

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CENTRO DE
ACOPIO LECHERO EN EL MUNICIPIO DE
SUCRE - SANTANDER**

LUZ MARINA PEÑA PEÑA

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA "UNAD"
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
TECNOLOGÍA EN GESTION COMERCIAL Y DE NEGOCIOS
CEAD CHIQUINQUIRA**

2005

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CENTRO DE
ACOPIO LECHERO EN EL MUNICIPIO DE
SUCRE - SANTANDER**

LUZ MARINA PEÑA PEÑA

**Proyecto para optar el título de Tecnóloga en Gestión
Comercial y de Negocios**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA "UNAD"
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
TECNOLOGÍA EN GESTIÓN COMERCIAL Y DE NEGOCIOS
CEAD CHIQUINQUIRA**

2005

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Sucre, Agosto 30 de 2005

AGRADECIMIENTOS

Como autora del trabajo de grado llamado “estudio de factibilidad para la instalación de un centro de acopio lechero en el Municipio de Sucre – Santander” manifiesto agradecimientos a:

A las Directivas de la Universidad en cabeza del Dr Edgar Daniel Castro, a su Secretaria Azucena Cortes y el cuerpo de docentes y directivas que con sus enseñanzas contribuyen a sacar adelante nuestras aspiraciones

DEDICATORIA

A mis queridos padres, a mi hermana, quienes me han apoyado incondicionalmente durante estos años para salir adelante, y no dejar decaer en el ocaso, mis esfuerzos y desvelos para así forjarme un mejor futuro, que el todo poderoso los bendiga.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	12
2 JUSTIFICACION	14
3 OBJETIVOS DEL PROYECTO	15
3.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
4.1 FORMULACION DEL PROBLEMA	17
4.2 CARACTERISTICAS DEL PROYECTO	17
5 ANALISIS DEL ENTORNO	19
5.1 RESEÑA HISTORICA DE LA REGION	19
5.2 EXPLOTACION DE LA MADERA	19
5.3 COMERCIO	20
5.4 ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE	20
6 DIAGNOSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO	21
6.1 CABECERA MUNICIPAL DE SUCRE	22
6.2 CORREGIMIENTO DE LA GRANJA	22
6.3 CORREGIMIENTO DE LA SABANA	22
6.4 CORREGIMIENTO DE LA PRADERA	23
7 SOPORTE AMBIENTAL	23
7.1 SELVA INFERIOR	23
7.2 SELVA SUBANDINA	24
7.3 SALVA ANDINA	24
7.4 BOSQUE ALTO ANDINO	24
8 HIDROGRAFIA	25
8.1 AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE SUCRE	25
9 RED VIAL DEL MUNICIPIO	26
10 ECONOMIA DEL MUNICIPIO	26
11 ESTUDIO DE MERCADOS	27
11.1 EL PRODUCTO	27

11.1.1 LECHE HIGIENIZADA	27
11.1.2 LECHE PASTEURIZADA	27
11.1. 3 LECHE IRRADIADA	27
11.1.4 LECHE RECONSTITUIDA	27
11.1.5 LECHE RECOMBINADA	28
11.1.6 LECHE EN POLVO	28
11.1.7 LECHE ADULTERADA	28
11.1.8 LECHE ALTERADA	28
11.1.9 LECHE FALCIFICADA	28
11.2 CARACTERISTICAS	29
11.2.1 leche higienizada entera	29
11.2.1.1 condiciones especiales	29
11.2.1.2fisicoquímicas	30
11.2.2 leche esterilizada evaporada entera	30
11.2.1.1 CONDICIONES ESPECIALES	30
11.2.1.2 FISIOQUIMICAS	31
11.3 definición	31
11.3.1 tipos de leche según el proceso de higienización	31
11.3.1.1 CARACTERISTICAS FISIOQUIMICAS	32
11.3.1.2 CONDICIONES ESPECIALES	32
11.4.1 LECHE HIGIENIZADA DESCREMADA	32
11.4.1.1 CARACTERISTICAS FISIOQUIMICAS	32
11.4.1.2 CONDICIONES ESPECIALES	32
11.4.1.3 formula pira calculo de sólidos no grasos	33
11.4.1.4 características y condiciones de la leche en polvo entera	34
11.4.1.5 características y condiciones de la leche en polvo semidescremada	34
11.4.1.6 características y condiciones de la leche en polvo descremada	35
12 DEMANDA DEL PRODUCTO	36
12.1 CONSUMO MUNDIAL	38

12.2 exploración de mercados del mundo	40
12.3 caracterización del producción Láctea en Colombia	42
12.4 LOCALIZACION DE LA PRODUCCIÓN	43
12.5 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	43
12.6 COMPORTAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD	44
12.7 PRODUCCION INDUSTRIAL DE DERIVADOS DEL PRODUCTO	46
12.8 LA CADENA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN	47
13 COSTOS DE PRODUCCIÓN	49
14 USO DE LA TECNOLOGÍA	53
14.1 LA LECHE CRUDA Y SUS PROCESOS	53
15 LA OFERTA	54
15.1 OFERTA TOTAL NACIONAL (EXTRACCIÓN)	54
15.2 DETERMINACION DE LA DEMANDA	56
16 ESTUDIO TÉCNICO	57
16.1 TAMAÑO	57
16.2 LOCALIZACION	57
16.3MACROLOCALIZACIONDELPROYECTOANIVEL CUANTITATIVO	58
16.4 MACROLOCALIZACION	58
16.5 SELECCIÓN DEL PROCESO	58
16.6 PROCESOS DE CANALIZACIÓN	58
16.7 OBRAS FÍSICAS Y DISTRIBUCIÓN EN LA PLANTA	59
17 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	60
17.1 FUNCIONAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN	62
18 ESTUDIO FINANCIERO	64
19 CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	68
20 TABULACION Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	73
21 MODELO DE LA ENCUESTA	79
22 COMERCIO Y CANALES DE DISTRIBUCIÓN EL PRODUCTO	82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	29
Tabla 2	30
Tabla 3 población	56
Tabla 4 demanda – oferta histórica	56
Tabla 5 3macrolocalizaciondelproyectoanivel cuantitativo	58
Tabla 6 proceso de comercialización	59
Tabla 7 obras físicas y distribución en la planta	59
Tabla 8 estructura organizacional	61
Tabla 9 inversiones en maquinaria y equipo	64
Tabla 10 inversiones en muebles y enseres	64
Tabla11 inversiones en terrenos y obras físicas	65
Tabla 12 reinversiones	65
Tabla 13 inversiones intangibles	65
Tabla 14 costos mano de obra directa	65
Tabla 15 costos de insumos generales	66
Tabla 16 gasto material indirectos	66
Tabla 17 costos de servicio	66
Tabla 18 depreciación	66
Tabla 19 gastos de administración	67
Tabla 20 amortización gastos diferidos	67
Tabla 21 costos fijos	67
Tabla 22 costos variables	67
Tabla 22 costos totales	67
Tabla 23 calculo precio de venta promedio	68
Tabla 24 calculo del punto equilibrio	68
Tabla 25 flujo neto de inversiones	69
Tabla 26 capacidad utilizada	69
Tabla 27 programa de ingresos	70

Tabla 28 flujo neto de operación	70
Tabla 29 flujo neto de proyecto sin financiamiento	70
Tabla 30 amortización crédito 60.000.000 TEA27%	71
Tabla 31 flujo neto de operación con financiamiento	71
Tabla 32 flujo neto del proyecto con financiamiento	72

LISTA DE GRAFICOS

1 principales productores de leche entera fresca 2001	37
2 consumo per. cápita de leche entera fresca América Colombia 1990-2000	38
3 tamaño y dinámica de la importaciones de leche entera fresca 1996-2000	39
4 tamaño y dinámica de la demanda de leche fresca entera 1996-2000	40
5 tamaño y dinámica de las importaciones de leche entera fresca en América	41
6 tamaño y dinámica de la demanda de leche fresca a entera en América	41
7 pertenece al grupo de personas que se dedican ala producción de leche	73
8 que cantidad de leche produce en litros por día	73
9 cantidades de leche que produce y cantidad que vende	74
10 cantidades de leche que produce ¿cantidad que vende?	75
11 crear una empresa transportadora de leche permite desarrollo de la región	75
12 opiniones respecto a la propuesta formulada	77
13 conoce alguna entidad que haya ofrecido este tipo de servicios	78

LISTA DE ANEXOS

1. Modelo encuesta

1. INTRODUCCION

La leche es un producto que permite su transformación en una serie de productos finales con una dosis importante de valor agregado, posibilitando su inserción en distintos segmentos del mercado nacional tanto como del internacional. Históricamente ha mostrado un comportamiento creciente y ha sido generador importante de ingresos y empleo en zonas rurales a lo largo y ancho de Colombia. Nutricionalmente hablando, la leche y los productos lácteos aportan en el momento presente más del 14% de las proteínas que consumen los colombianos en su dieta diaria.

De la leche fresca se obtienen, mediante una variedad de procesos, algunos productos y derivados como: la leche pasteurizada, la leche ultra-pasteurizada, la leche en polvo, la leche en polvo instantánea, la leche evaporada, la leche condensada, el yogur, el kumis, la mantequilla, los quesos, la crema de leche, helados y postres, lactosueros entre otros productos.

La producción lechera en Colombia se ha caracterizado por la coexistencia de dos sistemas de producción de leche: uno especializado, desarrollado principalmente en las zonas altas de clima frío, y otro tradicional, localizado en las zonas de clima medio o cálido.

Las características climáticas favorables de algunas zonas de altas de clima frío, facilitaron la adaptación del ganado importado proveniente de Europa, Nueva Zelanda y los Estados Unidos, e incidieron en el desarrollo de la ganadería especializada en la producción de leche en regiones como Cundinamarca y Boyacá, en Antioquia y Nariño entre otras.

La producción de leche en regiones de clima medio y caliente se dedicó principalmente a las actividades de doble propósito.

Aspectos como el mejoramiento genético del ganado y de la nutrición, los avances en los sistemas de manejo de fincas, la incorporación de tecnologías mecanizadas, fertilización de pastos, y renovación de praderas han incidido en un mejoramiento en la productividad de la ganadería de leche en Colombia. Puede afirmarse que la producción total nacional de leche fresca y sus derivados muestra una tendencia creciente acorde con las exigencias de la demanda interna.

De acuerdo con lo anterior el presente trabajo enmarcado dentro de los contextos técnicos económicos financieros y legales pretende dar a conocer las bases para el estudio de factibilidad que permita la instalación de una planta de acopio y distribución de leche y derivados lácteos en el municipio de sucre Santander.

2. JUSTIFICACION

La comercialización de la leche excedente al consumo familiar y las necesidades de la finca, incrementa los ingresos de ésta, crea empleo para elaboración, comercialización y distribución, le añade valor al producto y contribuye a la seguridad alimentaria de las comunidades rurales. La comercialización de la leche es particularmente difícil para los pequeños productores dispersos en las zonas rurales del mundo en desarrollo. La recogida resuelve la logística necesaria para transportar pequeñas cantidades de un producto perecedero, pero los aspectos comerciales exigen conocimientos de organización y técnicos, y sobre cuestiones de calidad e inocuidad del producto.

La selección del producto y de las tecnologías debe adecuarse a la escala y a la ubicación de la actividad; mientras que el precio, la promoción y el envasado deben satisfacer las exigencias locales. En los mercados urbanos de los países en desarrollo, casi toda la producción de leche se comercializa en crudo y fuera de las estructuras de reglamentación, por lo cual es imprescindible combatir los riesgos que esto representa para la salud.

La Dirección de Producción y Sanidad animal ha realizado, en asociación con instituciones nacionales e internacionales, amplios estudios de la comercialización de leche fuera de las estructuras de reglamentación. Se han llevado a cabo programas de colaboración para capacitar a los participantes en el mercado no estructurado, y están elaborándose y divulgándose directrices para organizar grupos de comercialización de los productores y mejorar la calidad y el envasado, con el objetivo de garantizar que los productos vendidos por los pequeños productores sean saludables y asequibles. Debido a la importancia de las importaciones en muchos países en desarrollo, se incluye información sobre los mercados y especificaciones.

3.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.2 GENERAL

Impulsar la modernización de los procesos de transformación y comercialización de leche en el municipio de sucre Santander para adecuarlos a las expectativas del mercado regional y las exigencias del mercado nacional.

3.3 ESPECIFICOS

- Apoyar iniciativas formuladas por los productores en la región, tendientes a suplir deficiencias en la comercialización de su producción, buscando su integración en la cadena productiva a través del desarrollo de inversiones y alianzas.
- Participar activamente en el mercado a través del desarrollo comercial de las empresas en que se efectúen inversiones, implementando en ella modelos de operación eficientes, de gran impacto en la cadena y un alto nivel de calidad y servicio.
- Promover aumentos de consumo a través de la investigación del mercado y los productos, la educación al consumidor y la promoción de buenos hábitos de manejo a través de la cadena de producción, transformación y comercialización.
- Impulsar el desarrollo de nuevos mercados nacionales y de exportación.
- Ofrecer un servicio eficiente que brinde calidad.
- Generar nuevas oportunidades de empleo.
- Trabajar por el mejoramiento de la calidad del producto mediante el incremento de la oferta de la leche
- Determinar el sitio para su funcionamiento y la necesidad de maquinaria requerida
- Determinar los recursos necesarios para la implantación del proyecto y su proyección en el tiempo.
- Buscar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El monto de la producción total de leche en Colombia pasó de 3.777 millones de litros en el año 1990, a un total de 5.486 millones de litros en el 2000, según las estadísticas recientes revisadas que manejan Fedegan y el Ministerio de Agricultura. Ello muestra que el promedio del crecimiento anual en la producción de leche es de 3.45% para el período 1990-2000.

Del total de producción lechera nacional, un 52% aproximadamente proviene del sistema de lechería especializada. El 48% restante proviene del sistema de doble propósito

La leche tiene un peso importante en la determinación del índice de precios al Consumidor, en especial para sectores de la población de ingresos medios o bajos.

El 70% de los productores de leche en Colombia tienen una escala de producción diaria inferior a los 100 litros-día. Ello genera mayores costos unitarios en la producción y comercialización de los productos.

De acuerdo con los antecedentes económicos del municipio de sucre, en el departamento de Santander, por tendencia encontramos que uno de los principales sectores productivos es el sector ganadero, específicamente el sector lechero; en la actualidad según el censo poblacional 2.156 familias se dedican a esta actividad y la producción lechera asciende a unos 27.000 litros diarios, los cuales se trabajan básicamente mediante el sistema tradicional de la cuajada, queso, mantequilla, los cuales están condicionados a las temporadas de alta demanda en su producción, cuando el mercado no alcanza a absorber esta

producción, se presentan grandes problemas en la parte de la comercialización , de estos lácteos , afectando significativamente al productor en su producción y en su ingreso , al igual que se ve limitado en la tecnificación como incremento en la producción lechera diaria y por ende limita el avance del sector agrario, específicamente del sector ganadero e impide el desarrollo general de la región.

4.1. FORMULACION DEL PROBLEMA

La razón por la cuál el pequeño productor lechero no obtiene precios razonables de su producto es la falta de un centro de acopio lechero en la región que brinde mejores oportunidades de ingresos?

4.2. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

El proyecto se dirigirá hacia la comercialización de leche, producida en el municipio de Sucre Santander , la cual será vendida a la empresa “freskaleche”, cuya entidad se encuentra ubicada en Bucaramanga Santander; el proyecto consiste en comprar la leche que se produce en el municipio de Sucre, el cual esta conformado principalmente por la cabecera municipal , y sus tres corregimientos, Sabanagrande, la Granja y Pradera ; esta leche será recolectada en carros, que se en cargaran especialmente de esta tarea, los cuales la desplazaran hacia el centro de acopio que tendrá lugar principalmente en la cabecera municipal (sucre), de donde posteriormente se llevará hacia Bucaramanga en donde la empresa la utilizara como ella estime conveniente.

La propuesta de dicho proyecto, inicia en el momento de que se observa la necesidad que se manifiesta en la región, ya que esta no cuenta con un

proyecto técnico que ayude al desarrollo de la comunidad en el aspecto de la producción y comercialización de leche.

Se tiene en cuenta que los más beneficiados con el desarrollo del proyecto, serán las personas y familias que poseen ganado lechero, que permita la producción de lácteos.

5. ANÁLISIS DEL ENTORNO

5.1. RESEÑA HISTÓRICA DE LA REGION

En esta región la actividad económica está determinada por el consumo urbano y local de leche. Sus actividades la constituye la cría y engorde de bovinos, porcinos y aves de corral. La agricultura, la explotación de madera y el comercio de abarrotes, son otros renglones económicos importantes para la comunidad.

La ganadería, ocupa el principal renglón en las actividades económicas de la región, ya que los pastos son altamente favorables y aptos para el engorde de bovinos, constituyéndose en el principal medio de subsistencia para cada uno de los habitantes.

De la agricultura solo se abastecen las comunidades cercanas ya que no se cuenta con medios de producción, transporte y comercialización adecuados que permitan realizar transacciones económicas a los habitantes fuera de su entorno local.

Las tierras son aptas para los cultivos de acuerdo con los climas predominantes:

Clima Frío: Se cultivan productos, como la papa, repollo, coles, frijol, zanahoria, guacas, habas, ibias, nabos, lechugas y otros.

Clima Calido: se cultivan algunos granos como el maíz, cacao, café, y otros alimentos como plátano, yuca y chonque.

5.2 LA EXPLOTACIÓN DE LA MADERA.

Se ha dado como medio de subsistencia de algunas familias; las especies madereras que se explotan en esta región son: el cedro, el chingale y madera ordinaria, la cual es sacada para las capitales del departamento o del país.

5.3 COMERCIO.

Se presenta el intercambio local de productos de la región, por la distancia a las grandes ciudades y la falta de vías de comunicaciones, los productos de la canasta familiar y los industrializados presenta altos costos, lo que implica que sean adquiridos por la comunidad en mínimas cantidades.

5.4 ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente es el conjunto de elementos físicos y naturales existentes al servicio del hombre; La contaminación ambiental se refiere a los cambios que se presentan en el ambiente desde el punto de vista de sus características físicas, químicas o biológicas y que afectan al hombre; se presenta como resultado de las actividades humanas a través de efectos directos o indirectos producidos por los residuos que resultan del proceso de utilización o producción de bienes que se acumulan sin dar tiempo a ser asimilados por los organismos del ecosistema.

Este ha sufrido grandes deterioros por no existir en la región entidades cercanas a las que se les asigne el cuidado del medio ambiente, como las personas no se han concientizado de la necesidad de cuidar y proteger los recursos naturales existentes en las cuencas hidrográficas a las cuales el municipio recurre para tomar el agua que debe suministrar a los habitantes, estas se encuentran medianamente intervenidas por la acción del hombre en lo que hace referencia a las actividades agrícolas y pecuarias. Hoy apenas comienzan los primeros programas de protección, cuidado, recuperación y conservación de las fuentes hídricas.

6. DIAGNOSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO

El municipio de Sucre es básicamente rural pues según el censo del año 1998 la población total del municipio es de 11.566 personas de las cuales solo 740 corresponden al casco urbano; se estima que en el año 2003 ha descendido el nivel de la población a 11.465 personas de las cuales 935 están en el casco urbano, esto debido a los problemas de orden público por las que atraviesa el departamento y el municipio. Por lo tanto el presente trabajo se sustentará sobre la base de 935 personas que es la población urbana y que según el DANE Santander se encuentran en la cabecera municipal.

Las difíciles condiciones económicas por las que atraviesa el país no están ausentes de la vida municipal, que aunada a las particulares condiciones del conflicto social, tiene enorme repercusiones en las actividades, generando una depresión para sus habitantes tanto en el sector urbano como en el rural e inestabilidad en las actividades económicas.

Sucre muestra condiciones de subdesarrollo social que han incidido en el desarrollo económico con problemas de desempleo, bajo nivel de ingreso en la mayor parte de la población, bajo nivel de la producción agropecuaria, la presencia de grupos subversivos (Autodefensas y Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia FARC) inseguridad, deterioro creciente de las actividades ambientales, deficiencia y baja calidad en los servicios públicos.

El municipio de Sucre se encuentra al Suroccidente del departamento de Santander, forma parte la provincia de Vélez, se encuentra ubicada geográficamente a 5° 55' latitud norte y 73° 49' de longitud al oeste, con respecto al meridiano de Greenwich. Con una altitud promedio de 2.270 mts sobre el nivel

del mar, un clima promedio de 18° centígrados con una extensión de 782 Kms. Y dista de Bucaramanga capital del departamento a 431 Kms.

El municipio se ubica sobre la cordillera oriental y limita territorialmente por el oriente con los municipios de Bolívar y Peñón; por el occidente limita por el río Minero, con el Municipio de Puerto Boyacá; al Norte con el río Horta Municipio de Vélez y por el Sur se encuentran los Municipios de Jesús María y la Belleza.

6.1 CABECERA MUNICIPAL DE SUCRE

Se localiza al oriente del municipio, tiene un área de terreno de 13.62 hectáreas, distribuidos en 16 manzanas, subdivididas en 133 predios; cuenta con un área de construcción de 18.118 metros cuadrados.

6.2 CORREGIMIENTO DE LA GRANJA

Ubicado al centro del municipio en límites de las veredas de la unión, la palma y San Miguel ; el corregimiento esta conformado por 17 manzanas , distribuidas en 184 predios, tiene un área de terreno de 8.75 hectáreas y 16.717 metros cuadrados de construcción.

6.3 CORREGIMIENTO DE SABANAGRANDE

Se localiza al norte del municipio entre las veredas de la esperanza, bajo centro y Montebello; el corregimiento esta conformado por 23 manzanas, distribuidos en

185 predios, tiene un área de terreno de 9.40 hectáreas y 15.380 metros cuadrados de construcción.

6.4 CORREGIMIENTO LA PRADERA

Se encuentra ubicada al sur en la vereda de su mismo nombre; el corregimiento esta conformada por 9 manzanas, distribuidos en 43 predios, tiene un área de terreno de 7.91 hectáreas y 15.380 metros cuadrados de construcción.

7. SOPORTE AMBIENTAL:

El municipio de sucre cuenta con cuatro formaciones vegetales distribuidas en un amplio rango altitudinal desde los 150 a 3000 m.s.n.m aproximadamente, esta variabilidad permite inferir sobre , las características representativas de la flora y fauna que dependen de gran medida de las condiciones climáticas y fisiográficas predominantes en este municipio.

7.1 SELVA INFERIOR:

La vegetación de esta selva se extiende en el municipio de Sucre desde 150 hasta los 1.200 m de altitud, fisiográfica mente ocupa las áreas de valle y cuchillas.

La vegetación de la selva inferior se desarrolla sobre zonas privilegiadas por presentar suelos muy fértiles, condiciones climáticas (precipitaciones, temperatura y humedad) apropiadas para el crecimiento y desarrollo de vegetación exuberante, los bosques primarios que no han sufrido entresacasas severas, se localizan sobre zonas pendientes fuertes, su temperatura oscila entre 22 °C y 28 °C, áreas de alta humedad debido a la presencia de los Ríos Minero y

Cochinero (cuenca del río Suárez), con una gran cantidad de afluentes que se escurren entre los valles y dan origen a precipitaciones casi permanentes.

Las precipitaciones son de 2.500 a 2.750 mm al año de origen orográfico, a nivel general para esta formación las temperaturas oscilan entre 22 y 28 °C.

7.2 SELVA SUBANDINA

La selva subandina se extiende desde 1.200 hasta los 2.000 m de altitud aproximadamente, la temperatura media anual a la cual se desarrolla esta formación oscila entre 16 a 22 °C, con precipitaciones promedio anual de 2.750 mm.

7.3 SELVA ANDINA:

La selva andina se extiende desde los 2.000 a 2.600 m de altitud, la temperatura media anual a la cual se desarrolla esta formación es de 14 °C a 16, la precipitación es de 2.250 a 2.500 mm promedio anual.

Fisiográficamente la vegetación de esta área se desarrolla sobre paisajes con abundantes dolinas y escarpes verticales y superficies estructurales, estos cuerpos de roca albergan los mayores acuíferos por presentar un tipo de roca característico por su porosidad y estructura, su fisiografía consta principalmente de colinas de mayor elevación conformados por plegamientos, además en las partes altas del municipio se caracteriza por presentar grandes escarpes y resaltos de paredes verticales.

7.4 BOSQUE ALTOANDINO

La selva andina se extiende desde 2.600 a 3.000, la temperatura media anual a la cual se desarrolla esta formación es de 6 a 14 °C y los valores de precipitación varían entre 2.250 mm.

Al igual que en la formación andina, los bosques alto andinos se desarrollan sobre paisajes karsticos y con abundantes dolinas, los cuales son importantes desde el punto de vista paisajístico y de recarga de acuíferos.

8. HIDROGRAFIA:

El municipio de Sucre cuenta con una alta capacidad hídrica, originada principalmente por la presencia de áreas de bosque natural y secundario, y debido a sus características forestales y fisiográficas dan origen a muchas quebradas o cuerpos de aguas.

Sin embargo la intervención antrópica a estas formaciones vegetales y a los causes de dichas quebradas han diezclado de manera significativa su capacidad hídrica. El municipio se destaca por sus abundantes recursos hídricos, los cuales riegan todas las veredas del territorio, dando la oportunidad de realizar las actividades agropecuarias durante todo el año, en la mayor parte de estas.

El municipio de sucre drena hacia dos vertientes importantes del departamento, en primer lugar la parte centro y occidente del municipio hacia la cuenca del río minero y la parte oriental hacia el río Suárez.

8.1 AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE SUCRE:

Esta conformada por 5.217 predios, con una superficie de 60.656,10 hectáreas equivalentes a 606,56 kms 2. Con un área construida de 65.178 metros cuadrados distribuidos en 64 veredas.

NOTA: en los mapas de áreas homogéneas físicas y neoeconómicas se reporta una mayor extensión del territorio municipal.

9 RED VIAL DEL MUNICIPIO:

El municipio cuenta con una red vial de importancia subregional y municipal, lo cual le permite el desarrollo de actividades de intercambio comercial, vínculos económicos, sociales y culturales de la región

El municipio cuenta con vías de acceso que le permiten establecer vínculos culturales y comerciales con el municipio de la Belleza, Guavata, Jesús María y Bolívar

La mayor parte de las veredas del municipio cuentan con vías de comunicación que les permite a sus habitantes acceder con facilidad a los centros de mercado más cercanos, cabecera Municipal, los corregimientos de la Granja, Sabana grande y la Pradera.

Las vías berreadles de carácter terciario de interconexión de los diferentes sectores del municipio.

10. ECONOMIA DEL MUNICIPIO

Por su parte la región presenta altura entre los 1.200 a 3.000 m.s.n.m, la fuente de ingreso principal son los bovinos, doble propósito. Alimentados con pastos kikuyos y grama, las explotaciones se dedican a la producción de leche para sacar quesos, cuajada y la venta de terneros que se van a la tierra caliente al engorde.

En las zonas son abundantes las huertas lotes de menos de $\frac{1}{4}$ de hectárea sembrado en papa, maíz, arracacha, cebolla, tomate, algunos repollos y zanahoria; en cada en cada casa en el patio se tienen entre 10 y 15 gallinas.

Hacia las zonas de clima medio y tierra caliente se destacan cultivos como café, cacao, yuca y plátano.

La ganadería con doble propósito es un renglón importante en la economía del municipio, las fincas menores de 5 hectáreas, sostienen entre 1 y 3 vacas, en los predios entre 5 y 10 hectáreas sostienen entre 5 y 6 vacas, la capacidad de carga animal por hectáreas esta en un promedio de 1.4 U.G.G (Unidades Gran Ganado).

11. ESTUDIO DE MERCADO

11.1 EL PRODUCTO

La Leche es el producto de la secreción normal de la glándula mamaria de animales bovinos sanos, obtenido por uno o varios ordeños diarios, higiénicos, completos e interrumpidos.

11.1.1 LECHE HIGIENIZADA Denominase leche higienizada el producto obtenido al someter la leche cruda entera a un proceso de pasteurización, irradiación, ultra pasteurización o esterilización.

11.1.2 LECHE PASTEURIZADA Es el producto obtenido al someter la leche cruda, entera, a una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir su flora patógena y la casi totalidad de su flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características físico-químicas u organolépticas.

11.1.3 LECHE IRRADIADA Es el producto obtenido al someter la leche cruda entera, a la acción de radiación ionizante de determinada longitud de onda, para destruir la totalidad de su flora patógena y la casi totalidad de su flora banal, sin alterar su valor nutritivo ni sus características físico-químicas u organolépticas.

11.1.4 LECHE RECONSTITUIDA Es el producto uniforme que se obtiene mediante un proceso apropiado de incorporación a la leche en polvo, (entera, semidescremada o descremada), de la cantidad necesaria de agua potable, adicionándole o no grasa deshidratada de leche y sometiénolo posteriormente a homogeneización, higienización y enfriamiento inmediato a fin de que presente características físico-químicas y organolépticas similares a las de la leche líquida correspondiente

11.1.5. LECHE RECOMBINADA Es el producto que se obtiene de la mezcla de leche cruda entera con leche reconstituida en una proporción no mayor del 30% de esta última, sometido posteriormente a higienización con el fin de que presente características físico-químicas similares a las de la leche entera higienizada

11.1.6 LECHE EN POLVO Denominase leche en polvo, el producto que se obtiene por la deshidratación de la leche.

11.1.7 LECHE ADULTERADA Es aquella a la que se le han sustraído, adicionado o reemplazado, total o parcialmente, sus elementos constitutivos naturales, o adicionado otros extraños, en condiciones que puedan afectar la salud humana o animal o modificar las características físico-químicas y organolépticas señaladas en el presente decreto.

11.1.8 LECHE ALTERADA Es aquella que ha sufrido transformaciones en sus características físico-químicas y organolépticas, o en su valor nutritivo, por causa de agentes físico-químicos o biológicos, naturales o artificiales.

11.1.9 LECHE FALSIFICADA Es aquella con la apariencia y características generales del producto legítimo. Protegida o no por marca registrada. Que se denomina como éste. Sin serio. O que no procede de sus verdaderos fabricantes.

11.2 CARACTERÍSTICAS.

11.2.1 La LECHE HIGIENIZADA ENTERA, deberá tener las siguientes características:

11.2.1.2. FISICOQUIMICAS

Densidad a	15/15°C = 1.0300 – 1.0330
Materia Grasa	Mínimo 3.0% m/m
Extracto seco total	Mínimo 11.3% m/m
Extracto seco desengrasado	Mínimo 8.3% m/m
Sedimento (impurezas macroscópicas)	en grado máximo de escala de impurezas de 0.5 mg/500cm', norma o disco,
Acidez expresada como	ácido láctico: O. 14 a O. 19%
Índice crioscópico	0.54°C :t 0.01°C ó
Índice de refracción	mínimo n _{20 D} 1.3420

CONDICIONES ESPECIALES

- Prueba de fosfatasa para leche pasteurizada, ultra pasteurizada y esterilizada Negativa
- Prueba de fosfatasa para leche Irradiada Positiva
- Prueba de peroxidada para leche pasteurizada e Irradiada Positiva
- Prueba de peroxidada para leche ultra pasteurizada y esterilizada Negativa
- Tiempo de reducción del azul de metileno (ensayo de reductasa) mínimo 7 horas
- Prueba de alcohol no se coagulará por la adición de un volumen Igual de alcohol de 68% en peso o 75% en volumen
- Ausencia de sustancias tales como adulterantes, preservativos, sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos Para residuos de plaguicidas se tendrán en cuenta normas oficiales de carácter nacional o en su defecto las normas internacionales FAO, OMS, u otras adoptadas por el Ministerio de Salud

Definición.

Leche esterilizada evaporada entera es el producto obtenido al someter la leche cruda entera a un proceso técnico de eliminación parcial del agua, al término del cual debe ser envasada en recipientes herméticos, que garanticen su esterilización.

Características y condiciones de la leche esterilizada evaporada entera.

11.2.2 La leche esterilizada evaporada entera deberá tener las siguientes características:

11.2.2.1 FISICOQUIMICAS

Materia Grasa	Mínimo 7.5% m/m
Extracto seco total	Mínimo 2.5% m/m
Extracto seco desengrasado	Mínimo 19% m/m

Acidez expresada como ácido láctico	Mínimo 0.40% '
Grado de homogenización en porcentaje	Mínimo 95%

11.2.2.2 CONDICIONES ESPECIALES

- Prueba de solubilidad ausencia de proteína coagulada
- Prueba de esterilidad: Negativa
- Puede estar adicionada para su estabilización con sales sódicas, potásicas y/o cálcicas de ácido clorhídrico, ácido cítrico, ácido carbónico, ácido ortofosfónico o ácido poli fosfórico, en concentraciones máximas de 02% *m/m* cuando únicamente se utilice uno de ellos ó 03% *m/m* cuando estén combinados como sustancias anhidras.
- Carragenina en concentración máxima de 0015% *mlm*, u otros aditivos aprobados por el Ministerio de Salud.
- Ausencia de sustancias tales como adulterantes, preservativos, sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos Para residuos de plaguicidas se tendrán en cuenta normas oficiales de carácter nacional o en su defecto las normas internacionales FAO, OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud

11.3. Definición

Denominase leche higienizada semidescremada o descremada, el producto que se obtiene de someter la leche cruda entera a un proceso oficialmente autorizado, mediante el cual se reduce su materia grasa dentro de los requisitos señalados en el presente decreto.

11.3.1. Tipos de Leche según el proceso de Higienización

Según el proceso a que haya sido sometida, distingúense los siguientes tipos de leche higienizada semidescremada o descremada

- A. PASTEURIZADA
- B. IRRADIADA
- C. ULTRAPASTEURIZADA
- D. ESTERILIZADA

Características y condiciones de la leche higienizada semidescremada La leche higienizada semidescremada, deberá tener las siguientes características.

11.3.1.1 FISICOQUIMICAS

- Densidad a 15/15°C 1.0310 a 1.0335
- Materia grasa, 15% a 200/, m m
- Extracto seco total mínimo 98% m/m
- Extracto seco desengrasado mínimo 83% m/m
- Sedimento (impurezas macroscópicas) en grado máximo de escala de impurezas de 0.5 mg/500 cm³, norma o disco.

- Acidez expresada como ácido láctico: 0.14 a 0.19%,
- Índice crioscópico: 0.54°C :: 001°C ó
- Índice de refracción mínimo N20D 1.3420

11.3.1.2. CONDICIONES ESPECIALES

11.4.1 Características y condiciones de la leche higienizada descremada La leche higienizada descremada. deberá tener las siguientes características a Físicoquímicas

11.4.1.1 FÍSICOQUÍMICAS

- Densidad 15/15°C 1.0340 – 1.0360
- Materia grasa O 1% a 05% m/m
- Extracto seco total mínimo 87% m/m
- Extracto seco desengrasado mínimo 86% m/m
- Sedimento (Impurezas macroscópicas) en grado máximo de escala de Impurezas de 0.5 mg/i500 cm' norma o disco
- Acidez expresada como ácido láctico O 14 a 019% Índice crioscópico -JJ54'C :: 0.01
- Índice de refracción mínimo N20D O 1.3420

11.4.1.2 CONDICIONES ESPECIALES

- Prueba de fosfatasa para leche pasteurizada. Ultra pasteurizada y esterilizada negativa Prueba de fosfatasa para LECHE IRRADIADA Positiva
- Prueba de peroxidada para LECHE PASTEURIZADA e IRRADIADA Positiva
- Prueba de peroxidada para LECHE UL TRAPASTEURIZADA y ESTERILIZADA Negativa
- Tiempo de reducción del azul de metileno (ensayo de reductasa mínimo) 7 horas
- Prueba de alcohol no se coagulará por la adición de un volumen igual de alcohol de 68% en peso ó 75% en volumen
 - Ausencia de sustancias tales como adulterantes. preservativos, sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos Para residuos de plaguicidas se tendrán en cuenta normas oficiales de carácter nacional o en su defecto las normas Internacionales FAO, OMS u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

11.4.1.3 Fórmula para el cálculo de los sólidos no grasos

Para el cálculo del extracto seco desengrasado cuando se obtenga a partir de la densidad se aplicará la fórmula de Richmond

$$\%ESD = 250(D - 1) + 0.2XG + 0.14$$

CONVENCIONES

ESD Extracto seco desengrasado

D: Densidad de la leche a 15/15 'C

G Porcentaje de materia grasa *m/m* en la leche

PARAGRAFO: Cuando se disponga de termo lactodensímetros diferentes al calibrado a 15/15'C se tendrán en cuenta las equivalencias de acuerdo con las tablas aprobadas al efecto por el Ministerio de Salud.

Clases

Según el tipo de leche que se utilice para el proceso de deshidratación distinguense las siguientes clases de LECHE EN POLVO

A ENTERA

B SEMIDESCREMADA

C DESCREMADA

11.4.1.4 Características y condiciones de la leche en polvo entera.

La leche en polvo entera deberá tener las siguientes características a FISICOQUIMICAS

- Humedad máximo 45% *m/m*
- Materia grasa mínimo 26% *m/m*
- Acidez expresada como ácido láctico: 1.0 a 1.3% *m/m*
- Índice de solubilidad máximo 1.25 *cm'*
- Impurezas macroscópicas máximo 15 mg norma o disco
- Sodio (Na) Máximo 0.42% *m/m* como constituyente natural Potasio (K) Máximo 1.30% *mlm* como constituyente natural Cenizas máximo 6.0% *mlm*

CONDICIONES ESPECIALES

- Puede estar adicionada de

A Mono y di glicéridos máximo 0.25% *m/m* Ó

B Lecitina máximo 0.5% *m/m*

- Ausencia de sustancias tales como adulterantes, preservativos, sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos Para residuos de plaguicidas se tendrán en cuenta normas oficiales de carácter nacional o en su defecto 'las normas internacionales FAO, OMS, u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

11.4.1.5 Características y condiciones de la leche en polvo semidescremada.

La LECHE EN POLVO SEMIDESCREMADA, deberá tener las siguientes características

A FISICOQUIMICAS

- Humedad máximo 5% *m/m*

- Materia grasa de 12 a 15% *m/m*

- Acidez expresada ácido láctico 1.2 a 1 .5% *m/m*

- Índice de solubilidad: máximo 1.25 cm'

- Impurezas macroscópicas máximo 15.0 Mg. norma o disco

- Sodio (Na) máximo 0.50% *m/m* como constituyente natural

- Potasio (K) máximo 1.50% *m/m* como constituyente natural

- Ceniza máximo 7.2% *m/m*

B CONDICIONES ESPECIALES

- Puede estar adicionada de

a Mono y di glicéridos máximo 0.25% *m/m* Ó

b Lecitina máximo 0.5% m/m

- Ausencia de sustancias tales como adulterantes, preservativos, sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos Para residuos de plaguicidas se tendrán en cuenta normas oficiales de carácter nacional o en su defecto las normas Internacionales FAO, OMS, u otras adoptadas por el Ministerio de Salud.

11.4.1.6 Características y condiciones de la leche en polvo descremada

La LECHE EN POLVO DESCREMADA. deberá tener las siguientes características:

A FISICOQUIMICAS

- Humedad máximo 5% m/m
- Materia grasa máximo 1.5% m/m
- Acidez expresada como ácido láctico 1.4 a 1.7% m/m
- Índice de solubilidad máximo 2.0 cm'
- Impurezas macroscópicas máximo 22.5 mg norma o disco

- Sodio (Na) máximo 0.55% m/m como constituyente natural
- Potasio (K) máximo 1.80% m/m como constituyente natural
- Ceniza máximo 8.2% m/m

B CONDICIONES ESPECIALES

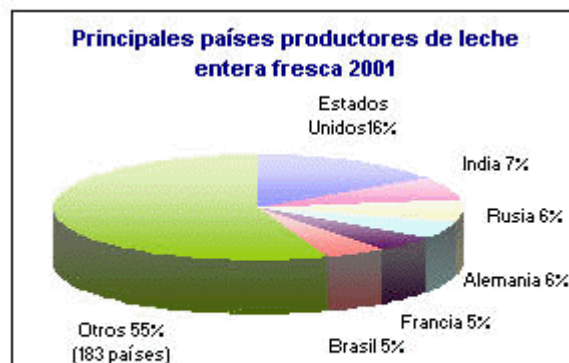
- No debe estar adicionada de monoglicéridos, diglicéridos o lecitina

- Ausencia de sustancias tales como adulterantes, preservativos sustancias tóxicas y residuos de drogas o medicamentos Para residuos de plaguicidas se tendrán en cuenta normas oficiales de carácter nacional o en su defecto las normas Internacionales FAO, OMS, u otras adoptadas por el Ministerio de Salud

12. DEMANDA DEL PRODUCTO

Aunque el comercio mundial de lácteos es marginal respecto a la producción total, tiene buenas perspectivas debido a la tendencia creciente de la demanda en diferentes países. Los productos que más se comercializan son la leche entera en polvo y, en menor proporción, la leche descremada en polvo, la mantequilla, los quesos y el yogur.

En Colombia, el problema de fiebre aftosa es una desventaja sustancial para la exportación de productos lácteos. Sin embargo, hay zonas declaradas libres de aftosa en Antioquia y la Costa Atlántica y el 40% de la producción del país se concentra en dichas zonas. El principal destino de los productos lácteos colombianos es Venezuela: para el año 2001 representó el 97% de las ventas externas. Junto a la necesidad de consolidar nuevos mercados, el éxito de la cadena láctea se concentra en aumentar la calidad, la productividad y el valor agregado.



Fuente: FAO

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia

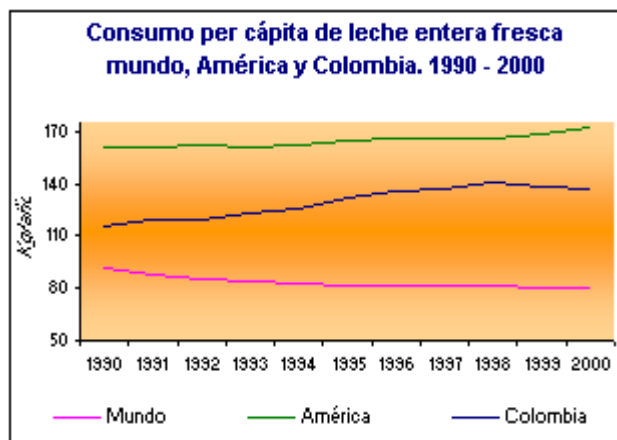
Producción mundial 2001: 494 millones de toneladas

Principal productor del mundo: Estados Unidos con 76.5 millones de toneladas

Segundo productor del mundo: India con 35 millones de toneladas

En los últimos cinco años, la producción mundial de leche presentó una tendencia estable con una tasa de crecimiento de 1.2%. Por su parte, los países con los mayores niveles de producción, Estados Unidos, India y Rusia presentaron tasas de crecimiento de 2%, 4% y -2%, respectivamente. Colombia con 5.8 millones de toneladas de leche entera fresca en el año 2001, participó con el 1.2% de la producción mundial y ocupó el puesto 22 en el mundo.

12.1. CONSUMO MUNDIAL



Fuente: FAO

Cálculos: Observatorio Agrociudades Colombia

Consumo per cápita mundial 2000: 81 Kgrs.

Tasa de crecimiento consumo per cápita mundo 1996-2000: -0.2%

Consumo per cápita Colombia 2000: 138 Kgrs.

Tasa de crecimiento consumo Colombia 1996-2000: 0.4 %

La tendencia histórica es a presentar una tasa de crecimiento de la producción de leche inferior a la tasa de crecimiento de la población, situación que conlleva a un crecimiento del consumo per capita con tendencia a disminuir. Entre 1996 y 2000 las tasa de crecimiento fueron de 1.3% para la población, de 1.2% para la producción, con la consecuente tasa de -0.2% del consumo per cápita. No es el caso de

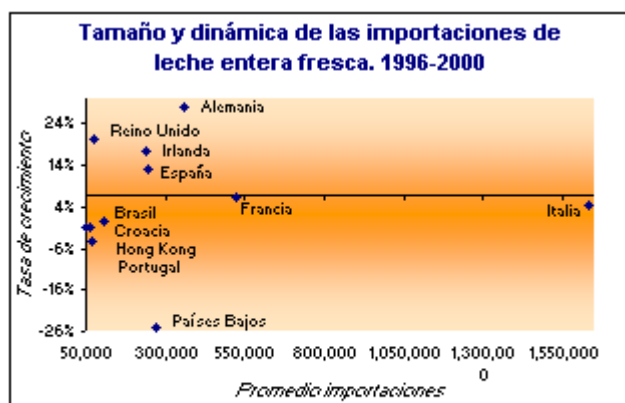
América, que presentó una tasa de crecimiento de 1% y un consumo per cápita en el año 2000 de 173 Kg/persona/año.

Comercio internacional

El comercio exterior de los productos lácteos se realiza principalmente en derivados de la leche, no en leche fresca debido a su perecibilidad y altos costos de transporte. El producto líder y más importante en el comercio internacional de lácteos es la leche en polvo por su facilidad de transporte, almacenamiento y duración. La leche en polvo se comercializa principalmente en dos categorías: entera y desnatada. Otros derivados lácteos de interés son los quesos y la mantequilla.

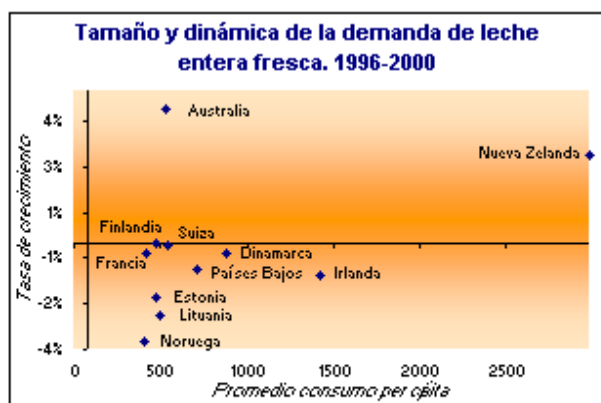
El comercio de productos lácteos se da especialmente entre países desarrollados. En quesos y mantequilla son los principales importadores y exportadores. En leche en polvo se observa algo de participación de los países en desarrollo, pero como importadores.

Es de destacar que en la última década, Colombia con exportaciones marginales pero con gran dinámica, ha comenzado a desarrollar su capacidad exportadora de leche principalmente a Venezuela y a otros países del Caribe y Estados Unidos. Sin lugar a dudas los mercados regionales son los objetivos interesantes de Colombia para la comercialización de diferentes productos



Fuente: FAO

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia



Fuente: FAO

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia

12.2 Exploración de mercados - Mundo

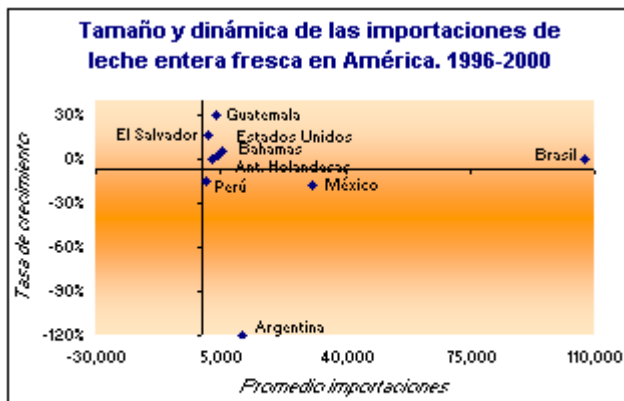
Tamaño y dinámica de las importaciones

Los países que aparecen en la gráfica son los mayores importadores de leche entera fresca en el mundo, se destaca Italia como el país con el mayor volumen promedio de importaciones en los últimos cinco años. Por su parte, Alemania, Reino Unido, Irlanda y España (ubicados arriba del eje horizontal)

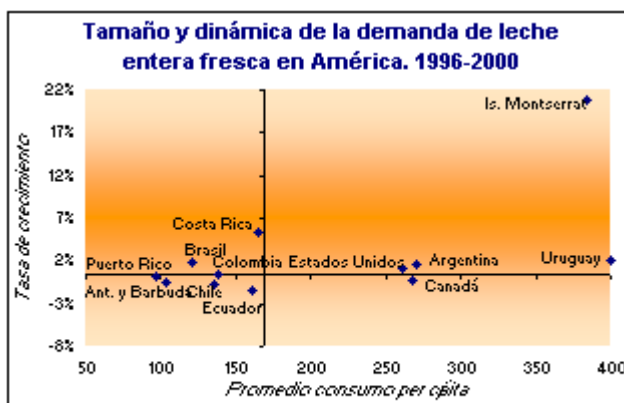
son los países presentaron las mayores dinámicas en sus importaciones entre 1996 y el 2000.

Tamaño y dinámica de la demanda (consumos per cápita)

Con referencia al consumo per cápita de leche entera fresca, en el mundo sobresalen dos países de Oceanía: Australia y Nueva Zelanda. El primero, por presentar gran dinámica, y el segundo, por tener el mayor tamaño en su consumo per cápita. En la gráfica se observa además que Europa es un consumidor importante de leche.



Fuente: FAO
Cálculos: Observatorio Agrociudades Colombia



Fuente: FAO
Cálculos: Observatorio Agrociudades Colombia

Exploración de Mercados - América

La exploración de mercados se analiza bajo dos escenarios: todos los países del mundo y los países de América. Este continente, por ser un mercado natural para Colombia, especialmente los países de la CAN, de Centroamérica y el Caribe y los Estados Unidos, ofrece las mayores oportunidades comerciales para la expansión y profundización de los productos de las diferentes cadenas estudiadas y para la exploración de nuevos nichos de mercado.

Tamaño y dinámica de las importaciones

Dentro de los principales importadores de leche de vaca entera fresca se destacan Brasil, Guatemala, El Salvador, Estados Unidos, Bahamas y Antillas Holandesas (ubicados en el cuadrante superior derecho de la gráfica), como los países con los mayores tamaños y dinámicas en sus importaciones. Se observa que Brasil ha importado más del 60% del total del continente.

Tamaño y dinámica de la demanda (consumos per cápita)

De acuerdo con el tamaño y a la dinámica de la demanda, se observa que Isla Monserrat, Uruguay, Argentina, Estados Unidos y Canadá, por encontrarse a la derecha del eje vertical, son los únicos países que presentan consumos per cápita superiores al promedio americano. De los países mencionados, los cuatro primeros también se destacan por tener tasas de crecimiento del consumo per cápita mayores a la tasa de América.

12.3 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN LACTEA EN COLOMBIA

La producción de leche en Colombia ha venido aumentando su participación dentro de sector agropecuario. La producción de leche equivalía al 5.6% del sector agropecuario en el año 1975. A mediados de los 90, ya participaba con el 9.9% de la producción total del sector agropecuario. (Fuente Pbest Asesores, Op. Cit. pág. 86). Además, el crecimiento en la producción lechera ha sido superior al crecimiento en la población total. Ello ha permitido atender la creciente demanda interna tanto como su diversificación. Durante el último siglo la producción total de leche se ha caracterizado por mostrar aumentos sostenidos:

Para el año 1950 la producción de leche alcanzó un nivel de 728.5 millones de litros. En el año 1996 su volumen era de 5,246 millones de litros por año. Estadísticas del Ministerio de Agricultura, (ver Tabla No.1.1.2), muestran que la tasa promedio de crecimiento anual de la producción nacional de leche es del orden de un 5.4% para el período 1950-1980; de 6.4% para el período 1980-1990; y de 5% entre 1991 y 1996. Estas tasas de crecimiento de la actividad productora de leche son superiores a las tasas de crecimiento del PIB de la economía colombiana para los mismos períodos

12.4 LOCALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La mayor parte de la producción lechera colombiana se encuentra concentrada en zonas altas de clima frío de regiones o departamentos como el Altiplano Cundíboyacense (departamentos de Cundinamarca y Boyacá); el Oriente Antioqueño; los Santanderes; Nariño y algunas zonas del departamento del Valle. La dinámica de la producción se relacionaba con la cercanía a grandes centros urbanos. Este fenómeno es reforzado por los efectos de la insuficiencia en la infraestructura vial que impedía el flujo de leche entre regiones distantes entre sí. Debido a las características climáticas y de suelos de las zonas frías, la adaptación de algunas razas de ganado especializadas en producción

lechera fue beneficiada favorablemente. Buena parte de ese ganado provino de importaciones de países de Europa, Norteamérica o Nueva Zelanda.

El acopio y la producción de leche que se realiza en las otras regiones del país (ej: la Costa, el Caquetá, el Putumayo, etc) satisface la demanda regional local. Su comercialización ha sido principalmente en forma de quesos frescos, y una menor parte se destina para consumo de leche líquida.

12.5 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN

La característica principal de la producción de leche en Colombia, hasta finales del siglo XX, es que su sistema de producción corresponde a un sistema de explotación de doble propósito, es decir se emplea simultáneamente en la producción de leche tanto como de carne para consumo humano con destino al mercado nacional o al internacional. Así, a partir de la década de los 70 cobran gran importancia este tipo de explotaciones.

Un punto que merece comentarse es que el 70% de los productores de leche en Colombia tienen una escala de producción diaria inferior a los 100 litros-día. Ello genera mayores costos unitarios en la producción y comercialización de los productos. Dado que el sistema de producción imperante en el Putumayo es de doble propósito, su estructura de costos de producción difiere del sistema de ganadería especializada. Este punto se analiza en detalle en el numeral 2.3.

12.6 COMPORTAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

La producción de leche en Colombia se comporta de manera cíclica: durante los primeros meses del año se observan contracciones de la producción (oferta al mercado) mientras que en el segundo semestre del año la situación es inversa: hay excedentes de producción. Esto obedece principalmente a factores climáticos: períodos de lluvias o sequías que determinan la disponibilidad de pastos y por tanto la cantidad de leche producida.

En regiones de trópico húmedo como el Caquetá y el Putumayo, la excesiva pluviosidad entre abril y junio reduce la producción de leche. Teniendo en cuenta que el comportamiento de las lluvias es distinto en cada región del país, regiones como la de la Costa Atlántica, reflejan mayores estacionalidades, presentando variaciones porcentuales de más de 50 puntos porcentuales entre los meses de mayor y menor producción. La región Occidental muestra una estacionalidad media, alcanzando una diferencia de hasta 30 puntos entre los meses de mayor y menor producción. La región Central es la de menor variación estacional. Solo presenta variaciones de 10 puntos porcentuales entre los meses de mayor y menor pluviosidad.

Los departamentos que conforman cada región son los siguientes:

1. Región Costa Atlántica: Bolívar, Atlántico, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Sucre.
2. Región Central: Boyacá, Cundinamarca, Santanderes y Meta.
3. Región Occidental: Antioquia, Antiguo Caldas, Huila.

Los fenómenos climatológicos estacionales se presentan con intensidades diversas y en diferentes períodos del año. Así se evidencia que en el primer semestre del año se da mayor producción en la zona Occidental pero una menor producción en la zona Atlántica.

Todo lo anterior permite evidenciar que los precios del producto reaccionan en correlación inversa a los cambios en la oferta resultantes de variaciones climatológicas, es decir, éstos aumentan cuando se reduce la oferta nacional.

El desarrollo de la producción lechera en el país ha ido de la mano con los cambios en la estructura y localización de los hatos ganaderos, tanto como de las variaciones en la productividad. La adopción de modernas tecnologías importadas tanto como los desarrollos en genética, sistemas de inseminación artificial, procedimientos de fertilización, utilización de suplementos alimenticios, la importación de vientres y renovación de praderas, el control de

enfermedades, entre otros, coadyuvaron los aumentos en productividad en la actividad lechera que lograron hacer las ganaderías especializadas.

El investigador Camilo Aldana, apoyado en varios artículos científicos sobre el mismo tema, citó en 1989 que las explotaciones de doble propósito parecían más eficientes que las explotaciones dedicadas sólo a la producción de carne. Todos esos artículos concluyen que este tipo de explotación ofrece las mejores posibilidades para aumentar la producción de leche y carne a costos razonables sobre la base de recursos regionales.

(Pbest Asesores Op. Cit cap 3).

12.7 LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE DERIVADOS LÁCTEOS

La producción industrial de derivados lácteos se originó en la producción artesanal de quesos y mantequilla. Con la llegada de algunas multinacionales a mediados de los años 50, se inicia el proceso de producción de leche en polvo. Tiempo después se inicia el desarrollo de productos como el yogurt y el kumis.

Colombia se ha caracterizado por tener desarrollo lento del sistema de innovación industrial en materia de procesos y productos. Para el sector de los lácteos se ha asociado este resultado con la falta de competencia externa y los controles de precios que existieron hasta finales del año 1989.

Durante la década de los 90 se vive un proceso inverso: hay una reactivación del desarrollo tecnológico de las empresas de lácteos inducido por la necesidad de incorporar mayor valor agregado a los productos lácteos. Consecuencia de lo anterior es la recomposición de la participación de los diferentes productos lácteos dentro de la producción total del sector. Como se verá más adelante productos con mayor valor agregado vienen ganando participación dentro del total del sector. El producto con mayor dinámica ha sido la leche ultra pasteurizada o de larga vida, aunque su participación es todavía pequeña. (ver tabla 2.2.4A)

CONSUMIDORES

Tabla 2.2.4A Destino de la leche fresca en Colombia 1996

Destinos	Cantidades Millones litros / año	Participación %
Leche pasteurizada	1.987,6	40%
Quesos	1.142,9	23%
Leche fresca	993,8	20%
Leche en polvo	447.2	9%
Leche ultrapasteurizada UHT	36.5	0.7%
Yogur, kumis, helados, otros	392.1	7.3%
TOTAL	5.000	100%

12.8 LA CADENA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN

La cadena de producción-distribución de lácteos en Colombia se compone de los siguientes actores: los ganaderos, acopiadores, cooperativas, empresas industriales, distribuidores detallistas, consumidores institucionales y finales, todo lo cual constituye un sistema de 2 canales de producción-distribución.

El nivel de integración es tal, que se dificulta la separación entre la producción y la distribución. En concepto de algunos expertos en el tema “la cadena tiene múltiples interacciones, tanto vertical, como horizontalmente, y entre canales, así como con su entorno institucional y macroeconómico” (Fuente: Pbest Asesores, Op.cit pag 78).

Primer canal o canal moderno: La producción de leche cruda realizada en miles de hatos especializados a lo largo y ancho del país, es recolectada y canalizada hacia cooperativas y empresas de carácter regional o multiregional, entidades que se dedican a la actividad del procesamiento industrial. Una vez procesada industrialmente la leche, pasa a las entidades distribuidoras y de allí

hasta el consumidor final, ya sea institucional o doméstico, o hacia los mercados de exportación. Este canal cuenta con una estructura de transporte organizado y en algunos casos con sistemas de acopio propios. Cuenta con mecanismos adicionales de apoyo tanto a nivel de distribución de insumos, como a nivel financiero: al dar facilidades de crédito o a nivel de asistencia técnica. Su participación porcentual en el mercado muestra una tendencia incremental a lo largo del tiempo. Este fenómeno se evidencia en aquellos productos caracterizados por un alto crecimiento de su demanda como es el caso de la producción de quesos, de yogurt, kumis, crema, leches con sabores, leches de larga vida, leche condensada, etc.

Estadísticas oficiales muestran que por éste canal se distribuía 50% de la producción total de leche y sus derivados para el año 1970. Su participación para el año 1997 era de un 85%. (Pbest op. cit). El resto de la leche fluye por el canal tradicional y corresponde a los procesos de acopio y transporte que desarrollan miles de intermediarios independientes, quienes a pequeña escala, se dedican a la elaboración de quesos frescos y a la distribución de leche cruda. Este sistema se describe con más detalle en el párrafo siguiente.

Segundo canal o canal tradicional: La leche cruda de los hatos pasa a los acopiadores para la producción o comercialización de quesos frescos tanto como para la distribución de leche cruda en el mercado. Se trata de un canal mucho más atomizado que el anterior y, como se apuntó, su participación relativa en el mercado de los lácteos muestra una tendencia decreciente.

En opinión de los expertos (Pbest), los precios se constituyen en una especie de mecanismo regulador y coordinador de la totalidad de la cadena productiva. Cabe señalar que mientras el mercado doméstico de los lácteos muestra una dinámica cambiante y significativa, el mercado externo muestra una participación poco significativa frente al volumen de producción y consumo interno.

Las principales empresas productoras de lácteos y derivados en Colombia son: Nestlé, Colanta y Proleche, Alpina, Parmalat. En los últimos años Parmalat adquirió a Proleche. Productores como Alquería y demás firmas tienen participaciones de mercado no tan significativas.

La principal empresa lechera de Colombia es Colanta, una cooperativa lechera antioqueña, que para el año 2000 tenía el **27.62% del mercado nacional**. Colanta está ubicada en la región central, departamento de Antioquia, donde su participación en el mercado, en dicha región, alcanzó un 84.16%.

Le sigue Proleche-Parmalat, la cual tiene operaciones en 2 regiones: la región atlántica y la región central. Su participación fue del **8.89% del mercado nacional** para el año 2000.

En un tercer lugar está Cicolac-Nestlé, con un total del **8.41% del mercado nacional** en el año 2000. Su operación se hace principalmente en 2 regiones, la de la costa, departamento del Cesar, y en la región pacífica, departamento del Valle del Cauca.

Alpina tiene una participación del **6.03% dentro del total nacional** para el año 2000. Es la segunda compañía líder en la región central (después de Colanta), su operación se hace principalmente en el departamento de Cundinamarca.

La Alquería, es una empresa de carácter estrictamente local, opera en el departamento de Cundinamarca, y **su participación en el mercado nacional fue del 3.97%** para dicho año.

Fuente: Asociación de Procesadores de la Leche – Asoleche, información suministrada en una entrevista personal con el Dr. Felipe Muriel, el director ejecutivo de la asociación.

13 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Como se recuerda, en Colombia hay 2 tipos de producción lechera: la especializada y el doble propósito. Dado que cada sistema de producción se encuentra localizado en regiones distintas de la geografía nacional, y debido al hecho de utilizar de manera distinta los insumos dentro del proceso de producción, su estructura de costos es totalmente diferente.

En Colombia la estructura de costos de la producción lechera incorpora los siguientes factores: mano de obra, insumos de nutrición, gastos en sanidad, costo de manejo de potreros, gastos de reposición de maquinaria y equipo, otros gastos (servicios públicos, arriendo maquinaria y potreros, costos transporte etc.). Fedegan estimó la estructura de costos de la producción lechera en Colombia para los 2 tipos de producción de la siguiente manera:

Tabla 2.3 Estructura de costos promedio en Colombia.

Lechería especializada Doble propósito

Mano de obra	35.20%	67%
Nutrición	22.61%	3.62%
Sanidad	3.63%	6.30%
Manejo potreros	17.36%	7.06%
Otros gastos	15.35%	10.97%
Reposición de Maquinaria y Equipo	5.85%	5.05%
TOTAL	100.00%	100.00%

Sin embargo no existe homogeneidad en la estructura de costos de bajo un mismo sistema de producción si se hace la comparación entre regiones diferentes.

El estudio de Pbest Consultores mencionado calcula que el rubro de mayor peso dentro de la estructura de costos de producción lechera en Colombia es el componente mano de obra. En el sistema de producción doble propósito tiene un peso relativo mayor:

equivale al 67% de los costos versus un 35.2% en el sistema de lechería especializada (conviene recordar que el doble propósito se ubica en el trópico bajo).

En el sistema de lechería especializada cobra mayor relevancia el aspecto nutrición con un 22.61%, seguido de cerca por el manejo de potreros. Este resultado se explica por el refuerzo en suplementos alimenticios que emplean principalmente las razas europeas, las cuales son las que principalmente se utilizan en este esquema de producción, dado que las características de los pastos no contribuyen con todos los requerimientos nutricionales de este tipo de ganado.

“La productividad de la mano de obra, es en general baja, pero se ve un poco compensada por el menor costo unitario de ésta, lo que permite, en el caso de la ganadería especializada, una partición de esta variable dentro del total de los costos de producción, similar a la encontrada en países como Argentina y Uruguay, que cuentan con una mayor mecanización, altas economías de escala y mayor productividad laboral.

En el caso del doble propósito, la mano de obra alcanza una alta participación, cercana al 70%.” (Fuente: Pbest op.cit. página 211 y Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana páginas 41 y 42).

En el sistema del doble propósito, que es de ganadería extensiva, se requiere menor empleo de suplementos alimenticios. Este componente llega a ser casi inexistente. “El poco desarrollo que se le ha dado al ensilaje y la baja utilización de núcleos alimenticios sustitutos (basados en productos existentes en el mercado nacional como son los derivados de la caña, de la palma, la yuca etc.), es otro factor que eleva los costos de alimentación en la producción lechera colombiana.” (Fuente: Pbest op. cit. página 214). Este problema ha mejorado como resultado de los programas de investigación y aplicación de tecnologías: caso de Plan de modernización de la Ganadería desarrollado entre Corpoica y Fedegan”. (Fuente: Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana página 43). En el caso de la producción industrializada de leche

pasterizada, la estructura de costos esta conformada en un 78% por concepto de materia prima, un 4.7% por concepto de mano de obra y el restante 16.7% por aspectos como el costo de los empaques y otros factores adicionales. Fuente: Acuerdo de Competitividad, página 50.

El Acuerdo de Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana presenta un estimativo del costo de producción del litro de leche en Colombia para mediados de los noventa (1995). En dicho documento se muestra que el costo de producción de un litro de leche oscila entre 0.11 centavos de dólar, en el departamento de Nariño, y 0.24 centavos de dólar el litro, en el departamento de Cundinamarca, región de Ubaté. En el departamento de Antioquia el costo es de 0.16 centavos, mientras que en la sabana de Bogotá es de 0.21 centavos de dólar por litro, para el mismo año. Fuente: Op.Cit página 39.

Información del año 2000 nos muestra que el precio del litro de leche al productor en Colombia presentó la siguiente evolución.

Colombia: Variación en el precio del litro de leche al productor año 2000
Cifras en pesos colombianos.

Zonas 1er Trimestre 2do Trimestre 3r Trimestre 4to Trimestre

Costa Atlántica 414.40 410.76 423.88 458.25

Cundinamarca 477.83 476.11 479.34 483.14

Antioquia 442.13 445.46 453.82 465.15

Nariño 387.56 387.54 380.91 386.91

Resto del país 419.35 407.12 421.29 431.59

Total País 442.41 436.98 444.17 458.02

Fuente: Asoleche, sobre información suministrada por el Fondo Nacional del Ganado. Si asumimos que el promedio de precios al productor por un litro de leche estaba en unos \$ 450.22 pesos colombianos en el año 2000, lo cual equivale a una cifra de unos 21.98 centavos de dólar, podemos estimar el costo promedio de un litro de leche para ese mismo año en una cifra cercana a unos 16.48 centavos de dólar, asumiendo que el margen de ganancias de un productor sea en promedio de un 25%. **Nota:** el supuesto del margen de

ganancia promedio ha sido consultado con varios analistas de este sector, y es bastante normal obtenerlo.

Información sobre el departamento del Putumayo, recopilada y trabajada por Tomás Villadiego, de la Fundación Chemonics Colombia, (compartida generosamente con la Corporación CEA), muestra que el precio promedio del litro de leche fresca en el Putumayo para el período de Julio a Octubre del año 2000 era de \$ 483 pesos colombianos, mientras que el precio del litro de leche al consumidor era de \$646 pesos colombianos. Ello arroja un margen de 33.75% entre uno y otro precio.

Nota: la tasa de cambio promedio para al año 2000 fue: 1US= 2.048,5 pesos colombianos.

14. USO DE TECNOLOGÍA

14.1 LA LECHE CRUDA Y SUS PROCESOS

El ganado lechero (vacas) es ordeñado manual o mecánicamente en los hatos y se obtiene la leche cruda. Luego sufre varios procesos antes de llegar al consumidor final:

Primero es llevada a la planta de procesamiento en donde se le practican pruebas fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas. Posteriormente se somete a la higienización (proceso que incluye la filtración, clarificación, bacteriostasia, estandarización o ajuste de su contenido de grasas). Enseguida se homogeniza a fin de evitar la formación de nata y finalmente se pre-pasteuriza. Este último proceso consiste en calentar la leche a una temperatura de entre 63 y 65 grados centígrados por espacio de 15 segundos para luego someterla a un rápido enfriamiento alcanzando temperaturas de 4 grados centígrados o menos. Ello reduce la actividad microbiana.

La pasteurización de la leche es un proceso que le permite mantener las características nutritivas, higiénicas, placenteras y refrescantes. Este proceso

presenta algunas variantes. Así, la pasteurización lenta o baja consiste en someter la leche a una alta temperatura- de 63 grados- por espacio de 30 minutos utilizando para ello una marmita.

Pasa luego a un rápido enfriamiento. Por su parte, la pasteurización rápida consiste en calentar la leche a una temperatura de entre 72 y 80 grados centígrados por unos 15 segundos, luego se somete a un rápido enfriamiento. Finalmente, para la pasteurización alta, la temperatura se eleva hasta los 85 grados centígrados por espacio de 20 segundos, y luego se produce un rápido enfriamiento.

En la actualidad se emplea en el mercado colombiano un proceso denominado de ultra pasteurización, en el cual las temperaturas a las que se eleva la leche llegan a los 135 y 140 grados centígrados por 2 o 4 segundos, seguido por un rápido enfriamiento que se repite sucesivamente. Esto se logra mediante la inyección de vapor directo o por calentamiento indirecto. Este proceso conlleva cambios en la composición de la leche.

Uniendo este proceso con el de envase aséptico, se le da características de larga vida al producto y no requiere refrigeración mientras no sea abierto. La leche ultra pasteurizada es una de las innovaciones recientes en el mercado colombiano.

15. LA OFERTA

15.1 OFERTA TOTAL NACIONAL (Extracción)

La evolución de la oferta mensual de extracción de leche en Colombia, según las estadísticas suministradas por ANALAC. Por su parte, esta repartida la oferta a nivel regional.

se concluye que la región que más leche aporta a la oferta nacional es la región Costa, la cual es seguida de cerca por la región Central. El promedio de oferta de la región Costa para el periodo 1991 al 2000 es del orden de 39.22%. La región Central tiene una participación promedio de 34.45%.

Como se mencionó anteriormente, Colombia ha sido un país que históricamente ha realizado importaciones de productos lácteos. El comportamiento de las importaciones presenta variaciones de año en año. Muchos de esos cambios bruscos son resultado de las reducciones de la oferta local originados en los factores climáticos tradicionales.

Algunos movimientos más fuertes a los históricamente tradicionales se explican por situaciones coyunturales. En el año 1979, las importaciones totales de lácteos de Colombia llegaron a ascender al nivel más alto de los últimos 34 años: representaron el 11%(210 millones de litros) de la producción doméstica total de lácteos. Dicho valor es el más alto presentado en Colombia durante los últimos 34 años. La incidencia de fenómenos como El Niño, tuvo influencia en años como el de 1997, en el cual el valor de las importaciones de lácteos ascendió a un nivel del 3.5% del total de la producción nacional de leche y sus derivados. En monto esas importaciones llegaron a ser de 177 millones de litros. A partir de ese año, las importaciones totales vuelven a caer a niveles usuales.

El principal producto que importa Colombia en materia de lácteos es la leche en polvo. Esta se utiliza principalmente para ser reconvertida en leche fresca. Con anterioridad se explicó que esto es el resultado de las políticas macroeconómicas y sectoriales de estabilización de precios de los productos de la canasta familiar o canasta alimentaría con miras a evitar que se disparen los precios al consumidor de estos productos. Los quesos y las leches evaporadas y condensadas han venido aumentando su participación dentro de las importaciones colombianas. Por efectos de la política de apertura de

importaciones, a comienzos de los años 90, la participación de los quesos muestra crecimientos acelerados. En el año 1996 su participación dentro del total de importaciones lácteas era del 12%. Las leches evaporadas y condensadas tienen un comportamiento similar (11%). Los lactosueros tenían un 10% en ese año.

Debido a los altos inventarios mundiales de algunos productos tanto como a las políticas de promoción de exportaciones aplicadas por algunos países, que reducen los precios en los mercados de estos productos, se ha favorecido la importación hacia Colombia de leches en polvo.

15.2 DETERMINACION DE LA OFERTA:

Se tiene en cuenta que el número de familias dedicadas a la producción de leche se constituyen en 2.156, tales familias se encuentran constituidas entre 4 y 5 miembros, las cuales producen 36.000 botellas de leche diarias.

POBLACION:

Con respecto a la población según los censos realizados entre el año 1894 y 1993 el municipio de sucre arrojó los siguientes resultados.

CENSO	CABECERA	RESTO	TOTAL
1894	-	-	8000
1912	-	-	4988
1964	391	11912	12383
1973	664	11748	12412
1985	562	11524	12155
1993	493	11239	11738

Fuente: plan de ordenamiento territorial. Tomo uno septiembre 2003.UIS.

DEMANDA - OFERTA HISTORICA

(X)	AÑO	CANTIDAD (Y)	X x Y	X.2
1	2.001	22.000	22.000	1
2	2.002	23.000	46.000	4
3	2.003	29.000	87.000	9
4	2.004	32.000	128.000	16
5	2.005	36.000	180.000	25
15		142.000	463.000	55

Con base en estos datos históricos, se proyectó una demanda para los próximos cinco años, utilizando el método de regresión con mínimos cuadrados

$$a = \frac{\text{Sum}y - b\text{Sum}x}{n} \qquad b = \frac{\text{Sum}(xy) - \frac{(\text{Sum}x)(\text{Sum}y)}{n}}{\frac{\text{Sum}x^2 - (\text{Sum}x)^2}{n}}$$

$$a = 17.300 \qquad b = 3.700$$

Entonces a partir de la ecuación de la línea recta proyectamos la demanda para los próximos cinco años.

$$Y = a + bX$$

AÑO	CANTIDAD
2.006	39.500
2.007	43.200
2.008	46.900
2.009	50.600
2.010	54.300

20. TABULACION Y ANÁLISIS DE LA INFORMACION

La encuesta se realizo de manera aleatoria simple, tomando el total de la población, constituida por 11.738 habitantes, según el ultimo censo, realizado en 1993.

Se aplicó la siguiente formula estadística donde:

n= Muestra

Z = Coeficiente de confianza, 95% = Z=1.96

N = Población o Universo, 11.738

E= Margen de error, 7.3%

P= Probabilidad de éxito, P=0.5

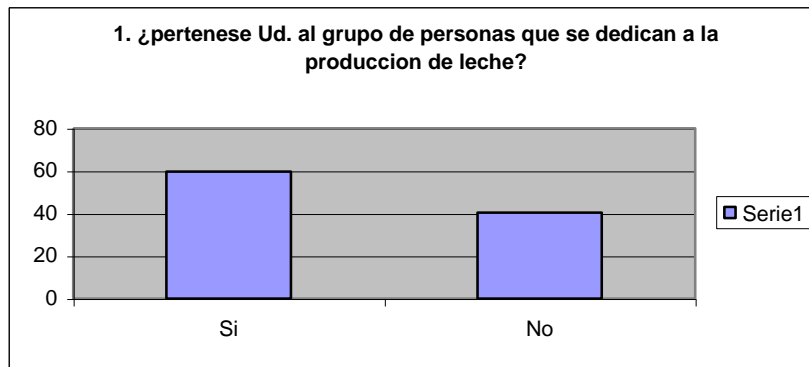
Q= Probabilidad de fracaso, Q= 0.5

$$n = \frac{Z^2 * (P * Q) * N}{NE^2 + Z^2 * P * Q}$$

n= 176

1. de la interrogación numero uno de la cual se averiguaba el grupo de personas que se dedican a la producción de leche.

por el si contestaron 105 personas, correspondientes al 59.65% y por el no 71 personas equivalentes al 40.35 %.

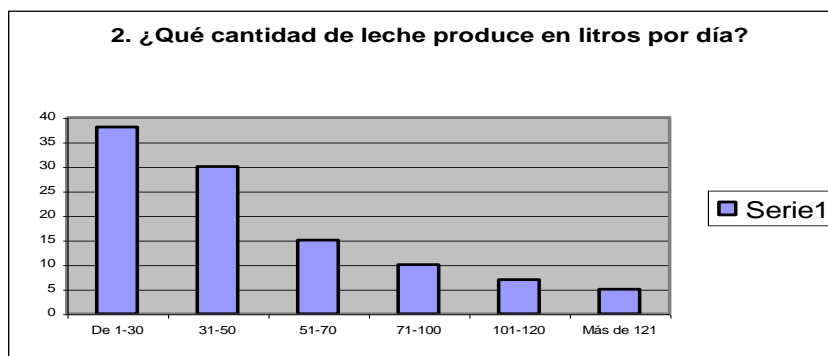


Si. 59.65% No. 40.35%

2. de la segunda pregunta ¿Qué cantidad de leche produce en litros por día?

El resultado es el siguiente:

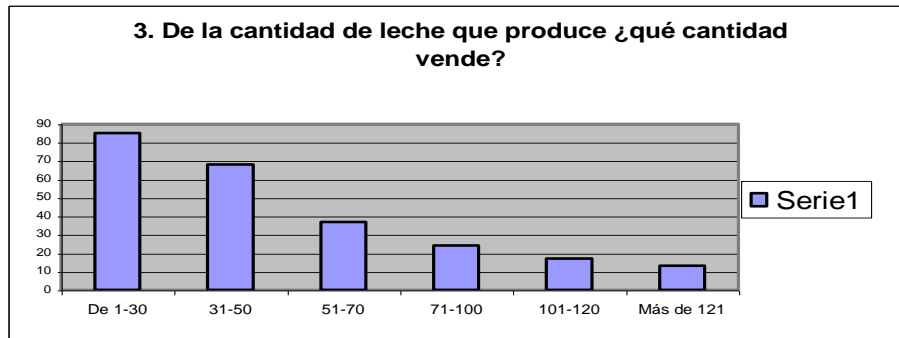
- a) 38 persona de 1- 30 litros d) 10 persona de 71 – 100 litros
- b) 30 personas de 31- 50 litro e) 7 persona de 101 – 120 litros
- c) 15 personas de 51- 70 litros f) 5 persona mas de 120 litros



3. la cantidad de leche que produce ¿Qué cantidad vende? Los encuestados contestaron lo siguiente

- a) De 1- 30: 430 litros d) de 71 – 100: 842 litros
- b) De 31- 50: 1.175 litros e) de 101 – 120: 751 litros

c) De 51 - 70: 889 litros f) mas de 120: 618 litros



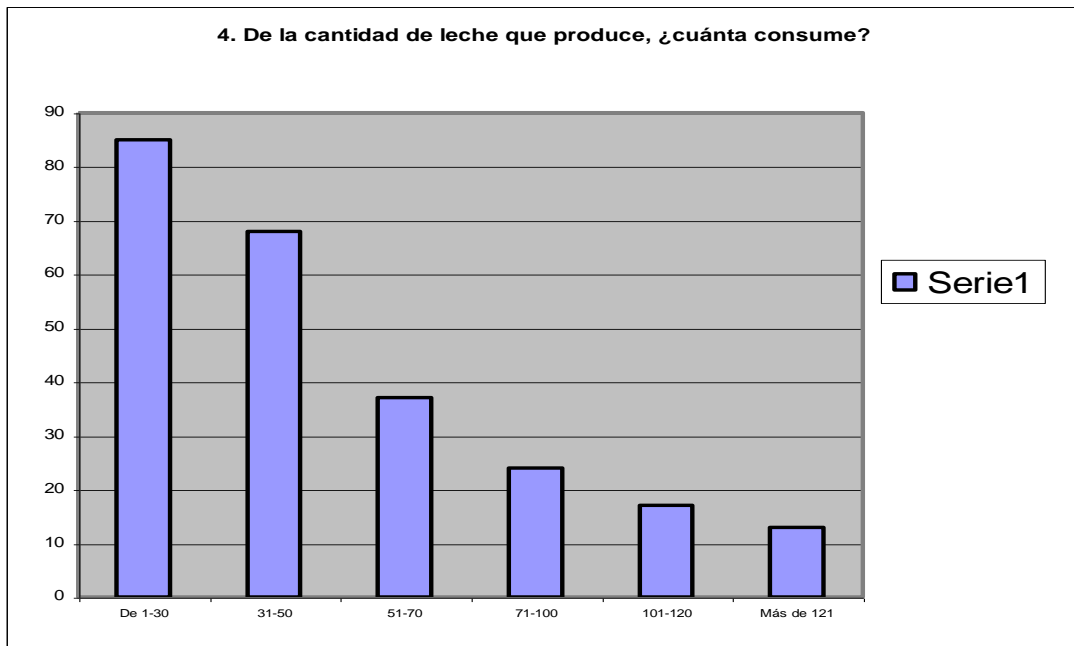
Cada uno de los resultados es el total de litros sumados de cada encuesta.

4. de la cantidad de leche que produce ¿Cuánta consume?

a) De 1- 30: 85 litros d) de 71 – 100: 24 litros

b) De 31- 50: 68 litros e) de 101 – 120: 17 litros

c) De 51 - 70: 37 litros f) mas de 120 : 13 litros



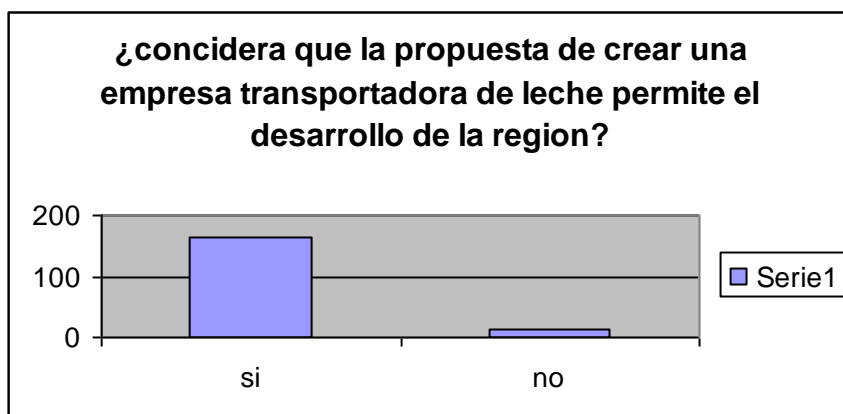
Cada uno de los resultados es el total de litros sumados de cada encuesta.

5. frente a la pregunta de crear una entidad transportadora de leche que permita el desarrollo de la región, contestaron lo siguiente.

Por el si el total de personas fueron 164

Por el no el total de personas fueron 12

Si. 164 No. 12

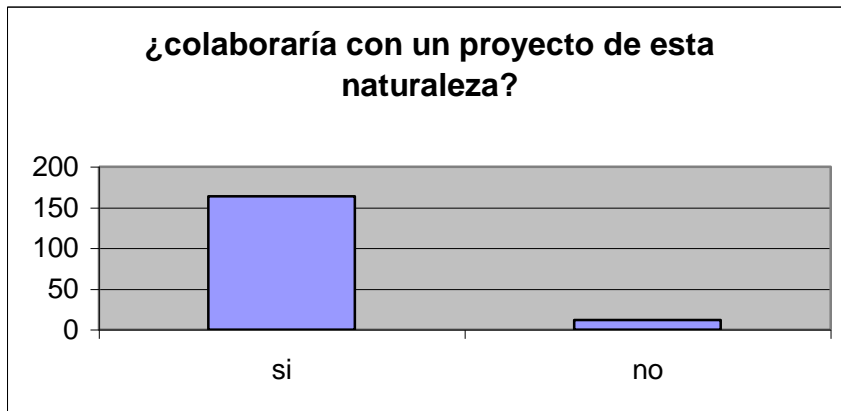


6. Con respecto a la pregunta de colaborar con el proyecto que se desea poner en funcionamiento. Vendiendo el producto a la entidad.

Por el si 150 personas se mostraron de acuerdo a colaborar con el proyecto.

Aquellas que manifestaron no colaborar con el proyecto por diversas razones, se constituyeron en 26.

Si. 150 No. 26

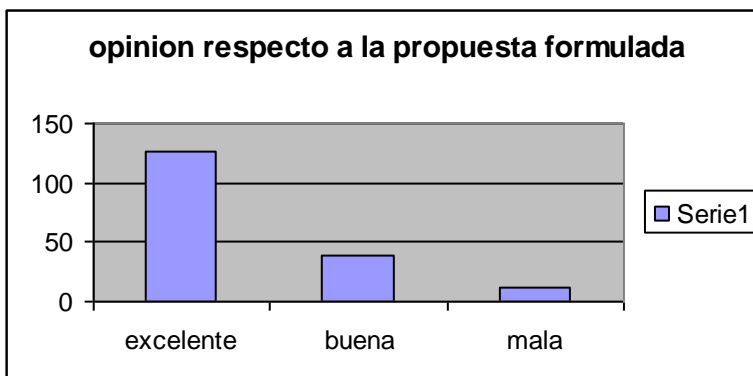


7. frente a la pregunta numero 7, con respecto a la opinión de si la idea de comercializar leche es excelente, buena, mala, respondieron así:

126 personas consideraron Excelente la idea.

38 personas consideraron buena la idea.

12 personas consideraron mala la idea



8. Cuándo se les realizó la pregunta número 8 sobre que requisitos consideraban necesarios al colocar en practica el proyecto, respondieron:

Responsabilidad ___35___

Buena atención al cliente ___70___

Precios justos ___40___

Todas los anteriores ___10___

Ninguno de las anteriores ___ 9__

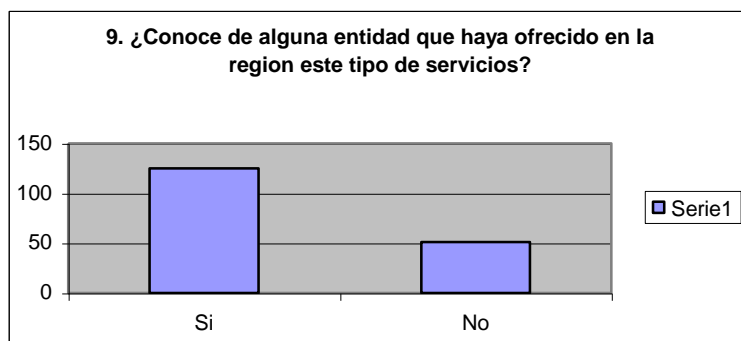
9. por su parte la pregunta que pretendía saber sobre las entidades que en la región han ofrecido este servicio, la respuesta es la siguiente.

125 personas manifestaron conocer alguna entidad.

51 personas manifestaron no conocer ninguna entidad que haya ofrecido este tipo de servicios en la región.

Si. _125___ No. _51___

De las 125 personas que respondieron si, estas nombraron a lechesan y colanta.



10. frente a la pregunta como consideraban la calidad del servicio respondieron.

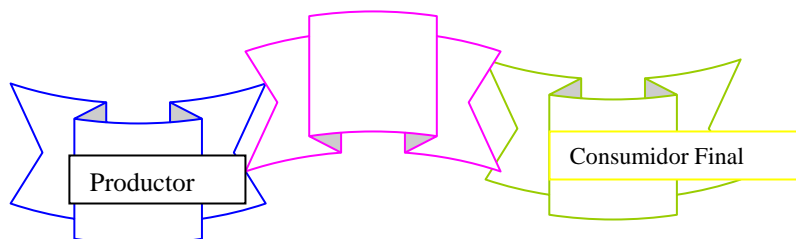
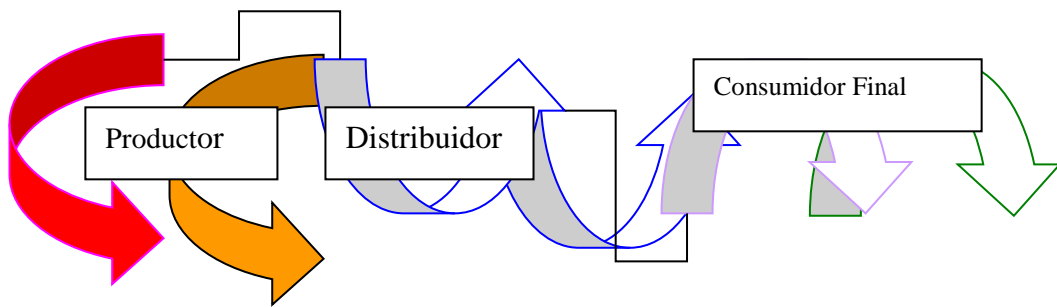
Excelente __85__ Bueno __20__

Regular __16__ malo __04__

COMERCIO Y CANALES DE DISTRIBUCION DEL PRODUCTO.

Para facilitar al consumidor final el acceso al producto, se proponen las diferentes formas de distribución del producto, o canales de distribución que faciliten tanto el transporte, como la distribución a los clientes sean mayoristas o minoristas del producto, para estos efectos

Productor Mayorista Minorista Consumidor final



PRODUCTOR

Quien produce un bien o servicio a una comunidad con fines económicos o sociales.

INTERMEDIARIO

Se conocen dos intermediarios, el Mayorista Y el Minorista, quienes son los encargados de comprar el producto bajo unas condiciones y poder generar ganancias adicionales, el intermediario mayorista se encarga d distribuir al minorista quien en últimas hará llegar el producto al consumidor final.

CONSUMIDOR FINAL

Hace las veces de la etapa culminante entre cada canal de distribución y al final es quien nos puede dar pautas para posibles problemas, genera inquietudes y soluciones a estas, y hace que el producto se posicione en el mercado.

Se tiene previsto iniciar el proyecto en el mes de enero de 2006 con un acopio diario para el primer año de 7150 botellas, correspondiente a dos rutas de las cuales cada ruta recolectará 65 cantinas de leche con capacidad de 55 botellas cada cantina.

Estableciéndose dos rutas de recolección diarias, mas el acopio de producción de los alrededores de la planta; la empresa establecerá compromiso directo con cada proveedor la parte del transporte se manejara como algo independiente, estableciéndose contratos con los dueños de los vehículos que quieran prestar el servicio de recolección diaria de leche.

16. ESTUDIO TECNICO

16.1 TAMAÑO

Sucre Santander es un municipio que en los últimos años ha tenido una evolución que le permite a su población poseer medios que le permiten la posibilidad de mejorar sus ingresos. Su ubicación geográfica y sus climas son aptos para pastos y para el pastoreo de ganado bovino. La leche producida en la región está mal paga por parte de los centros lecheros que se aprovechan de la condición de los campesinos. Es aquí donde se hace necesario la presencia de un centro de acopio lechero en la región para poder brindar mejores precios a los productores y a la vez asesoramiento en el área.

16.2 LOCALIZACIÓN

Este proyecto pretende implementar en el municipio de Sucre un centro de acopio lechero para lo cual se estudiaron las cuatro regiones que conforman el municipio como fueron el corregimiento de la Granja, el corregimiento de Sabanagrande, el corregimiento de la Pradera y el casco urbano.

Para el análisis cuantitativo de las alternativas se tuvo en cuenta el siguiente cuadro de factores.

16.3 MACROLOCALIZACION DEL PROYECTO A NIVEL CUANTITATIVO

Factores relevantes	La Granja		Sabanagrande		La pradera		Casco Urbano	
	Peso asignado	Calificación ponderada	Peso asignado	Calificación ponderada	Peso asignado	Calificación ponderada	Peso asignado	Calificación ponderada
Ubicación consumidores	40	0.4	20	0.2	25	0.25	80	0.8
Ubicación insumos	30	0.3	55	0.55	68	0.68	40	0.4
Vías de comunicación	10	0.1	10	0.1	18	0.18	90	0.9
Medios de transporte	10	0.1	22	0.22	25	0.25	80	0.8
Servicios públicos	10	0.1	15	0.15	15	0.15	85	0.85
TOTAL	100	1		1.22		1.51		3.75

El análisis cuantitativo permitió concluir que el casco urbano del municipio de Sucre es el sitio mas indicado ya que sacó la calificación ponderada mas elevada con 3.75.

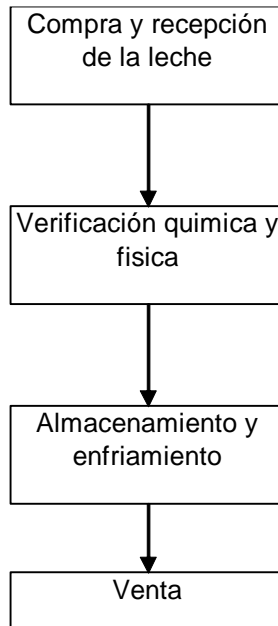
16.4 MICROLOCALIZACIÓN

El Centro de acopio lechero estará ubicado en las afueras del casco urbano en la vía que conduce a Bolívar (Santander), en un predio previamente establecido para tal fin.

16.5 SELECCIÓN DEL PROCESO

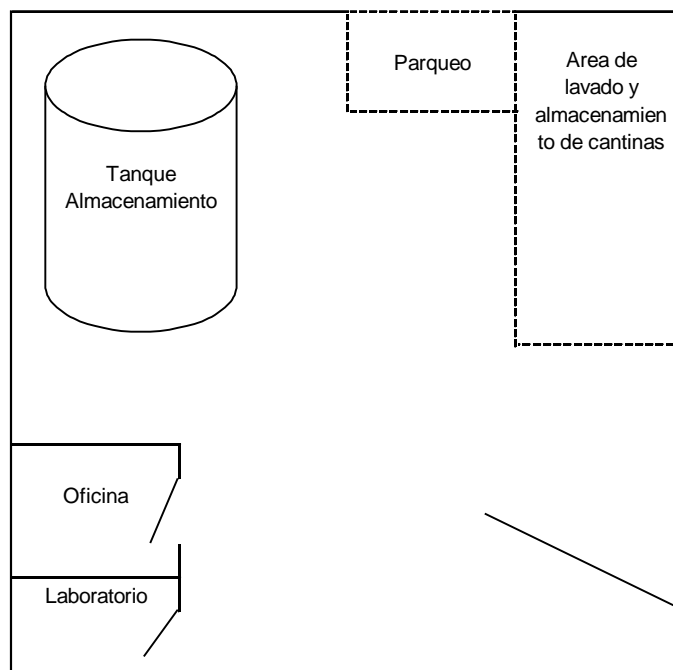
La clase de proceso productivo consiste en la compra de leche a pequeños productores ubicarla en un tanque de almacenamiento, enfriarla y venderla o comercializarla a los grandes productores.

16.6 PROCESO DE COMERCIALIZACION



16.7 OBRAS FISICAS Y DISTRIBUCION EN PLANTA

Teniendo en cuenta los recursos disponibles y las necesidades que se pretenden cubrir en cuanto a la compra, almacenamiento y venta de la leche se ha diseñado el siguiente gráfico para su distribución en planta



La capacidad instalada del tanque de almacenamiento es de 10.000 litros. De acuerdo al estudio de mercados el proyecto para el primer año pretende suplir el 20% del total de la producción de leche en la región, con una captación del mercado del 6% anual para finalizar en el horizonte del proyecto con un 90% de la capacidad instalada.

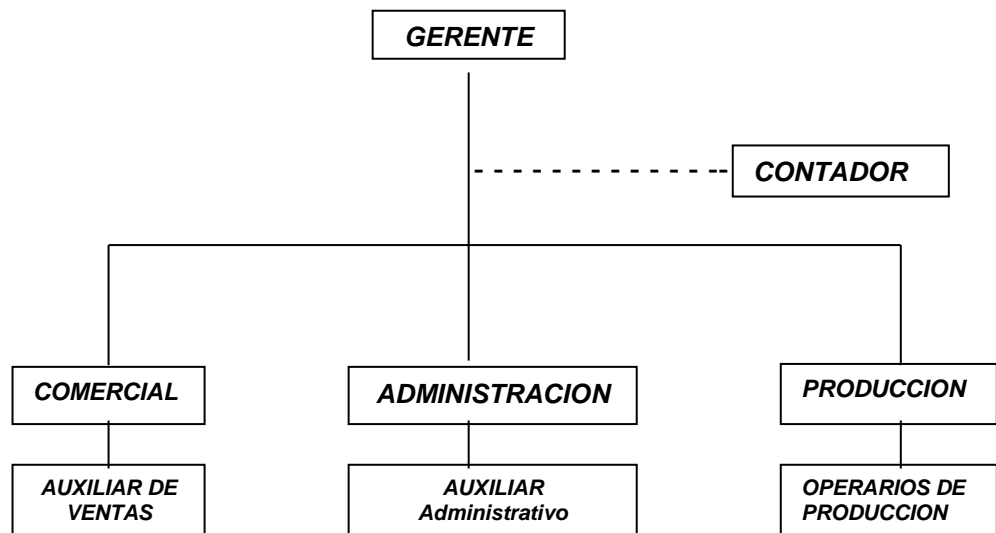
Para efectos del proyecto se cuenta con un predio a las afueras del municipio que se adaptará de la siguiente forma:

1. Tanque de almacenamiento
2. Sección de lavado cantinas
3. Área de oficina y laboratorio
4. Área de parqueo.

17. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura de la Empresa se diseño teniendo en cuenta que se trata de una empresa unipersonal.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



El diseño que se ha considerado necesario para la estructura organizacional de la empresa responde tanto a los requerimientos de la ejecución y operación del proyecto como a posible ampliación para un futuro.

Determinando el organigrama de jerarquización vertical, se procede a enunciar en forma clara las funciones y cargos que se designen a cada una de las unidades contempladas en la organización.

- Gerente Propietario: Proyecta y elabora estrategias de ventas, elabora el presupuesto para el año, dirige y supervisa el desarrollo de los planes, estrategias y planes de servicios. Le corresponde llevar la representación legal judicial o extrajudicial de la empresa.

- Los Asesores, Contador, y demás personal administrativo se contratara cuando se estime conveniente.

Intervienen 4 personas de planta; 2 operarios, un conductor y una secretaria.

- Sección de Producción. Operarios de producción intervienen dos (2) son encargados de almacenar el producto con todas técnicas que se requiera de salud ocupacional, de seguridad industrial.

- Sección de Administración, comercialización o mercadeo. En esta área se encuentra ubicado el punto de venta en el cual tendrá como personal un (1) secretaria.

Para la buena marcha de la empresa es fundamental que la organización muestre una visión general en cuanto a estructura y funciones que han de asignar a cada uno de los empleados al momento de ser contratados.

Interviene el Gerente propietario encargado de hacer las labores de compras y almacenamiento tanto de las materias primas como de todos los elementos que requiera la empresa, así mismo colaborará con la contabilidad, y toda la labor administrativa que se requiera.

17.1 FUNCIONAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

Dentro de la empresa tenemos en cuenta algunos aspectos importantes relativos a las condiciones de trabajo que le esperan: horarios, días de permiso,

remuneración, estructura de personal, uso del teléfono, etc. De otra parte, la empresa debe darse a conocer a sus nuevos empleados: Su historia, su importancia económica, su política de ventas, su procedimiento de producción, etc. Todos estos datos, normalmente se encuentran en el manual de funcionamiento.

18. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero nos permite determinar la viabilidad del horizonte del proyecto de conformidad con lo observado en el estudio técnico y de mercados, para tal fin se tuvieron en cuenta los siguientes ítems

INVERSIONES EN MAQUINARIA Y EQUIPO				
ITEM	CANTIDAD	COSTO/UN	COSTO TOTAL	VIDA UTIL
VEHICULOS	1	35.000.000	35.000.000	5
COMPUTADOR	1	2.200.000	2.200.000	3
TANQUE DE ENFRIAMIENTO	1	80.000.000	80.000.000	10
MOTOBOMBA SINDAWA	1	800.000	800.000	2
PLANTA CORRIENTE	1	120.000	120.000	2
CANTINAS DE SEGUNDA	150	70.000	10.500.000	5
EQUIPO DE LABORATORIO	1	2.000.000	2.000.000	5
TOTAL			130.620.000	

INVERSIONES EN MUEBLES Y ENSERES				
DETALLE	CANTIDAD	COSTO/UN	COSTO TOTAL	VIDA UTIL
TELEFONO CELULAR	1	90.000	90.000	5
ESCRITORIO	1	100.000	100.000	5
SILLAS	4	22.000	88.000	5
MANGUERA (METROS)	100	450	45.000	5
ELEMENTOS DE OFICINA	1	200.000	200.000	5
BALDES	4	15.000	60.000	5
ARCHIVADOR	1	30.000	30.000	5
TOTAL			613.000	

INVERSIONES EN TERRENOS Y OBRAS FISICAS	
CONCEPTO	VALOR
Compra de terreno (HA)	5.000.000
Adecuación oficina y laboratorio	500.000
Obras físicas	5.000.000
TOTAL	10.500.000

REINVERSIONES					
DETALLE	1	2	3	4	5
COMPUTADOR	0	0	2.200.000	0	0
TOTAL	0	0	2.200.000	0	0

INVERSIONES INTANGIBLES					
DETALLE	1	2	3	4	5
PUBLICIDAD	800.000	856.000	915.920	980.034	1.048.637
GASTOS LEGALES	1.000.000	0	0	0	0
ESTUDIOS INICIALES	900.000	0	0	0	0
TOTAL	2.700.001	856.000	915.920	980.034	1.048.637

La mano de obra directa consta de un conductor y dos operarios con un salario básico de \$390.000 mas un 51% por prestaciones sociales.

COSTOS MANO DE OBRA DIRECTA				
	Remuneracion mensual/guía	Remuneracion anual total	Prestaciones sociales	costo total anual
Costo Mano de obra				
OPERARIOS (3)	390.000	14.040.000	7.160.400	21.200.400
TOTAL				21.200.400

Los insumos generales constan de la compra de la materia prima, que en este caso es la cantidad de leche comprada a un costo inicial unitario de \$380.00,

diariamente se comercializará 7150 botellas de leche que equivale al 71.5% de la capacidad instalada; también hacen parte de los insumos generales el combustible y el mantenimiento del vehículo.

COSTOS DE INSUMOS GENERALES					
ITEM	UNID/MEDIDA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD MENSUAL	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
LECHE	Lit	380	214.500	81.510.000	978.120.000
COMBUSTIBLE	Un	3.900	1500	5.850.000	70.200.000
MANTENIMIENTO VEHICULO	Mes	100.000	1	100.000	1.200.000
TOTAL					1.049.520.000

GASTOS MATERIALES INDIRECTOS					
MATERIAL	UNID/MEDIDA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD MENSUAL	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
Elementos de laboratorio	Un	1.200	15	18.000	216.000
Elementos de Papelería y oficina	Un	15.000	1	15.000	180.000
TOTAL					396.000

COSTOS DE SERVICIOS					
SERVICIO	UNID/MEDIDA	CONSUMO MES	COSTO UNITARIO	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
Energia	kw	500	200	100.000	1.200.000
Agua potable	m3	200	500	100.000	1.200.000
Celular	Llamadas	180	150	27.000	324.000
TOTAL					2.724.000

DEPRECIACION					
DETALLE	1	2	3	4	5
maquinaria y equipo	26.124.000	26.124.000	26.124.000	26.124.000	26.124.000
Muebles y enseres	122.600	122.600	562.600	306.500	306.500

GASTOS DE ADMINISTRACION				
CARGO	Remuneracion mensual	Remuneracion anual	Prestaciones sociales	costo total anual
Administrador	800.000	9.600.000	5.088.000	14.688.000
Secretaria	400.000	4.800.000	2.448.000	7.248.000
Contador	180.000	2.160.000	0	2.160.000
TOTAL				24.096.000

AMORTIZACION GASTOS DIFERIDOS					
DETALLE	1	2	3	4	5
Inv. Intangibles	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
TOTAL	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000

COSTOS FIJOS	
CONCEPTO	AÑO 1
Depreciaciones	122.600
Amortizaciones	540.000
Costos Servicios	2.724.000
mano de obra directa	21.200.400
Gerente	14.688.000
Secretaria	7.248.000
TOTAL	46.523.000

COSTOS VARIABLES	
CONCEPTO	AÑO 1
Costos de Insumos generales	1.049.520.000
Revisor Fiscal	2.160.000
Mat indirectos	396.000
Gastos de publicidad	800.000
TOTAL	1.052.876.000

COSTOS TOTALES	
CONCEPTO	AÑO 1
COSTOS FIJOS	46.523.000
COSTOS VARIABLES	1.052.876.000
TOTAL	1.099.399.000

CALCULO PRECIO DE VENTA PROMEDIO		
ITEM	USUARIOS	VALORES ANUALES
Costo botella leche	380	
Margen de Contribución	25%	
PRECIO DE VENTA PROMEDIO	475	
Litros de Leche diarios	7.150	2.574.000
INGRESOS TOTALES PRIMER AÑO	1.222.650.000	

19. CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio se define por:

$$X = \frac{C.F.}{P - C.v.u.}$$

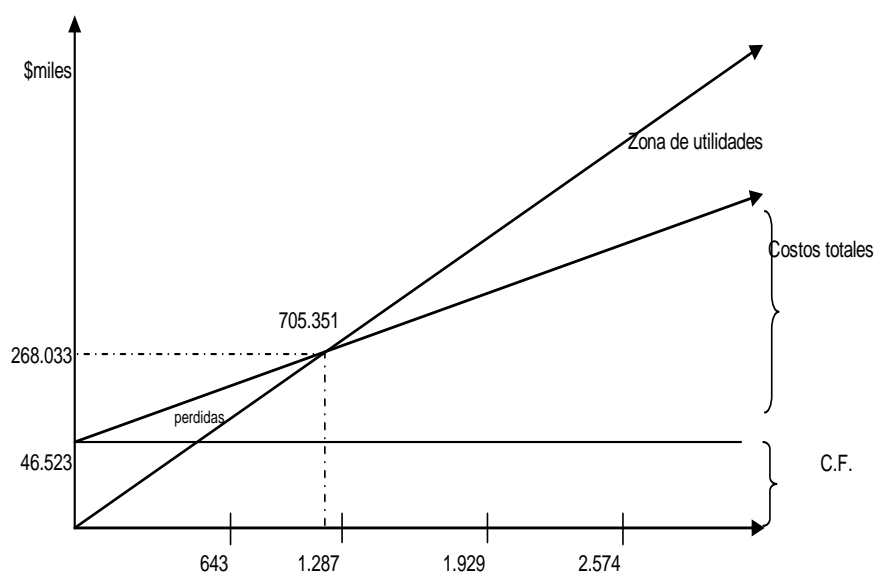
donde :

X = No de litros de leche
 C.F. Costos Fijos
 P Precio de venta unitario
 C.v.u. Costo variable unitario

Costos variables totales
 C.v.u.= -----
 Total Produccion

$$\text{Entonces: } X = \frac{46.523.000}{475 - 409} = 705.351$$

1.052.876.000
 C.v.u.= -----
 2.574.000
 C.v.u.= 409



CAPITAL DE TRABAJO

COSTO DE OPERACIÓN ANUAL	1.099.399.000
COSTO DE OPERACIÓN DIARIO	3.012.052
CICLO OPERATIVO (DIAS)	30
INVERSION DE CAPITAL DE TRABAJO I.C.T.	90.361.562

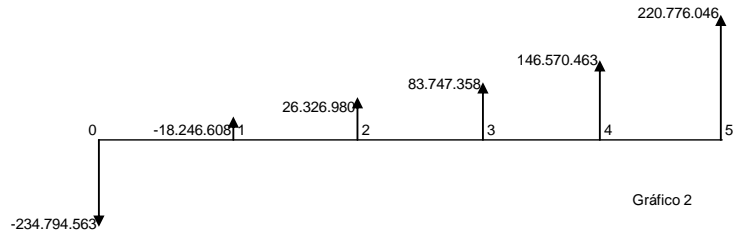
FLUJO NETO DE INVERSIONES						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Maquinaria y Equipo	130.620.000	0	0	0	0	0
Muebles y enseres	613.000	0	0	0	0	0
Otras Inversiones	10.500.000					
Reinversiones	0	0	2.200.000	0	0	0
Inv. Intangibles	2.700.001	856.000	915.920	980.034	1.048.637	0
Total Inversion Fija	144.433.001	856.000	3.115.920	980.034	1.048.637	0
Capital de trabajo	90.361.562	94.879.640	99.623.622	104.604.803	109.835.043	115.326.795
FLUJO NETO DE INVERSIONES	234.794.563	95.735.640	102.739.542	105.584.837	110.883.680	115.326.795

CAPACIDAD UTILIZADA					
PERIODO	1	2	3	4	5
LITROS DIARIOS	7.150	7.579	8.034	8.516	9.027
LITROS ANUALES	2.574.000	2.728.440	2.892.146	3.065.675	3.249.616
% CAPACIDAD INSTALADA	71,5%	75,8%	80,3%	85,2%	90,3%
PRECIO DE VENTA LITRO	475	499	524	550	577
TOTAL INGRESOS	1.222.650.000	1.360.809.450	1.514.580.918	1.685.728.562	1.876.215.889

PROGRAMA DE INGRESOS					
ITEM	1	2	3	4	5
TOTAL VENTAS ANUALES	1.222.650.000	1.360.809.450	1.514.580.918	1.685.728.562	1.876.215.889
GRAN TOTAL	1.222.650.000	1.360.809.450	1.514.580.918	1.685.728.562	1.876.215.889

FLUJO NETO DE OPERACIÓN					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
Total Ingresos	1.222.650.000	1.360.809.450	1.514.580.918	1.685.728.562	1.876.215.889
Menos costos totales	1.099.399.000	1.154.368.950	1.212.087.398	1.272.691.768	1.336.326.356
Utilidad operacional	123.251.000	206.440.500	302.493.520	413.036.794	539.889.533
Gastos de depreciación	122.600	122.600	562.600	306.500	306.500
gastos de amortización	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
UTILIDAD BRUTA	123.913.600	207.103.100	303.596.120	413.883.294	540.736.033
Impuestos	47.087.168	78.699.178	115.366.526	157.275.652	205.479.693
UTILIDAD NETA	76.826.432	128.403.922	188.229.595	256.607.642	335.256.341
Depreciacion	122.600	122.600	562.600	306.500	306.500
Amortizacion	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
FLUJO NETO OPERACIÓN	77.489.032	129.066.522	189.332.195	257.454.143	336.102.841

FLUJO NETO DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Inversion	234.794.563	95.735.640	102.739.542	105.584.837	110.883.680	115.326.795
Flujon Neto de Operación	0	77.489.032	129.066.522	189.332.195	257.454.143	336.102.841
FLUJO financiero neto del proyecto sin financiacion	-234.794.563	-18.246.608	26.326.980	83.747.358	146.570.463	220.776.046



Calculo del V.P.N. sin financiamiento

A partir de la relación de equivalencia $F = P(1 + i)^n$

Si despejamos $P = F / (1 + i)^n$

Donde P= Valor presente

F= Valor futuro

i= Tasa de interés de oportunidad = 12%

n = Potencia de n

n= número de periodos

Valor presente de ingresos= $+ 26.326.980 / (1 + 0,12)^2 + 83.747.358 / (1 + 0,12)^3 + 146.570.463 / (1 + 0,12)^4 + 220.776.046 / (1 + 0,12)^5$

Valor presente de Egresos= $-234.794.563 - 18.246.608 / (1 + 0,12)^1$

V.P.N.= 47.933.681

Calculo de la TIR sin financiamiento

Igualamos el flujo de fondos a cero y por ensayo y error vamos dando valores al interés hasta que nos de un valor aproximado o igual a cero.

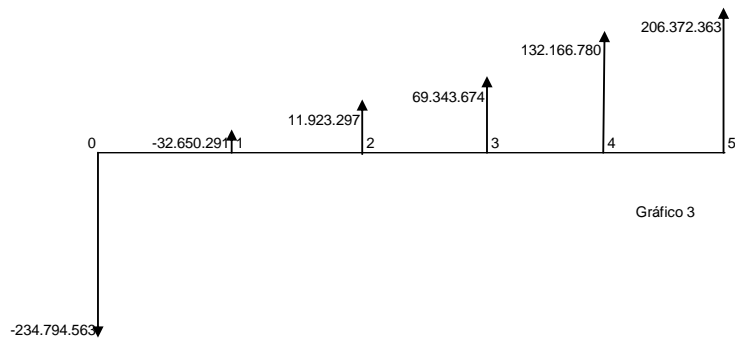
$TIR = + 26.326.980 / (1 + i)^2 + 83.747.358 / (1 + i)^3 + 146.570.463 / (1 + i)^4 + 220.776.046 / (1 + i)^5 - 234.794.563 - 18.246.608 / (1 + 0, i)^1 = 0$

T.I.R.= 17,00%

amortizacion credito 60.000.000 TEA 27%				
Periodo	Anualidad	Pago Intereses	Pago capital	Saldo
0				60.000.000
1	23.231.747	16.200.000	7.031.747	52.968.253
2	23.231.747	14.301.428	8.930.319	44.037.934
3	23.231.747	11.890.242	11.341.505	32.696.430
4	23.231.747	8.828.036	14.403.711	18.292.719
5	23.231.747	4.939.034	18.292.719	0

FLUJO NETO DE OPERACIÓN CON FINANCIAMIENTO					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
Total Ingresos	1.222.650.000	1.360.809.450	1.514.580.918	1.685.728.562	1.876.215.889
Menos costos totales	1.099.399.000	1.154.368.950	1.212.087.398	1.272.691.768	1.336.326.356
Utilidad operacional	123.251.000	206.440.500	302.493.520	413.036.794	539.889.533
Gastos de depreciacion	122.600	122.600	562.600	306.500	306.500
gastos de amortizacion	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
Gastos financieros	23.231.747	23.231.747	23.231.747	23.231.747	23.231.747
UTILIDAD BRUTA	100.681.853	183.871.353	280.364.373	390.651.547	517.504.286
Impuestos	38.259.104	69.871.114	106.538.462	148.447.588	196.651.629
UTILIDAD NETA	62.422.749	114.000.239	173.825.911	242.203.959	320.852.657
Depreciacion	122.600	122.600	562.600	306.500	306.500
Amortizacion	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
FLUJO NETO OPERACIÓN	63.085.349	114.662.839	174.928.512	243.050.459	321.699.158

FLUJO NETO DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Inversion	234.794.563	95.735.640	102.739.542	105.584.837	110.883.680	115.326.795
Flujon Neto de Operación	0	63.085.349	114.662.839	174.928.512	243.050.459	321.699.158
FLUJO financiero neto del proyecto con financiacion	-234.794.563	-32.650.291	11.923.297	69.343.674	132.166.780	206.372.363



Calculo del V.P.N. con financiamiento

$$\begin{aligned} \text{Valor presente de ingresos} &= + 11.923.297/(1 + 0,12)^2 + 69.343.674/(1 + 0,12)^3 + 132.166.780/(1 + 0,12)^4 + 206.372.363/(1 + 0,12)^5 \\ \text{Valor presente de Egresos} &= - 234.794.563 - 32.650.291/(1 + 0,12)^1 \\ \text{V.P.N.} &= -3.988.372 \end{aligned}$$

Calculo de la TIR con financiamiento

Igualamos el flujo de fondos a cero y por ensayo y error vamos dando valores al interés hasta que nos de un valor apximado o igual a cero.

$$\begin{aligned} \text{TIR} &= + 11.923.297/(1 + 0,12)^2 + 69.343.674/(1 + 0,12)^3 + 132.166.780/(1 + 0,12)^4 + 206.372.363/(1 + 0,12)^5 - 234.794.563 - 32.650.291/(1 + 0,12)^1 = 0 \\ \text{T.I.R.} &= 11,58\% \end{aligned}$$

CONCLUSIONES ESTUDIO DE MERCADOS

- El proyecto es factible para condiciones sin financiamiento ya que para este nos da una tir y un valor presente neto por encima de la tasa de oportunidad del inversionista.
- Bajo las condiciones establecidas en el proyecto, este no es rentable con dinero prestado porque si bien la Tir es positiva, es menor que la tasa de interés del inversionista.
- El sector mas beneficiado es el pequeño productor campesino como quiera que encuentra otra alternativa adicional para comparar el comprador mas beneficioso para su producto.

BIBLIOGRAFIA

Alcaldía de Sucre, Esquema de Ordenamiento Territorial

Berncardino Matínez Ciro, Estadística 3ed, Bogotá 1983.

Contreras Buitrago, Marco Elías. Formulación y Evaluación de Proyectos, Unad Bogotá 2002.

Cardona Alberto, Matemáticas Financieras. Bogotá McGraw Hill 1990

Nassir Sapag Chain, Formulación y evaluación de proyectos, McGraw Hill

ANEXOS

Anexo 1. MODELO DE ENCUESTA

Con la presente encuesta se desea conocer la opinión de las personas frente a la posibilidad de crear una entidad transportadora de leche en el municipio de sucre, departamento de Santander.

1. ¿Pertenece usted al grupo de personas que se dedican a la producción de leche?

Si. ____ No. ____

2. ¿Qué cantidad de leche produce en litros por día?

a) de 1- 30 ____

d) de 71 - 100

b) de 31- 50 ____

e) de 101 - 120

c) de 51- 70 ____

f) mas de 121

3. De la cantidad de leche que produce ¿Qué cantidad vende?

4. De la cantidad de leche que produce ¿Cuánta consume?

5. ¿Considera que la propuesta de crear una entidad transportadora de leche permite el desarrollo de la región?

Si. ____ No. ____

¿Por que? _____

6. ¿Esta usted de acuerdo en colaborar con el proyecto si desea colocar en funcionamiento, vendiendo su producto a la entidad?

Si. ____ No. ____

7. ¿Que opina con respecto a la propuesta que se a formulado?

8. ¿En que considera que el proyecto beneficia a los vendedores de leche?

9. Que opina usted con la idea de comercializar leche?

Excelente _____

Buena _____

Mala _____

10. ¿Que requisitos considera necesarios al colocar en practica el proyecto.

Responsabilidad _____

Buena atención al cliente _____

Precios justos _____

Todas los anteriores _____

Ninguno de las anteriores _____

11. ¿conoce de alguna entidad que haya ofrecido en la región este tipo de servicios?

Si. ____ No. ____

¿Cuál?

Si la anterior respuesta es SI, conteste la pregunta N° 12, 13 si la respuesta es NO exclúyase de contestarlas.

12. considera que esta entidad ha prestado un servicio.

Excelente _____ Bueno _____

Regular _____ malo _____

13. ¿que fue lo que le agrado de dicho servicio?

14. finalmente ¿Cuál es su opinión frente al proyecto.

“ GRACIAS POR SU COLABORACIÓN ”