiste en un circuito cerrado desde el que se ejerce una acción de vacío sobre el pezón de la vaca. Esta leche será conducida por la misma instalación a unos recipientes de almacenamiento. El autentico corazón de la maquina es el pulsador; su función es colocar alternativamente, y de modo regular, una fase de vacío, correspondiente a la de ordeño o aspiración, y una fase de presión normal o atmosférica, correspondiente a la de masaje. Estas dos fases repercutirán a nivel de la pezonera, punto de contacto entre la maquina y el animal.

Las pezoneras son cuatro, una para cada pezón. Su función es la de dar masaje al pezón y aspirar la leche. Su forma es la de un tubo o cubilete metálico, cubierto por dentro por una vaina de goma y conectado por un tubo de este material al circuito de vacío regulado por el pulsador.²⁰

8.4.2.2 Tanque de Enfriamiento

Equipo destinado a asegurar el enfriamiento y conservación de la leche contenida. Las redes de frío como los tanques fijos en cada una de las explotaciones tienen por objeto disminuir la contaminación, mantiene la conservación, maneja la

²⁰ Producción vacuna de leche y carne/ Carlos Buxade Carbó/ Pag 126

cadena higiénica y sanitaria, da valor agregado al momento de la venta a empresas transformadoras.

Construido en laminas de acero inoxidable, las tapas en lamina sencilla y la parte inferior del tanque construida en doble camisa, dentro de la cual posee el serpentín de enfriamiento y el aislamiento térmico el cual es de poliuretano de 2 o 3 pulgadas. En la parte inferior de uno de sus lados posee una válvula de salida que permite el paso de la leche cuando la van a recoger, con capacidad de 1800 Litros.²¹

8.4.2.2.1 Partes del tanque

- **Agitador.** Un eje que mueve un aspa para facilitar la homogenización y nivelación de la temperatura
- **Regla.** Construida en acero inoxidable; mide la cantidad de leche del tanque.
- **Válvula.** Permite el desalojo o almacenamiento de la leche garantizando que no se presenten fugas.
- **Tapas** Puede llevar una o dos tapas según el tamaño. Es el sitio por el cual se llena el tanque y se hace el aseo. Las tapas son de Bisagra

8.4.2.3 Acidometro

La acidez de la leche es un dato que nos indica la carga microbiana de la leche, el cuidado en cuanto a higiene y conservación.

8.4.2.4 Refractómetro

Nos permite determinar la concentración de sólidos de la leche (sólidos no grasos + sólidos grasos = SÓLIDOS TOTALES).

8.4.2.5 Cantinas

Nos permite el almacenamiento de la leche, para la producción que tendremos, se necesitaran 50 cantinas de 40 Litros.

8.4.3 Equipo de oficina

Los computadores permiten llevar a cabo el manejo de la información relacionada con el hato lechero

²¹ / http://www.agrocomercialjb.com/html/tanques_de_enfriamiento_de_lec.html

8.5 PROCESOS



Fuente: Imágenes Google

8.5.1 RAZAS DE VACAS PARA LA PRODUCCION DE LECHE

Las vacas lecheras a utilizar en el hato lechero “Paquita” son las razas Holstein y Jersey, el total de vacas a utilizar para la producción de leche en el hato es de 95 vacas, Se cuenta con un total de 50 vacas Holstein y 45 vacas Jersey.

8.5.1.1 Vaca Holstein

La raza Holstein tiene como sus ancestros más remotos los animales negros de los bávaros y los blancos de los frisios, tribus que hace cerca de 2.000 años se ubicaron en el delta del Rin.



Por sus características únicas de color, fortaleza y producción, la Holstein empezó a diferenciarse de las demás razas, y pronto comenzó a expandirse por otros países, empezando por Alemania, y desde hace acerca de 300 años está consolidada en lugar de privilegio en el hato mundial por su producción y su adaptación a diferentes climas.

La historia atribuye a Winthrop Chenery, un criador de Massachussets, la introducción de la raza a tierras americanas, al haberle comprado en 1852 al capitán de un barco que atracó en Boston, la primera vaca Holandesa, con cuya leche la tripulación del navío se alimentaba durante la travesía desde Europa.²²

El entusiasmo y la acogida de los ganaderos hacia los animales Holstein fueron totales que en 1861 ya pastaban en las praderas de Estados Unidos 8.000 ejemplares. De ese pie de cría descienden lo más de 8.5 millones de cabezas registradas en ese país.

En los diez años siguientes se produce el arribo a Colombia de cinco toros y dos vacas procedentes de Holanda, en un par de importaciones, así: en 1872, tres

²² <http://www.unaga.org.co/asociados/holstein.html>

machos y una hembra, por parte de Eustacio Santamaría; y dos toros y una vaca, a cargo del gobierno del Estado de Cundinamarca, en 1875.

Al parecer, José María Rocha Castilla fue el primer ganadero en traer animales Holstein desde Estados Unidos, a comienzos de 1900.

Como hecho curioso, en 1922 y 1928, Jorge Molina trajo dos toros de Perú y uno de la zona del canal de Panamá. Y desde Francia, David y Eduardo Puyana también importaron Holstein, al lado de algunos ejemplares comprados en Holanda.

Sin exageración puede asegurarse que en todas las regiones colombianas han existido o se encuentran hoy hatos de ganado Holstein. Si bien, ha prosperado extraordinariamente en Cundinamarca, Valle del Cauca, Antioquia, Nariño, Boyacá, Quindío, Risaralda, y Cauca, es posible encontrar buenas explotaciones en los llanos, la costa Atlántica, e incluso Putumayo. De casi todas estas Zonas han salido campeones de exposiciones nacionales y de producción.

La vaca Holstein es grande, elegante y fuerte, con un peso promedio de 650 Kilos y una alzada aproximada de 1.50 m. Se caracteriza por su pelaje blanco y negro o blanco y rojo; esta última coloración la hace muy apetecible pues representa adaptabilidad a climas cálidos. Su vientre, patas y cola deben ser blancos.

La vaca ideal tiene su primer parto antes de cumplir tres años y de allí en adelante debe criar un ternero cada año. Puede permanecer en el hato durante más de cinco lactancias (305 días), en cada una de las cuales, su producción es superior a 5.949 Kilos.

Aunque desde sus orígenes la Holstein se ha distinguido por su sobresaliente producción de leche, en virtud de la permanente selección para buscar acentuar aquellos rasgos que determinan una mayor producción lechera, se ha ido especializando cada día más.

Se ha llegado hasta el punto que la actual campeona mundial es un ejemplar de esta raza, con una producción de 27445 Kg en 365 días. En Colombia, la mayor producción la ha logrado una Holstein, con 17.610 Kilos en 305 días.

Dicha selección se ha dirigido igualmente hacia la definición de una conformación en la que la reproducción sea también una característica importante de la raza.

Así, se está trabajando para que el anca del animal tenga una ligera inclinación y sea más amplia con el objeto de que el parto y el posparto sean más fáciles. La rentabilidad es, sin duda, uno de los aspectos que más preocupa hoy al

ganadero. Frente a una competencia interna y externa cada día más fuerte y agresiva, resulta fundamental ser eficiente y competitivo.

Como la rentabilidad tiene relación directa con la eficiencia, entonces el objetivo obvio debe ser aumentar la productividad, que se obtiene mediante mayor producción a menor costo.

Característica principal de la raza Holstein son los altos volúmenes de producción, que le permiten ser la más lechera del mundo.

Si los costos fijos -mano de obra, equipos, instalaciones, y otros- son semejantes en las explotaciones lecheras, es claro que el factor determinante de la rentabilidad, y por consiguiente, de las utilidades, es el volumen de producción. Es fácil deducir y entender, entonces, que la Holstein es la raza más rentable, y por lo tanto, la más difundida en el mundo. Ello es tan cierto que en algunos países desarrollados la Holstein alcanza hasta 95% de la población total de vacas dedicadas a la producción lechera.

El pie de cría de las lecherías tropicales en Colombia lo constituye un ganado con alto porcentaje de sangre cebú. Se caracteriza por su total adaptación al medio, rusticidad y muy bajo potencial lechero.

Esta última condición se mejora considerablemente mediante el cruzamiento con razas *Bos taurus* especializadas como la Holstein. El ganado media sangre Holstein x cebú no tiene problemas de adaptación a climas cálidos; es de buena producción cuando las hembras se han seleccionado por su potencial lechero.

Experimentalmente se han obtenido rendimientos de 1.400 Kilos por lactancia, y peso promedio de sus crías al destete de 164 Kg. Presenta su primer parto a una edad adecuada, y el periodo interparto es bastante aceptable, situándose alrededor de 15 meses.²³

8.5.1.2 Vaca Jersey

El ganado Jersey es originario de la isla de Jersey, localizada en el canal de la Mancha. Su origen cierto es desconocido, pero se manejan varias teorías, entre ellas que descende de una línea india que emigró hacia el norte y que finalmente se estableció en la isla. En el siglo XVIII los habitantes de la isla prohibieron las importaciones de bovinos para consolidar así la fijación de las características de la raza y asegurar la pureza genética.



²³ <http://www.unaga.org.co/asociados/holstein.html>

A Colombia llegaron los primeros animales en 1.946 importados por Miguel López Pumarejo, a su hacienda en la sabana de Bogotá. Posteriormente, en 1951, el gobierno realizó otra importación, esta vez ubicados los ejemplares en la granja que el Ministerio de Agricultura tenía en Armero, con la finalidad de dedicarlos a cruces con animales criollos y cebú. En 1.960 la Secretaría del Tolima trajo de la isla de Jersey animales para aumentar la producción lechera de los hatos criollos.

La Jersey es una raza orientada en forma exclusiva hacia la producción de leche. Esta considerada como la segunda raza lechera del mundo en cuanto a número de ejemplares, pues se calcula que su población total, incluidos los cruces, es superior a seis millones de cabezas.

La vaca Jersey llama la atención por su pequeño tamaño y su feminidad. Es la mejor para producir leche en cualquier sitio del mundo, en condiciones especiales inclusive como la del trópico. Además de esto, sus formas angulosas y la perfección de sus rasgos indican su alta eficiencia transformando el alimento en leche.

Sus colores van desde el bayo claro, pasando por el marrón, hasta el casi negro, aceptándose las manchas. El perfil es cóncavo con frente ancha, cara corta y descarnada de pezuñas, borla y mucosidades oscuras, lo que le confiere una alta adaptabilidad a climas cálidos.

Es un animal de talla pequeña, de 1,25 m de alzada y peso promedio en la madurez entre 350 y 430 Kg.; de hueso fino y excelentes patas, lo que le confiere la posibilidad de acoplarse muy fácilmente a cualquier tipo de topografía, incluyendo la zona de ladera. La raza Jersey se distingue de todas la demás razas de leche por su temperamento manso y afectivo.

Debido a sus cualidades, entre las cuales se destacan rusticidad, tamaño, precocidad, facilidad de parto, longevidad y calidad de leche, se adapta muy fácilmente al trópico. En el país pueden encontrarse animales de esta raza perfectamente adaptados en regiones como la Zona Cafetera, los Llanos Orientales, Valle del Cauca, Antioquia, Cundinamarca, Boyacá, Santanderes, Nariño, Tolima y Cauca, en altitudes que van desde los 400 hasta los 3.000 metros sobre el nivel del mar.

A lo largo del territorio se han realizado cruces con Holstein, Cebú (Gyr, Shival, Brahman), Normando, Pardo Suizo, Simmental y Ayrshire. Igualmente, se ha mezclado con animales de nuestras razas criollas, habiéndose mejorado ostensiblemente, entre otros aspectos, la producción.

En cuanto a la eficiencia en producción, la vaca Jersey alcanza en una lactancia a producir en leche hasta 17 veces su peso vivo. La realidad de hoy muestra que los

pasteurizadores y procesadores están pagando mejor esta leche, debido a su alto contenido de grasa, proteínas y sólidos totales.

Es fácil deducirlo, pues más sólidos significan menos agua para bombear, transportar, pasteurizar, almacenar, enfriar y evaporar, obteniendo un mayor rendimiento en libras de queso por litro de leche. Por litro ingerido se logran más nutrientes, tales como calcio, proteínas, vitaminas y minerales.

En términos de población de razas lecheras, la Jersey es la segunda del mundo, precedida únicamente por grupos heterogéneos de ganado Holstein negro y rojo.

"Por unidad de peso corporal", la vaca Jersey comparada con las vacas de raza Holstein, produce la misma cantidad de leche, pero más grasa y proteína, entre 30%-50% y 20% respectivamente", dice Ryszard skrzpek, consejero científico de la World Jersey Cattle Bureau.

Debido a las peculiares características biológicas de la raza Jersey, tales como su pequeño tamaño corporal, su bajo nivel de metabolismo basal y su extremada eficiencia en la utilización de forrajes de alto contenido de fibra, y en particular sus componentes energéticos, la leche es producida con costos de alimentación aproximadamente 20% más bajos comparados con los de otras razas grandes.

Los expertos creen que entre las características primordiales que deben ser consideradas con propósitos de selección se encuentran en la raza Jersey: producción lechera y porcentaje de proteína, frecuencia de las variantes genéticas de proteína de la leche, así como algunas características exteriores (por ejemplo, temperamento lechero, conformación, tamaño de la ubre y conformación de las patas).²⁴

8.5.2 ALIMENTACION DEL GANADO

La alimentación de ganado de leche se debe ofrecer una excelente alimentación para lograr una producción óptima.

Las relaciones para los bovinos debe incluir agua y materia seca; por ejemplo para la producción de un litro de leche, la vaca necesita hasta dos litros de agua; y en general se necesitan cinco litros de agua por cada kilo de materia consumida.

En cualquier sistema de alimentación es importante tener en cuenta las diferentes etapas de producción de la vaca. La manera más común de realizar esta división es de acuerdo a los etapas de la lactación, estas divisiones son: Período de vacas recién paridas, lactación temprana, media y final de la lactación. Sin embargo, es

²⁴ <http://www.unaga.org.co/asociados/jersey.html>

esencial considerar que en cualquiera de estos períodos lo más importante para la producción de leche es el consumo de materia seca por las siguientes razones:

- Maximizar el consumo de materia seca tiene un efecto importante, no sólo provee una mayor cantidad de material para la fermentación del rumen, sino también una mayor cantidad de aminoácidos para la síntesis de proteína en la leche y glucosa en el hígado
- Todos los tejidos de las plantas y animales están compuestos por: 1. agua, 2. materia orgánica y 3. minerales o ceniza. Cuando un alimento ha sido secado para extraer todo el agua, la materia que se queda se llama "materia seca".
- Las funciones generales de minerales dentro del cuerpo de los animales son las siguientes:

Tabla 9: Minerales para el ganado

FUNCIÓN	MINERALES
1. Rigidez y fuerza al esqueleto	Calcio, fósforo y magnesio
2. Sirven como constituyentes de los compuestos orgánicos	Azufre en proteínas, cobalto en vitamina B12, hierro en las células rojas de la sangre
3. Activan sistemas de enzimas	Fósforo, magnesio y zinc
4. Son requeridas para producir hormonas	
5. Controlan la cantidad de agua en el cuerpo de los animales	Sodio, cloro y potasio
6. Regulan la cantidad de ácidos y bases en el cuerpo, es decir la cantidad de compuestos cargados positivamente y negativamente	Sodio, cloro y potasio
La contracción de músculos y transmisión de impulsos en los nervios	Sodio y calcio

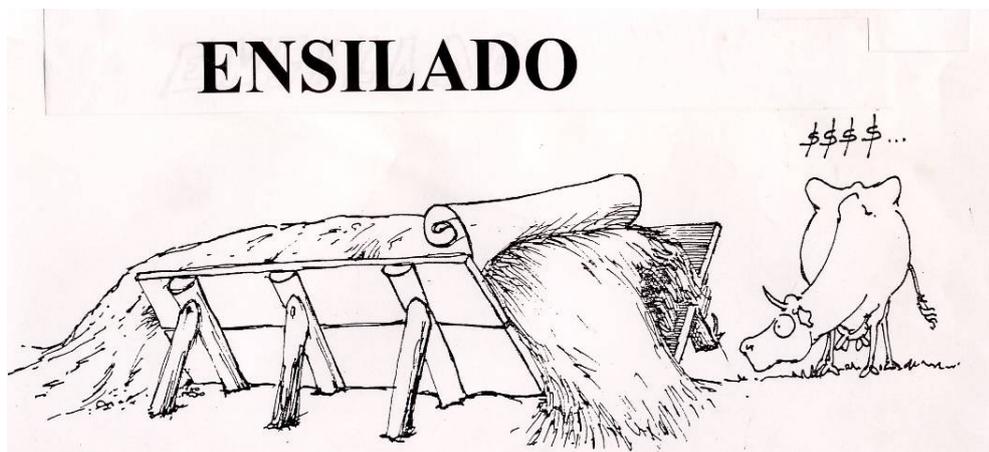
La sal o cloruro de sodio (NaCl), es importante para los rumiantes, porque la mayoría de las plantas tienen muy bajas cantidades de sodio, pero acumulan potasio.

- Una deficiencia de sodio produce los siguientes síntomas en orden de severidad:
 1. Un deseo de sal manifestado por la vaca lamiendo y mordiendo varios objetos (condición que se conoce con el nombre de pica)
 2. Pérdida de apetito
 3. Ojos sin brillo y el pelo áspero
 4. Reducción de producción de leche o incremento de peso.

8.5.2.1 Alimentos que podemos utilizar para alimentar vacas

Los alimentos utilizados en la alimentación de ganado lechero se clasifican de la siguiente manera:

1. Forrajes secos: Heno (leguminosas y no leguminosas), paja, panca, chala y otros alimentos ricos en fibra tales como (cáscaras)
2. Pastos, plantas de pradera y forrajes verdes
3. Ensilaje de maíz, avena, etc



Fuente: Imágenes Google

El exceso de forraje producido en la mejor época climática del año debe conservarse como ensilado para ser utilizado de acuerdo a las necesidades del sistema productivo.

Los forrajes destinados para ser conservados como ensilado deben ser cosechados cuando tengan 30 % de materia seca. Estas condiciones se determinan en forma práctica con el método la “bola de forraje”.

Se toma una muestra del forraje a ensilar, se hace una bola comprimiéndola con la mano. Si al apretar la bola de Forraje sale jugo, es que No está en condiciones de ser ensilado. Si no sale jugo el forraje está en condiciones de ser ensilado.

8.5.2.1.1 LOS FORRAJES

Los forrajes generalmente están al alcance del ganadero, los que son pastoreados directamente, cosechados y conservados como heno o ensilaje. Siendo en este caso los forrajes la fuente más barata de alimento para las vacas. Según la etapa de lactancia debe constituir la fuente alimenticia de la vaca lechera, desde 100% del alimento para vacas no lactantes y de 35% para vacas que se encuentran en la primera fase de lactancia.

- **Características de los Forrajes**

1. Forraje es un alimento voluminoso que contiene un alto volumen por unidad de peso, la longitud y densidad de las partículas determinan el tiempo que quedan en el rumen.
2. Tienen un alto porcentaje de fibra y baja proteína.
3. Los forrajes varían en su contenido de proteína. Según el grado de madurez, las leguminosas pueden contener de 15 a 23% de proteína cruda, las gramíneas contienen de 8 a 18% de proteína cruda (según el nivel de fertilización), y los subproductos de cosecha, tales como paja de trigo o cebada, pueden tener solo 3 a 4 % de proteína cruda.
4. Los forrajes tienen un alto porcentaje de calcio, potasio y en minerales trazas que los concentrados.
5. Los forrajes tienen un más alto contenido de las vitaminas solubles en grasas que la mayoría de concentrados. Las leguminosas son una fuente importante de vitamina B.
6. Desde el punto de vista nutricional, los forrajes pueden variar desde nutrientes muy buenos como el (pasto joven, en el caso de una leguminosa en su etapa vegetativa de madurez) a muy pobres como (paja de trigo, cebada, rastrojos de cosecha; etc).

7. Los residuos de cosechas son aquellas partes de las plantas que se quedan en el campo, después de que se cosecha el cultivo principal. Los residuos de cultivos pueden ser pastoreados como un alimento seco o convertido en ensilaje, este tipo de forrajes tienen las siguientes características:

- Un alimento voluminoso y barato
- Con alto porcentaje de fibra indigestible, debido al alto contenido de lignina, pudiendo utilizar su tratamiento con urea para mejorar su valor nutritivo
- Bajo porcentaje en proteína cruda
- La necesidad de una suplementación correcta especialmente con nitrógeno
- Deben ser picados antes de cosechar o alimentar a los animales
- Pueden ser utilizados en las raciones de animales no lactantes que tienen bajos requisitos de energía

8.5.2.1.2 LOS CONCENTRADOS

Son alimentos importantes que permiten la formulación de dietas que pueden maximizar la producción y productividad lechera.

Las características de un concentrado son:

1. Es un alimento bajo en fibra y alto en energía.
2. Los concentrados pueden ser altos o bajos en proteína.
3. Estos alimentos concentrados tienen buena palatabilidad y son comidos rápidamente, a diferencia de los forrajes los concentrados son alimentos de bajo volumen por unidad de peso.
4. A diferencia de los forrajes, la mayoría de los concentrados no estimulan la rumia.
5. Los concentrados son fermentados más rápidamente en el rumen que los forrajes, aumentan la acidez (reducen el pH) en el rumen pudiendo interferir con la fermentación.

8.5.3 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE LA VACA LECHERA

8.5.3.1 Cantidades de agua requerida

El agua es el nutriente que la vaca requiere en las cantidades más grandes.

El agua es extremadamente importante para la producción de leche; La producción de leche se reduce el mismo día cuando el agua es deficiente o no es disponible en cantidad y calidad suficiente.

La vaca lechera debe ser permitida a regular su propio consumo de agua en todo momento.

Como regla general una vaca lactante tomará 3.5 a 5.5 Kg de agua por kg de materia seca ingerida.

Por ejemplo una vaca que produce 10 Kg de leche y come 12 Kg de materia seca consumirá $12 \times 4.5 = 54$ Kg de agua por día como mínimo.

Para reducir costos el ensilaje que produce el Hato el 50% va destinado para la alimentación del Ganado en épocas de sequía, en caso contrario el lote donde se realiza el pastoreo tiene suficiente pasto para la alimentación de los semovientes.

Como concentrado se destinara al ganado la sal mineralizada por ser buena en vitaminas y minerales una buena opción de alimento para una excelente producción de leche, al igual que las cantidades requeridas de agua que son tomadas directamente de una quebrada que pasa por la finca.

8.5.4 RECOLECCION DE LA LECHE

En este paso se toman las 95 vacas que están en pastoreo (este pastoreo es rotativo), para llevarlas a las maquinas de ordeño con el fin de extraer la leche en 3 grupos de 32 vacas, el tiempo destinado para este proceso es de 1 hora (para cada grupo), en este proceso se debe tener en cuenta la organización del ganado ya que la sala de ordeño a utilizar es de forma "Tándem", sistema de reducida difusión que se caracteriza por disponerse las vacas, una detrás de otra en jaulas individuales, con lo que se individualiza el ordeño de cada vaca.²⁵

La maquina de ordeño esta estructurada en dos puestos, cada puesto nos permite obtener el ordeño de 16 vacas en 1 hora, el ordeño de las vacas se realizara en horas de la mañana tipo 6:00 am y en horas de la tarde tipo 4: 00 Pm

La producción esperada en leche de las 95 vacas es de 2000 Litros, en caso tal que no se alcance a cumplir esta meta, se debe recurrir al alquiler de vacas de vecinos aledaños a la vereda.

8.5.5 TRASLADO DE LECHE AL CENTRO DE ACOPIO

²⁵ Producción vacuna de leche y carne/ Carlos Buxa de Carbó

Una vez que la leche es recogida, es llevada al centro de acopio, la leche debe ser distribuidas en cada una de las 50 cantinas ya que cada una tiene un almacenamiento de solo 40 Litros de leche, a cada una de las cantinas se le realiza la prueba de acidez; mediante ésta prueba, se determina el grado de acidez de la leche y las bacterias que trasforman el azúcar de la leche en ácido láctico.

8.5.6 ALMACENAMIENTO DE LA LECHE

Se trata de un Establecimiento de cadena de frío para la comercialización de leche higiénica y de buena calidad, Esta se hace en un tanque de enfriamiento, manteniéndolo siempre a 4°C de temperatura lista para ser recogida por el carro – tanque de las empresas lácteas respectivas.

8.6 REQUERIMIENTOS DE RECURSO HUMANO

La cantidad de personal que se necesitara en el Hato lechero será:

- Gerente (1)
- Secretaria (1)
- Jefe de Produccion (1)
- Operario de alimentación de ganado (2)
- Operario de ordeño (2)
- Mantenimiento (1)
- Veterinario (1)
- Contador (1)

El personal mencionado trabajara a termino fijo renovable, exceptuando al veterinario y el contador, que serán contratados por días o cuando se considere necesario.

8.7 METODOLOGÍA ORGÁNICA DE CONSERVACIÓN DE PASTOS

Para mantener una producción constante de leche durante el año, el excedente forrajero de la época de lluvias debe ser “conservado” en forma de ensilaje.

El ensilaje nos permite aprovechar la mayor cantidad de elementos nutritivos acumulados por el forraje.

Los forrajes más ensilados con mucha humedad y poca compactación (falta de apisonamiento), disminuyen la calidad del ensilaje por el enmohecimiento.

Se pueden utilizar diferentes lugares o habilitar algunas como casas abandonadas, depósitos fuera de uso, paredes de casas o muros de patio.

Las numerosas soluciones que encuentren servirá perfectamente para la conservación de forrajes, lo mas importante es que el forraje picado sea apisonado muy bien y aislado del contacto directo del aire y del agua.

La producción de forrajes en nuestro medio, esta sujeto a las épocas del año, existiendo abundante forraje de buena calidad durante la época de lluvias. En cambio, durante la época seca (Verano) los forrajes verdes desaparecen por completo, que no garantiza la alimentación del ganado.

Para conseguir un ensilaje de calidad, es preciso seguir una secuencia de pasos muy estrictos, como:

8.7.1 Corte

Los forrajes a ensilarse, deben ser cortados, en este estado el forraje ha acumulado el máximo de sustancias nutritivas (energías, proteínas, minerales y vitaminas), el propósito es aprovechar estas sustancias nutritivas para la alimentación de las vacas y convertirlos en Leche.

8.7.2 Picado

Los forrajes para ensilar deben ser picados en trozos de 1 a 2 cm, esto con el fin de facilitar el compactado y/o apisonado. Nota: se puede también ensilar los forrajes sin picar, la mayor desventaja es que el apisonado tienen que realizarse con maquinaria para que no ingrese aire.

8.7.3 Humedad

La humedad es uno de los factores que debe tomarse en cuenta al momento de ensilar: considerando adecuado cuando la humedad del forraje se ha reducido a un 60 y 70% punto optimo para ensilar sin agregar otros productos y evitar enmohecimiento del silo. El método empírico que permite estimar el porcentaje de humedad en el forraje, es el método "GRAB - TEST" o método de la Bola, que consiste en comprimir con la mano un puñado de forraje picado durante 20 a 30 segundos:

1. Cuando chorrea mucho jugo de la mano la humedad es Superior al 75%.
2. Cuando chorrea poco, pero la bola mantiene su forma al abrir la mano, la humedad es de 70 a 75 %.
3. Cuando no chorrea jugo y la bola se expande lentamente al abrir la mano, la humedad es óptimo entre 60 a 70%.

4. Cuando la bola se expande rápidamente al abrir la mano la humedad es inferior al 60%.

8.7.4 Secado o Deshidratado

Una vez cortado es importante reducir la humedad del forraje antes de almacenar, para evitar posible enmohecimiento, esta práctica se realiza de la siguiente manera:

Dejar la materia verde cortada en el mismo terreno, expuesto al sol secado durante 2 a 3 días, si es necesario esto depende de la cantidad de humedad del forraje.

En el transcurso de estos días, voltear el forraje por dos o mas veces al día, para acelerar el secado hasta alcanzar una humedad optima de 60 a 70% El forraje esta en condiciones optimas de humedad cuando las hojas del forraje aun no empiezan a caerse.

Es recomendable que durante este periodo no se deje rociar el forraje con las lluvias.

8.7.5 Llenado del silo

Una vez picado el forraje y con una humedad adecuada, es preciso llenar el silo lo mas rápido posible para evitar perdidas por efectos del aire, sol y lluvias.²⁶

8.7.6 Apisonado

A medida que se va llenando el silo, es aconsejable ir apisonando el forraje picado, esto con el propósito de eliminar todo el oxigeno existente en la masa verde picada. El apisonado puede realizar de dos formas:

- Silos Pequeños.- El apisonado se puede realizar con personas o cualquier otro elemento pesado
- Silos Medianos y Grandes.- Esto solo se debe realizar con maquinaria (tractor agrícola)²⁷

8.7.7 Tapado del silo

Una vez llenado y apisonado el silo se debe cubrir inmediatamente el forraje picado con un plástico (polietileno) y sobre esta poner una capa de tierra de unos

²⁶ <http://ensilajecasero.galeon.com/index.html>

²⁷ <http://ensilajecasero.galeon.com/index.html>

10 a 20 cm. de espesor, que servirá como aislante y protector del ensilaje. Una vez tapado el silo es necesario construir pequeños canales a los alrededores, esto para evitar la entrada de agua de lluvias.

8.7.8 Descarga

Todas las transformaciones químicas dentro del silo se producen en un periodo aproximado de 21 a 30 días como mínimo, transcurrido este tiempo se puede abrir el silo para la alimentación de los animales.

8.7.9 TIPOS DE SILOS

Existen numerosos tipos y formas de silos para la conservación de forrajes muchos de ellos requieren bastante inversión, mientras que otros solamente mano de obra, el silo casero o montón se caracteriza por ser el mas fácil y bajo costo por que solo se necesita nailon para cubrir y luego tierra con piedras en los bordes, cualquiera que sea el tipo de silo es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

8.7.9.1 Silos Superficiales: Son silos construidos sobre la superficie del suelo, entre estos tenemos:

- **Silo de bolsa:** Consiste en colocar el material que se va a ensilar dentro de bolsas de plástico calibre 4 a 6 y capacidad de 30 a 40 kilogramos, y después de extraer, mediante una adecuada compactación, la mayor cantidad posible de aire, se deben cerrar herméticamente. Este proceso se puede mejorar utilizando una aspiradora de uso doméstico; al extraer el aire, el forraje se comprime y se evitan las fermentaciones indeseables. Con este sistema, se facilita el manejo del material, especialmente lo relacionado con el llenado, apisonamiento y sellado; no requiere maquinaria complicada ni costosa, y es uno de los más recomendables para el ganadero pequeño.
- 
- **Silo montón o casero:** Este es el método más fácil solo porque solo se utiliza nailon y es lo único que tendría que comprar el productor para tapar el silo pero esto se utiliza y se puede guardar para la próxima.
Es el más fácil porque solo se necesita al tractorista mas cercano para que le ayude a picar el forraje y lo demás lo puede hacer con ayuda de otra persona.
- 

Consiste en el apilamiento de forraje sobre la superficie del suelo, con cierta técnica que permita la conservación del forraje verde y succulento, durante un tiempo indefinido, sin la ayuda de estructuras o herramientas especiales y costosas.

Para su formación, se traza un rectángulo en una superficie nivelada, limpia y que no se inunde, del tamaño que se estime necesario: como mínimo, el ancho debe ser el doble del ancho del tractor o vehículo que se utilizará para compactar. Como este tipo de silo carece de paredes laterales, se deben colocar postes de madera con 12 cm de diámetro por 2 a 3 m de largo. Se puede colocar plástico sobre toda la superficie del rectángulo, pero es necesario colocarlo piedras en los bordes para tapar el nailon.

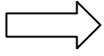
Se deben distribuir camas de forraje picado entre 20 a 30 cm de espesor, posteriormente compactar bien y, por último, adicionar la melaza (agua con azúcar) pura o el aditivo. Se repite este proceso dando siempre un desnivel de fuera hacia adentro, de manera que el silo vaya quedando nivelado a la altura deseada. Una vez llenado y compactado, se debe cubrir el silo con el plástico en forma transversal, con un traslape de 20 cm y colocando al final una capa de tierra de unos 20 cm de espesor. Es necesario realizar una zanja de drenaje a ambos lados del silo, para evitar la entrada de agua.²⁸

El silo de montón no debe tener más de 1,5 m de altura para facilitar su manejo y reducir, en la medida de lo posible, las pérdidas que normalmente oscilan entre un 15 y un 25%. En términos de economía, manejo y utilización, es el silo más recomendado para toda clase de explotación ganadera, ya que no requiere de infraestructura y se puede realizar cerca del lugar de cosecha del material.

²⁸ <http://ensilajecasero.galeon.com/index.html>

9. DIAGRAMA DE PROCESO

El círculo  significa una operación (una etapa o una subdivisión del proceso). Una operación se realiza cuando se crea, se altera, se aumenta o se sustrae algo.

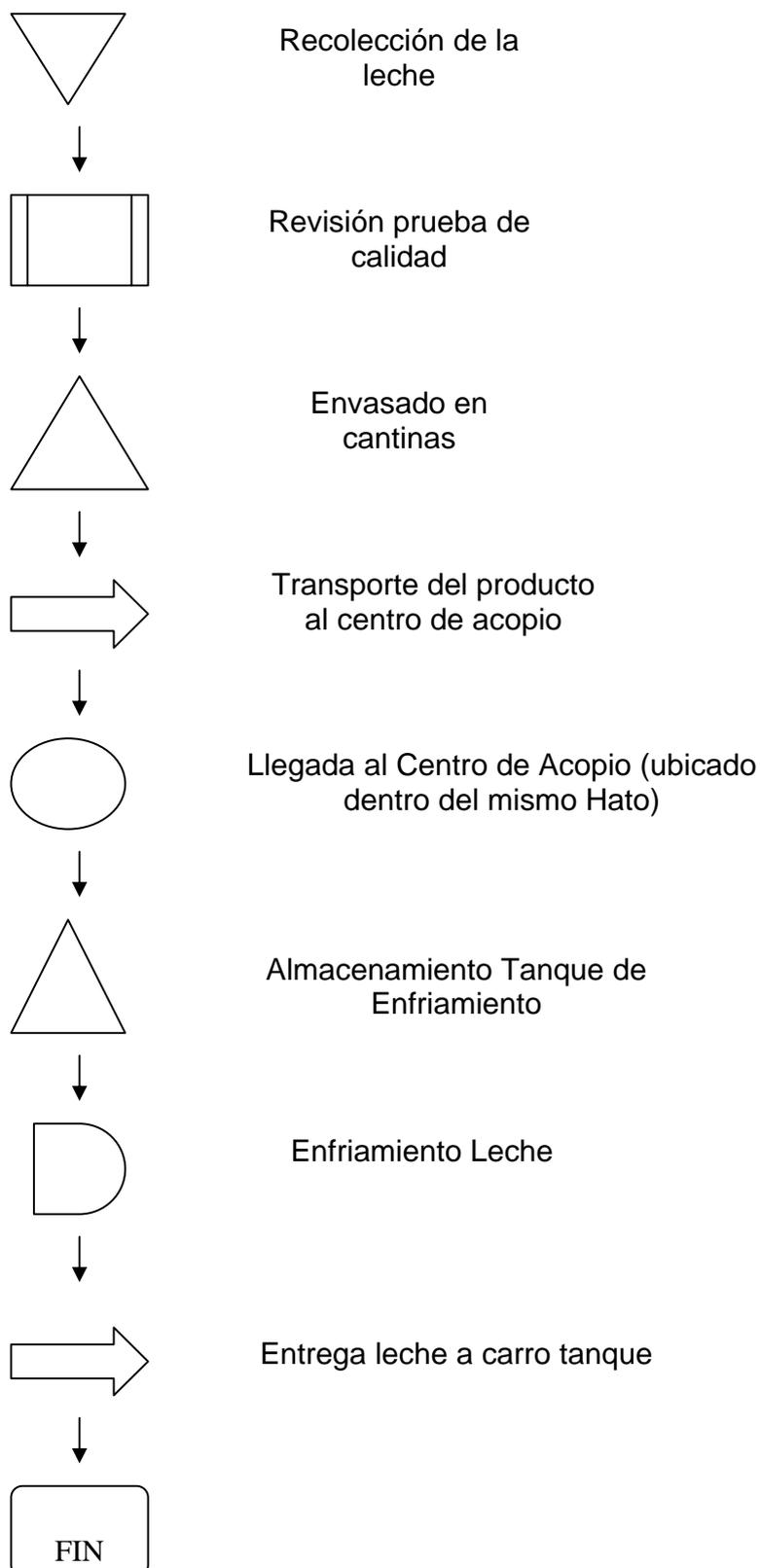
La flecha  correspondiente a un transporte o tarea e llevar algo de un lugar a otro. Ocurre cuando un objeto, mensaje o documento es trasladado de un lugar a otro.

El cuadrado  significa una inspección o control, ya sea de cantidad o de realidad. Es el acto de verificar o fiscalizar sin que se realicen operaciones.

La letra,  representa una demora o retraso, ya sea por parte de otra persona. Significa una espera o un desplazamiento por agenda o a la llegada de alguna cosa de quien se dependa para proseguir el proceso.

El triangulo   con el vértice hacia abajo o hacia arriba representa una interrupción casi definitiva o muy prolongada. Puede ser un almacenamiento (cuando se trata de materiales) o que algo se archiva (cuando se trata de documentos).

DIAGRAMA DE PROCESO



10. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Este estudio se enfoca en los aspectos propios de la actividad ejecutiva de la administración de la empresa, donde se agruparan y organizarán las distintas actividades a desarrollar para garantizar el logro de los objetivos y metas propuestas para el proyecto; El Hato lechero llevara por nombre Hato Paquita Ltda.

10.1 FILOSOFIA DE LA ORGANIZACION

10.1.1 MISION

El Hato Paquita Ltda., productora y comercializadora de leche, con estándares de calidad y de incorporación de nuevas tecnologías, ayuda a satisfacer la demanda del mercado local y regional, propendiendo por un manejo racional de los recursos: Humanos, Sociales, Ambientales y Económicos

10.1.2 VISION

En 10 años llegar a ser una de las principales empresas en la producción y comercialización de leche en la región de Cundinamarca, con el fin de contribuir en el desarrollo socioeconómico de la región, departamento y el país

10.2 ESTRATEGIAS

- Comercializar la leche a empresas lácteas de gran reconocimiento a nivel nacional al mejor precio
- Implantar nueva tecnología en el proceso de producción, almacenamiento y comercialización de la leche para obtener un producto con todos los parámetros de calidad
- Proyectar la expansión del Centro de Acopio, en un tiempo de diez años a partir de su creación, con el fin de penetrar nuevos mercados en municipios cercanos.
- Incentivar nuevos proyectos para la creación de nuevos productos derivados de la leche
- Proyectar el incremento de las cabezas de ganado en el hato lechero

11 OBJETIVOS

- Comercializar leche de excelente calidad, estableciendo y manteniendo un sistema de calidad capaz de cumplir con las normas que se apliquen a la actividad lechera y que se perfeccionen continuamente a través de un proceso de retroalimentación.
- Lograr la plena satisfacción de las necesidades de nuestros clientes.
- Disponer de personal competente que además de actitud tengan habilidades e innovación para un mejoramiento continuo en función de sus actividades, generando una cultura de trabajo en equipo, garantizando la permanencia en el tiempo de la empresa, a través del cumplimiento de las normas.
- Brindar capacitaciones continuas para todo el recurso humano de la organización, haciendo que los empleados vean la organización como parte fundamental de su vida ya el mayor tiempo se la dedican a esta por medio de actividades y funciones
- Mantener en la organización una buena rentabilidad para una posible expansión de los lácteos

A continuación se presentan las dos clases de objetivos que podemos encontrar en la organización:

Tabla 10: Objetivos

OBJETIVO ORGANIZACIONAL	OBJETIVO INDIVIDUAL
• Supervivencia	• Mejores salarios
• Crecimiento sostenido	• Mejores beneficios
• Rentabilidad	• Estabilidad en el empleo
• Productividad	• Seguridad en el trabajo
• Calidad en el servicio	• Calidad de vida en el trabajo
• Reducción de costos	• Satisfacción y respeto
• Participación en el mercado	• Oportunidades de crecimiento
• Competitividad	• Liderazgo participativo

Los objetivos organizacionales se dan por que la organización quiere ser una de las mejores del mercado y así mismo comercializar leche de muy buena calidad.

Los objetivos individuales buscan comprometer a los trabajadores con la organización y sus funciones, ya que si esta obtiene ganancias aparte de beneficiar la empresa ese beneficio inmediatamente lo adquieren los trabajadores.

12 POLITICAS

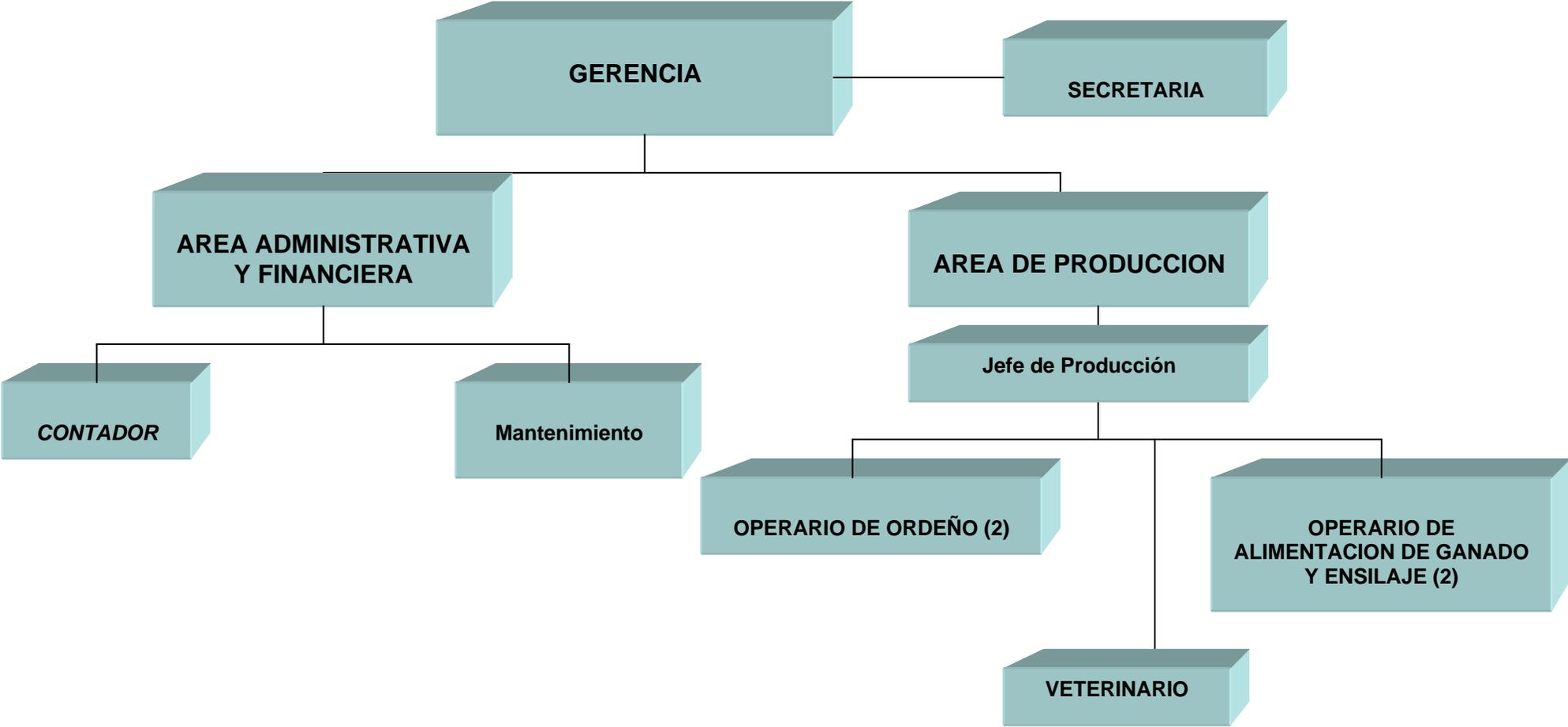
Son necesarios para que la empresa obtenga un buen desempeño.

- **Enfoque al cliente:** Las empresas dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes para así brindar un mejor servicio generando mas rentabilidad y oportunidades de trabajo el cual es necesario en Colombia ya que este país se encuentra con un alto nivel de pobreza y desempleo.
- **Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación, con el fin de que el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en los objetivos planteados por la empresa ya que ellos son portadores de conocimientos, son creativos, capaces de reconocer el problema de determinada organización dando una solución oportuna y brindando ideas para nuevas innovaciones que generan oportunidades para la empresa.
- **Participación del personal:** El personal, en todos los niveles, es la esencia de una empresa y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la empresa ya que con su intervención podemos ver nuestra falla y así alcanzar los objetivos esperados tanto organizacional como individual.
- **Enfoque de sistema para la gestión:** Identificar entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuyente a la eficiencia y eficacia de una organización en el logro de sus objetivos.
- **Mejora continua:** La mejora del desempeño global de la empresa debería ser un objetivo permanente de ésta ya que hoy en día, se compite globalmente además de tener una buena tecnología que puede ayudar a la reducción de costos y así mismo ayudar a que la organización interna se vea el trabajo en equipo. Todos tienen derecho a una participación mutua donde mostraran nuevas ideas y enfoqué que se podrán emplear en la organización para que esta cada día sea mejor y mas competitiva, puesto que el entorno en que vivimos esta en constante cambio y se requiere de nuevos estrategias para atraer a los clientes y así mismo prestar un servicio

de acuerdo con sus necesidades que pueden varían por su nivel intelectual.

- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones:** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información para así solucionar problemas internos y externos que presenta la organización, ya que al detectarlos podemos mejorarla y enriquecerla.

13 ESTRUCTURA ORGANICA



14 PERFILES DE CARGOS

Tabla 11. Perfil Gerente

NOMBRE DEL CARGO Gerente	
DEPARTAMENTO Administrativo	SECCIÓN Gerencia
NOMBRE DEL CARGO DE QUIEN DEPENDE Junta directiva	ELABORADO POR Sandra Milena García Moreno
NATURALEZA DEL CARGO Es el responsable directo de todos los actos administrativos y de orden jurídico, como representante legal de la empresa, de acuerdo a las facultades otorgadas por socios, establecidas en la constitución legal de la empresa.	

II. FUNCIONES

<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear los cargos y designar los empleados, señalar su remuneración. 2. Celebrar y ejecutar actos y contratos encaminados a cumplir con el objeto social de la empresa. 3. Presentar informes de gestión. 4. Convocar a la junta general de socios a reuniones extraordinarias y ordinarias. 5. Velar porque los procesos se ejecuten de acuerdo a las normas legales. 6. Controlar lo ejecutado con lo planeado con el fin de precisar las posibles desviaciones y ejercer las acciones correctivas adecuadas.
--

III. REQUISITOS

FACTORES		ESPECIFICACIONES
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	EDUCACIÓN	ser administrador de empresas y/o Administrador agropecuario
	EXPERIENCIA	Actividad Administrativa 1 año
	COMPLEJIDAD	
RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN	Personal a cargo
	POR MANEJO DE VALORES	Cumplimiento y control de políticas y programas
	POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL	
	POR RELACIONES CON EL PÚBLICO	Excelentes relaciones
ESFUERZO	ESFUERZO FÍSICO Y VISUAL	

Tabla 12. Perfil Secretaria

NOMBRE DEL CARGO Secretaria	
DEPARTAMENTO Administrativo	SECCIÓN Secretaría
NOMBRE DEL CARGO DE QUIEN DEPENDE Gerente General	ELABORADO POR Sandra Milena García Moreno
NATURALEZA DEL CARGO Atender de forma íntegra todo lo relacionado con la secretaría, registro y control de procesos que impliquen movimientos de fondos de la empresa, con el fin de coadyudar en el cumplimiento de los objetivos del gerente.	

II. FUNCIONES

<ol style="list-style-type: none"> 1. Transcribir los dictados efectuados por el gerente. 2. Recepcionar y despachar los documentos e información que fluya en la empresa. 3. Mantener permanentemente organizado el archivo de la gerencia para adecuada consulta. 4. Elaborar los recibos de caja y comprobantes de egresos de acuerdo a los parámetros establecidos. 5. Llevar un control permanente de la facturación a las cuentas de cobro. 6. Registrar el ingreso y egreso de dineros de la compañía en forma adecuada. 7. Realizar las demás funciones acordes con el cargo que le sean asignadas por el jefe inmediato.
--

III. REQUISITOS

FACTORES		ESPECIFICACIONES
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	EDUCACIÓN	Secretarías auxiliar contable, destreza en el manejo del computador en programas de Word y Excel
	EXPERIENCIA	Un año como secretaria auxiliar contable
	COMPLEJIDAD	
RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN	Organizar los despachos que el conductor debe llevar
	POR MANEJO DE VALORES	
	POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL	La documentación de la gerencia
	POR RELACIONES CON EL PÚBLICO	Excelentes relaciones
ESFUERZO	ESFUERZO FÍSICO Y VISUAL	

Tabla 13. Perfil auxiliar Técnico Agropecuario

NOMBRE DEL CARGO Jefe de Producción	
DEPARTAMENTO Producción	SECCIÓN
NOMBRE DEL CARGO DE QUIEN DEPENDE Gerente	ELABORADO POR Sandra Milena García Moreno
NATURALEZA DEL CARGO Atender de forma integral todo lo relacionado con la parte de producción, con el fin de ayudar en el cumplimiento del objetivo trazado por la gerencia.	

II. FUNCIONES

1. Dar comida a los animales de acuerdo al plan de alimentación diseñado por el veterinario.
2. Velar porque el plan sanitario también diseñado por el veterinario sea eficiente, de igual manera el aseo general de los corrales.
3. Llevar un control de la comida llenando las fichas técnicas que el veterinario le entregue.
4. Estar atento a cualquier situación que en un momento dado se presente e informar por escrito inmediatamente.
5. Preparar los pedidos a la secretaria general en lo que tiene que ver con comida e insumos.

III. REQUISITOS

FACTORES		ESPECIFICACIONES
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	EDUCACIÓN	Tecnólogo agropecuario y zootecnia
	EXPERIENCIA	Un año labores de ganadería
	COMPLEJIDAD	
RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN	Velar por que el operario cumpla con sus labores, especialmente con los del aseo
	POR MANEJO DE VALORES	
	POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL	
	POR RELACIONES CON EL PÚBLICO	
ESFUERZO	ESFUERZO FÍSICO Y VISUAL	Factor ambiental exigente en razón al continuo contacto con desechos y excretas.

Tabla 14. Perfil Operarios

NOMBRE DEL CARGO Operarios de Ordeño y Alimentación de Ganado	
DEPARTAMENTO Producción	SECCIÓN El Hato
NOMBRE DEL CARGO DE QUIEN DEPENDE Jefe de Producción	ELABORADO POR Sandra Milena García Moreno
NATURALEZA DEL CARGO Atender de forma integral todo lo relacionado con el área de producción, con el fin de coadyudar en el cumplimiento del objetivo trazado por la empresa.	

II. FUNCIONES

<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar la comida a los animales de acuerdo con el plan de alimentos diseñado por el veterinario. 2. Velar porque el plan sanitario sea eficiente, de igual manera el aseo. 3. Llevar un control de la nomina llenando una ficha técnica que el veterinario le entregue. 4. Preparará los pedidos a la secretaria general en lo que tiene que ver con la comida e insumo. 5. Realizar las demás funciones acorde con el cargo que sea asignado por el jefe inmediato. 6. Velar porque la persona encargada del aseo lo efectúe en forma periódica para que de esta manera no se vayan a presentar problemas de orden higiénico.

III. REQUISITOS

FACTORES		ESPECIFICACIONES
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	EDUCACIÓN	Ser bachiller o técnico agropecuario
	EXPERIENCIA	Un año
	COMPLEJIDAD	
RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN	
	POR MANEJO DE VALORES	
	POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL	
	POR RELACIONES CON EL PÚBLICO	
ESFUERZO	ESFUERZO FÍSICO Y VISUAL	

Tabla 15. Perfil Mantenimiento

NOMBRE DEL CARGO Mantenimiento	
DEPARTAMENTO Administrativo	SECCIÓN El Hato
NOMBRE DEL CARGO DE QUIEN DEPENDE Gerente General	ELABORADO POR Sandra Milena García Moreno
NATURALEZA DEL CARGO Mantener en condiciones agradables y salubridad cada uno de los sitios de trabajo de la empresa.	

II. FUNCIONES

<ol style="list-style-type: none"> 1. Efectuar el aseo de las dependencias de la empresa. 2. Atender a los funcionarios y clientes en el servicio de cafetería.

III. REQUISITOS

FACTORES		ESPECIFICACIONES
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	EDUCACIÓN	Estudios de secundaria
	EXPERIENCIA	seis meses
	COMPLEJIDAD	
RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN	
	POR MANEJO DE VALORES	
	POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL	
	POR RELACIONES CON EL PÚBLICO	Excelentes relaciones
ESFUERZO	ESFUERZO FÍSICO Y VISUAL	Factor ambiental exigente en razón al continuo contacto con desechos.

Tabla 16. Perfil Veterinario

NOMBRE DEL CARGO Veterinario	
DEPARTAMENTO Producción	SECCIÓN El Hato
NOMBRE DEL CARGO DE QUIEN DEPENDE Jefe de Producción	ELABORADO POR Sandra Milena García Moreno
NATURALEZA DEL CARGO Atender en forma integral todo lo relacionado con la producción, medidas preventivas de la salud del ganado.	

II. FUNCIONES

<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar la formulación balanceada para la alimentación de los animales. 2. Velar porque el plan sanitario diseñado por él mismo sea eficiente, de igual manera el aseo general de los corrales. 3. Llevar un control de la comida llenando las fichas técnicas que entrega al auxiliar y operarios. 4. Estar atento a cualquier situación que en un momento dado se presente e informar por escrito inmediatamente. 5. Preparar los pedidos a la secretaria general en lo que tiene que ver con la comida e insumos.
--

III. REQUISITOS

FACTORES		ESPECIFICACIONES
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	EDUCACIÓN	Veterinario o administrador agropecuario
	EXPERIENCIA	Dos años en labores de dirección en hatos ganaderos.
	COMPLEJIDAD	De su toma de decisiones depende la estabilidad del Hato y por ende de la empresa lo cual requiere de análisis exhaustivo.
RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN	Velar por el cumplimiento de las políticas de producción, prevención de enfermedades.
	POR MANEJO DE VALORES	
	POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL	
	POR RELACIONES CON EL PÚBLICO	
ESFUERZO	ESFUERZO FÍSICO Y VISUAL	Factor ambiental exigente en razón al continuo contacto con desechos y excretas.

Tabla 17. Perfil Contador

NOMBRE DEL CARGO Contador	
DEPARTAMENTO Administrativo	SECCIÓN Financiera
NOMBRE DEL CARGO DE QUIEN DEPENDE Gerente General	ELABORADO POR Sandra Milena García Moreno
NATURALEZA DEL CARGO Elaborar, revisar y analizar todos los procesos financieros y contables de la sociedad.	

II. FUNCIONES

<ol style="list-style-type: none"> 1. Planear, organizar, supervisar y evaluar las actividades que se desarrollan en el departamento de contabilidad. 2. Revisar y aprobar los estados financieros y velar porque se encuentre debidamente ajustados. 3. Establecer políticas, procedimientos y controles que unifiquen los procesos contables ejecutados por la empresa. 4. Velar por el registro de todas las operaciones en libros oficiales y certificar el cuadro con los respectivos auxiliares.
--

III. REQUISITOS

FACTORES		ESPECIFICACIONES
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	EDUCACIÓN	Contador público titulado con matrícula profesional
	EXPERIENCIA	Dos años
	COMPLEJIDAD	Las decisiones a tomar están enmarcadas dentro de las políticas y procedimientos establecidos, pero requiere de su análisis.
RESPONSABILIDAD	POR SUPERVISIÓN	Ejerce supervisión directa y permanente sobre todo del Departamento de contabilidad.
	POR MANEJO DE VALORES	
	POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL	Guardar prudencia teniendo en cuenta su capacidad y calidad autorizado por el estado en la fe pública.
	POR RELACIONES CON EL PÚBLICO	
ESFUERZO	ESFUERZO FÍSICO Y VISUAL	

15. ESTUDIO FINANCIERO

15.1 PRESUPUESTOS

El proyecto será evaluado a 5 años con un incremento en producción del 14% anual

15.1.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES

La idea del proyecto es iniciar produciendo 2000 litros de leche diarios, para lo cual es necesario, a un promedio de 22 litros de leche diarios por vaca, 95 vacas. Para estas 95 vacas se hace necesario conseguir 4 toros cachiporros o chequeadotes.

Los socios en total serán tres personas que realizaran el aporte en dinero y una de ellas un aporte en especie (El terreno).

TABLA 19: INVERSIONES

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Vacas	95	\$ 1.000.000	\$ 95.000.000
Toros	4	\$ 1.200.000	\$ 4.800.000
Maquina de Ordeño	1	\$ 7.350.000	\$ 7.350.000
Tanque	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Acidometro	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Refractómetro	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Cantinas	50	\$ 64.000	\$ 3.200.000
Construcciones		\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Capital de Trabajo		\$ 100.000.000	\$ 100.000.000
Computadores	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
Impresora	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Escritorios	2	\$ 300.000	\$ 600.000
Sillas	2	\$ 90.000	\$ 180.000
TOTAL			\$ 253.880.000

TABLA 20: Inversiones Fijas y Diferidas

ACTIVO	VIDA UTIL	INVER INIC	1	2	3	4	5
INVERSIONES FIJAS							
Equipo computo	5	\$ 2.550.000	\$ 510.000	\$ 510.000	\$ 510.000	\$ 510.000	\$ 510.000
Equipo de Laboratorio	5	\$ 200.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000
Maquinaria y Equipo de Producción	10	\$ 30.550.000	\$ 3.055.000	\$ 3.055.000	\$ 3.055.000	\$ 3.055.000	\$ 3.055.000
Muebles y Enseres	10	\$ 780.000	\$ 78.000	\$ 78.000	\$ 78.000	\$ 78.000	\$ 78.000
Casas y construcciones	20	\$ 20.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
			\$	\$	\$	\$	\$
Semovientes	5	\$ 99.800.000	19.960.000	19.960.000	19.960.000	19.960.000	19.960.000
		\$	\$	\$	\$	\$	\$
		153.880.000	24.643.000	24.643.000	24.643.000	24.643.000	24.643.000
INVERSIONES DIFERIDAS							
Gastos de Constitución sociedad	5	\$ 600.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000	\$ 120.000
Adecuación Terreno	5	\$ 3.000.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
Gastos Montaje	5	\$ 2.000.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000	\$ 400.000
Gastos puesta en Marcha	5	\$ 1.000.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000
Licencia y Tramites	5	\$ 500.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000
Imprevistos	5	\$ 3.000.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 600.000
		\$ 10.100.000	\$ 2.020.000				

TABLA 21: Costos Indirectos de Fabricación

Costos Indirectos de Fabricación	
Otros Sueldos	\$ 1.600.000
Impuestos	\$ 4.000.000
Arrendamiento	\$ 2.500.000
Seguros	\$ 350.000
Servicios públicos	\$ 500.000
Servicios transporte y acarreos	\$ 500.000
Gastos legales	\$ 250.000
Mantenimiento reparaciones	\$ 2.000.000
Gastos de viaje	\$ 300.000
Propaganda y publicidad	\$ 100.000
Elementos de aseo y cafetería	\$ 100.000
Utiles y Papelería	\$ 100.000
Combustibles y Lubricantes	\$ 500.000
Envases y Empaques	\$ 100.000
Imprevistos	\$ 2.000.000
Otros	\$ 2.000.000

15.1.2 PRESUPUESTO DE VENTAS

Toda la leche a producir en el Hato será vendida a las empresas de lácteos mencionadas en el estudio de mercados, a un valor de \$790 por litro.

TABLA 22: VENTAS

	1	2	3	4	5
Litros	730.000	832.200	948.708	1.081.527	1.232.941
Precio	\$ 790	\$ 790	\$ 790	\$ 790	\$ 790
Total	\$ 576.700.000	\$ 657.438.000	\$ 749.479.320	\$ 854.406.425	\$ 974.023.324

$$\text{Costo Unitario} = \frac{\text{Costo total}}{\text{Unidades}} = \$395$$

15.1.3 PRESUPUESTO DE PRODUCCION

TABLA 23: PRODUCCION

	1	2	3	4	5
Litros	730000	832200	948708	1081527	1232941

$$\text{PE} = \frac{\text{CFT}}{1 - \frac{\text{CVu}}{\text{PVu}}} = \$307,760,000 \text{ Punto de equilibrio}$$

15.1.4 PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA

El incremento es del 10%.

TABLA 24: MANO DE OBRA

ADMINISTRATIVOS	1	2	3	4	5
Sueldos	25.351.200	27.886.320	30.674.952	33.742.447	37.116.692
Prestaciones sociales	5.512.339	6.063.573	6.669.931	7.336.924	8.070.616
Aportes fiscales	6.748.425	7.423.268	8.165.594	8.982.154	9.880.369
TOTAL	37.611.964	41.373.161	45.510.477	50.061.524	55.067.677

PRODUCCION	1	2	3	4	5
Sueldos	33.414.000	36.755.400	40.430.940	44.474.034	48.921.437
Prestaciones sociales	7.254.708	7.980.179	8.778.196	9.656.016	10.621.618
Aportes fiscales	8.871.416	9.758.557	10.734.413	11.807.854	12.988.639
TOTAL	49.540.123	54.494.136	59.943.549	65.937.904	72.531.694

15.1.5 PRESUPUESTO DE COMPRAS

Para las compras, se parte de un consumo de los animales en producción de 2 kg de ordeño extra de Solla por animal, y de un consumo diario de todos los animales del inventario de 50 gramos de sal mineralizada por animal.

Las vacunas se aplican de aftosa, brucelosis y carbón. La aftosa es 2 veces al año, las otras 2 son anuales. Cada dosis de aftosa esta en un valor de \$915 pesos la dosis, la brucelosis cuesta \$1350 la dosis y el carbón tiene un costo de \$1100.

Fertilizantes se usan 2 bultos por Ha por año. El bulto cuesta puesto en la hacienda \$58000.

TABLA 25: COMPRAS

INSUMO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL AÑO 1	2	3	4	5
Ordeño Extra	1734	\$ 39.000	\$ 67.626.000	\$ 77.769.900	\$ 89.435.385	\$ 102.850.693	\$ 118.278.297
Sal Mineralizada	45	\$ 54.000	\$ 2.430.000	\$ 2.794.500	\$ 3.213.675	\$ 3.695.726	\$ 4.250.085
Vacunas (Aftosa)	190	\$ 915	\$ 173.850	\$ 199.928	\$ 229.917	\$ 264.404	\$ 304.065
Vacunas (Brucelosis)	95	\$ 1.350	\$ 128.250	\$ 147.488	\$ 169.611	\$ 195.052	\$ 224.310
Vacunas (Carbon)	95	\$ 1.100	\$ 104.500	\$ 120.175	\$ 138.201	\$ 158.931	\$ 182.771
Fertilizantes	1400	\$ 58.000	\$ 81.200.000	\$ 93.380.000	\$ 107.387.000	\$ 123.495.050	\$ 142.019.308
Implementos de Ordeño	1	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 920.000	\$ 1.058.000	\$ 1.216.700	\$ 1.399.205
TOTAL			\$ 152.462.600	\$ 175.331.990	\$ 201.631.789	\$ 231.876.557	\$ 266.658.040

15.2 ESTADO DE RESULTADOS

Para el estado de resultados se toman como ingresos no operacionales los relacionados con las ventas del ensilaje, teniendo en cuenta que la cantidad de ensilaje a vender es de de 1800 bolsas de 40 Kls, (50%), en época de sequía es decir cada seis meses al año, a un costo por bolsa de \$100.000. el otro 50 % será utilizado para la alimentación del ganado del hato.

TABLA 26: ESTADO DE RESULTADOS

HATO PAQUITA LTDA					
ESTADO DE RESULTADOS					
EN AÑOS					
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 576.700.000	\$ 657.438.000	\$ 749.479.320	\$ 854.406.425	\$ 974.023.324
Insumos	\$ 152.462.600	\$ 175.331.990	\$ 201.631.789	\$ 231.876.557	\$ 266.658.040
MOD	\$ 49.540.123	\$ 54.494.136	\$ 59.943.549	\$ 65.937.904	\$ 72.531.694
CIF	\$ 202.800.000	\$ 231.192.000	\$ 263.558.880	\$ 300.457.123	\$ 342.521.120
Utilidad Bruta	\$ 171.897.277	\$ 196.419.874	\$ 224.345.102	\$ 256.134.841	\$ 292.312.469
Gastos de Admon	\$ 64.274.964	\$ 68.036.161	\$ 72.173.477	\$ 76.724.524	\$ 81.730.677
Utilidad Operacional	\$ 107.622.312	\$ 128.383.714	\$ 152.171.626	\$ 179.410.316	\$ 210.581.792
Ingresos no Operacionales	\$ 180.000.000	\$ 205.200.000	\$ 233.928.000	\$ 266.677.920	\$ 304.012.829
Utilidad antes de Impuesto	\$ 287.622.312	\$ 333.583.714	\$ 386.099.626	\$ 446.088.236	\$ 514.594.621
Impuesto de Renta	\$ 94.915.363	\$ 110.082.626	\$ 127.412.876	\$ 147.209.118	\$ 169.816.225
Utilidad despues de Impuesto	\$ 192.706.949	\$ 223.501.088	\$ 258.686.749	\$ 298.879.118	\$ 344.778.396
Reserva Legal	\$ 19.270.695	\$ 22.350.109	\$ 25.868.675	\$ 29.887.912	\$ 34.477.840
Utilidad Neta	\$ 211.977.644	\$ 245.851.197	\$ 284.555.424	\$ 328.767.030	\$ 379.256.236

15.3 FLUJO DE CAJA

Para el flujo de caja se consideran los ingresos menos los egresos en efectivo que se produzcan en un periodo actual o futuro de la empresa en operación (Tabla 27).

15.4 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Indica la tasa que obtienen los recursos atados al proyecto. Es la tasa de interés a la cual el inversionista le presta sus recursos al proyecto. Si la TIR es mayor a la tasa mínima atractiva de retorno, el proyecto es viable.

15.5 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

El VPN indica para un inversionista que si es mayor a 0 la inversión analizada rentará la tasa de interés (i%) y además una utilidad equivalente a su valor en

pesos corrientes de hoy en el origen, o sea una rentabilidad superior al (i%), por lo tanto la inversión se aceptará.

TABLA 27: FLUJO DE CAJA

HATO PAQUITA LTDA						
FLUJO DE CAJA						
EN AÑOS						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS						
Ventas		\$ 576.700.000	\$ 657.438.000	\$ 749.479.320	\$ 854.406.425	\$ 974.023.324
Caja Inicial		\$ 89.900.000	\$ 17.722.312	\$ 110.661.401	\$ 41.510.224	\$ 137.900.092
Aporte de Capital	\$ 253.880.000					
TOTAL INGRESOS	\$ 253.880.000	\$ 666.600.000	\$ 675.160.312	\$ 860.140.721	\$ 895.916.649	\$ 1.111.923.416
EGRESOS						
Costo mercancías		\$ 404.802.723	\$ 461.018.126	\$ 525.134.218	\$ 598.271.584	\$ 681.710.855
Gastos Personal		\$ 37.611.964	\$ 41.373.161	\$ 45.510.477	\$ 50.061.524	\$ 55.067.677
Compra activos Fijos	\$ 153.880.000	\$ 24.643.000	\$ 24.643.000	\$ 24.643.000	\$ 24.643.000	\$ 24.643.000
Gastos Inicio y Montaje	\$ 10.100.000	\$ 2.020.000	\$ 2.020.000	\$ 2.020.000	\$ 2.020.000	\$ 2.020.000
TOTAL EGRESOS	\$ 163.980.000	\$ 469.077.688	\$ 529.054.286	\$ 597.307.694	\$ 674.996.109	\$ 763.441.532
SALDO FINAL CAJA	\$ 89.900.000	\$ 17.722.312	\$ 110.661.401	\$ 41.510.224	\$ 137.900.092	\$ 72.681.700
TIR	67,7%					
VPN	\$ 197.227.678					

Con el propósito de establecer la viabilidad económica y financiera el presente proyecto se realizó el flujo de efectivo proyectado a precios corrientes de mercado durante los cinco primeros años de ejecución.

Se proyecta la comercialización de 2000 litros diarios de leche, considerando que se efectúa esta actividad continuamente durante los 365 días del año, se percibirán ingresos totales anuales del orden de \$ 666.600.000 en el año 1

Para desarrollar esta actividad, el hato Paquita Ltda. Vinculará 1 Gerente, 1 secretaria, 2 operarios de ordeño, 2 operarios de alimentación de ganado, 1

persona encargada del mantenimiento, 1 jefe de producción; el Contador quien devengara honorarios y no tiene carga prestacional, y el veterinario que se contratara solo los días que se le requiera.

Para proyectar los salarios de los siguientes años se consideró un incremento porcentual anual del 10%

Finalmente, la diferencia ingresos y egresos arroja saldos positivos de caja, un saldo inicial de \$ 89.900.000, y en el año 1 con un valor de \$ 17.722.312, con un aumento el año 2 en \$ 110.661.401

15.6 BALANCE GENERAL

TABLA 28: BALANCE GENERAL

HATO PAQUITA LTDA						
BALANCE GENERAL						
EN AÑOS						
CUENTA CONTABLE	0	1	2	3	4	5
ACTIVO						
Corriente						
Caja y Bancos	\$ 89.900.000	\$ 17.722.312	110.661.401	\$ 41.510.224	\$ 137.900.092	\$ 72.681.700
Cientes		576.700.000	657.438.000	749.479.320	\$ 854.406.425	\$ 974.023.324
Total Activo Corriente	\$ 89.900.000	594.422.312	768.099.401	790.989.544	\$ 992.306.517	1.046.705.024
Propiedad Planta y Equipo	153.880.000	129.237.000	104.594.000	\$ 79.951.000	\$ 55.308.000	\$ 30.665.000
Total Propiedad Planta y Equipo	153.880.000	129.237.000	104.594.000	\$ 79.951.000	\$ 55.308.000	\$ 30.665.000
Otros Activos						
Diferidos	\$ 10.100.000	\$ 8.080.000	\$ 6.060.000	\$ 4.040.000	\$ 2.020.000	\$ 0
Total Otros Activos	\$ 10.100.000	\$ 8.080.000	\$ 6.060.000	\$ 4.040.000	\$ 2.020.000	\$ 0
TOTAL ACTIVO	\$ 253.880.000	731.739.312	878.753.401	874.980.544	1.049.634.517	1.077.370.024
PASIVOS						
Impuestos Por Pagar		\$ 94.915.363	110.082.626	\$ 127.412.876	\$ 147.209.118	\$ 169.816.225

PATRIMONIO						
	\$	\$	\$	\$		
Aportes de Capital	253.880.000	253.880.000	253.880.000	253.880.000	\$ 253.880.000	\$ 253.880.000
Reserva Legal		\$ 19.270.695	\$ 22.350.109	\$ 25.868.675	\$ 29.887.912	\$ 34.477.840
		\$	\$	\$		
Utilidades del Periodo		211.977.644	245.851.197	284.555.424	\$ 328.767.030	\$ 379.256.236
	\$	\$	\$	\$		
TOTAL PATRIMONIO	253.880.000	485.128.339	522.081.306	564.304.099	\$ 612.534.942	\$ 667.614.075
	\$	\$	\$	\$		
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	253.880.000	580.043.702	632.163.931	691.716.975	\$ 759.744.060	\$ 837.430.300

Activo:

El valor total del Activo corriente para el balance inicial fue de \$ 89.900.000, con un saldo en caja de \$ 89.900.000, y una inversión inicial en propiedad planta y equipo de \$ 153.880.000 para un total de activos de \$ 253.880.000.

En el año 1 presenta un monto en caja de \$ 17.722.312, presentando ventas totales de \$ 576.700.000, y propiedad planta y equipo en \$ 129.237.000, para un total de activos de \$ 731.739.312

En forma similar el activo durante los demás años analizados se concentra en el activo corriente (caja y clientes), presentando en todos los años incremento en el total de activo.

Pasivo:

Los pasivos registrados muestran en el balance inicial Impuestos por pagar de \$ 94.915.363 para el año 1, manteniendo un comportamiento de disminución en los siguientes años que se proyectaron, resultados positivos para el Hato Lechero ya que entre menos pasivos se tengan mas utilidades se generan.

Patrimonio:

El patrimonio esta compuesto por los aportes de capital que se mantiene estable durante los años proyectados con un valor de \$ 253.880.000

Y con un total de patrimonio en el año 1 de \$ 485.128.339, representando en el año 2 un aumento a \$ 522.081.306, cifras que a partir del año 2 empiezan a incrementar en el tiempo estimado de 5 años.

CONCLUSIONES

El estudio realizado logra a cabalidad los objetivos propuestos ya que es un negocio viable. Se esperan tener grandes resultados al crear la empresa, ya que podemos explotar los recursos del campo, implementando mejor tecnología, y enfocándonos mas que todo en el producto lácteo que tiene que ser entregado con los mas grandes estándares de calidad.

El estudio de oferta y demanda, arroja resultados positivos ya que se encuentra gran cantidad vendida, que produce altas utilidades, en los lacteos como en los ensilados.

En el estudio técnico, se enfoco mas que todo en la tecnología, como se menciona anteriormente, nos basamos en la producción con tecnología, implementando maquinas de ordeño, centro de acopio, etc.

El estudio financiero, indica proyecciones a 10 años con muy buena rentabilidad, ese era el objetivo de estudio, mirar la viabilidad de la creación de un hato productor y comercializador de leche, que arroja como resultado que es un proyecto factible para crear

También aparte de la leche podemos ver como el forraje es útil, tanto para la venta en verano, como para alimentar al ganado, es un subproducto que nos ayuda en nuestra idea de negocio, porque nos permite tener más ganancias.

La experiencia de creación de empresa, ha contribuido mucho en mi desarrollo personal y profesional, ya que aquí se logro plasmar todos mis conocimientos adquiridos durante 10 semestres; espero que este trabajo sea modelo de emprendimiento y reviva el espíritu empresarial de todos los estudiantes que tienen ideas de negocio como la mía.

BIBLIOGRAFIA

Ganadería de leche: enfoque empresarial/Álvaro Castro Ramírez

Esquema de ordenamiento territorial-Municipio de Lenguazaque 2000-2009

Caracterización de actores sociales – Páramo de Rabanal

Idalberto Chiavenato, Iniciación a la Organización. Editorial Mac Graw Hill.

Localización y distribución de plantas Agroindustriales / Luís Eduardo Ordóñez Santos/Pág. 39

Producción vacuna de leche y carne/ Carlos Buxade Carbó/ Pág. 126

El Proyecto de Investigación/ Fidas G. Arias/ Tercera Edición

http://www.science.oas.org/OEA_GTZ/LIBROS/LA_LECHE/le_html/cap11_leche.html

<http://www.fedegan.org.co/>

<http://www.minagricultura.gov.co/>

http://www.agrocadenas.gov.co/lacteos/Documentos/caracterizacion_lacteos.pdf

<http://ensilajecasero.galeon.com/index.html>

www.alpina.com.co

www.alqueria.com.co

www.colanta.com.co

www.algarra.com.co

<http://www.agronet.gov.co>

www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoConocimiento/M/mapas/mapas.asp

www.lenguazaque-cundinamarca.gov.co

http://www.agrocomercialjb.com/html/tanques_de_enfriamiento_de_lec.html

<http://www.andi.com.co/>

<http://www.asoleche.org/>

<http://www.portalechero.com/>

http://rse.larepublica.com.co/archivos/EMPRESAS/2009-06-18/firma-alqueria-a-la-caza-de-proveedores-de-suministros_76518.php

Oficina de planeación/ Ubate 2009/ fuente directa alcaldía municipal

<http://www.unaga.org.co/asociados/holstein.html>

<http://www.unaga.org.co/asociados/jersey.html>

http://www.veterinaria.unal.edu.co/inv/gigep/Microcuenca%20Lechera%20_Libro_.pdf