



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE  
HIDALGO**

**FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN**

**TÉSIS:**

**“DISEÑO ESTRATÉGICO DE UN CENTRO  
DE ACOPIO DE LECHE ORGÁNICA Y  
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS  
LÁCTEOS”**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTA: CRISPÍN GABRIEL RICO MORA**

**ASESOR: DR. FEDERICO GONZÁLEZ SANTOYO.**

**MORELIA, MICHOACÁN AGOSTO DEL 2010**



	<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
	Resumen	3
	Introducción	4
	Estructura y composición del trabajo	4
	Definición del Problema	6
	Hipótesis	6
	Objetivos	6
	Objetivo General	6
	Objetivos específicos	6
	Metas	7
	Análisis Estratégico	8
	Análisis FODA	10
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	13
1.1	El Producto	13
1.2	Delimitación del Área de Influencia	15
1.3	Análisis de la Demanda	16
1.4	Análisis de la Oferta	16
1.5	Balance Oferta-Demanda	20
1.6	Sistemas de Comercialización y Precios	20
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	23
2.1	Macrolocalización	23
2.2	Microlocalización	27
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>TAMAÑO</b>	30
	Capacidad Instalada	31
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>ASPECTOS TÉCNICOS E INGENIERÍA DEL PROYECTO</b>	32
4.1	Aspectos Técnicos del Centro de Acopio	32
4.2	Aspectos Técnicos de la Obra Civil	32
4.3	Distribución de la Planta	33
4.4	Plan y Calendario Operativo	34
4.5	Diagrama del Proceso	35
4.6	Diagrama de Bloques	37
4.7	Diagrama de Flujo General del Proceso	38
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>INVERSIONES, PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO</b>	39
5.1	Infraestructura y Equipo	39
5.2	Presupuestos, Programa de Inversiones y Fuente de Financiamiento	40
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>EVALUACIÓN ECONÓMICA</b>	42
6.1	Programa de Ventas (ingresos)	42
6.2	Costos Totales (Producción y Administración)	43
6.3	Flujo de efectivo mensual y determinación del capital de Trabajo	44
6.4	Punto de Equilibrio	45
6.5	Estado de resultados	47
6.6	Estado de Origen y Aplicación de los Recursos	48
6.7	Análisis de Rentabilidad	48
6.7.1	Flujo de Fondos	49
6.8	Periodo de Recuperación del Capital	50
6.9	Valor Actual Neto (VAN)	51
6.10	Tasa Interna de Retorno (TIR)	52
6.11	Relación Beneficio/Costo (B/C)	53
6.12	Rendimiento Unitario sobre la Inversión (RUSI)	54
6.13	Análisis de Sensibilidad	55

<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>58</b>
7.1	Antecedentes	58
7.2	Tipo de constitución de la organización	59
7.3	Consejo Directivo	59
7.4	Perfil requerido y capacidades de los directivos y operadores	60
7.5	Relación de socios	61
7.6	Inventario de activos fijos de los socios	61
	Resultados	62
	Conclusiones y Recomendaciones	63
	Bibliografía	65

<b>ÍNDICE DE CUADROS</b>		<b>Página</b>
Cuadro N° 1	Matriz de Evaluación de Factores Externos	8
Cuadro N° 2	Matriz de Evaluación de Factores Internos	9
Cuadro N° 3	Matriz de Confrontación de Variables	11
Cuadro N° 4	Matriz del Perfil Competitivo	18

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>		
Tabla N° 1	Volumen comercializado de queso por municipio	16
Tabla N° 2	Población de ganado bovino según municipio	16
Tabla N° 3	Desarrollo del hato de los ganaderos de la SPR	17
Tabla N° 4	Proyección de ventas de la SPR	17
Tabla N° 5	Grado de marginación del municipio	24
Tabla N° 6	Distribución de localidades y personas según grado de marginación	24
Tabla N° 7	Cobertura de servicios públicos municipales en la cabecera municipal	24
Tabla N° 8	Población del municipio	25
Tabla N° 9	Población proyectada	25
Tabla N° 10	Categoría migratoria y tasa de crecimiento	25
Tabla N° 11	Población ocupada por rama de actividad económica	25
Tabla N° 12	Capacidad de procesos y programa de producción anual	34

<b>ÍNDICE DE MAPAS</b>		
Mapa N° 1	Ubicación Geográfica de Coalcomán	23

## RESUMEN.

Este trabajo es un proyecto en el que utiliza el Diagnóstico Estratégico como herramienta fundamental para la planeación del futuro de una empresa que da valor agregado a la producción primaria de sus socios, utilizando sus fortalezas para aprovechar las oportunidades que su entorno les presenta.

Las empresas de los pequeños productores de lechería familiar, pueden ser rentables y competitivas, si se trabaja adecuadamente en los aspectos de organización, transferencia de tecnología, financiamiento y en la consolidación de grupos para la producción, transformación y comercialización de la leche en productos que agreguen valor a su producción primaria, generando y poniendo en operación la agroindustria regional

En la población de Coalcomán, Michoacán, se pretende instalar un centro de acopio de leche, en que será depositada la producción de los quince socios que conforman la SPR de RI LADECOL, aprovechando la ventaja que les ha proporcionado la certificación internacional como zona que puede vender sus productos agropecuarios como "Agricultura Orgánica de la Sierra Costa

El grupo adquirirá un tanque enfriador para la recepción en planta, en donde la producción de una semana se mantendrá en condiciones favorables, para proceder de acuerdo a las condiciones de mercado, a la elaboración de queso tipo Cotija.

En la realización del análisis financiero se utilizó el software desarrollado por el Dr. Hugo Pedraza Rendón, con el cual se obtuvieron los valores de las principales variables que un estudio de esta índole requiere.

Para la implementación de este proyecto se estima que se requiere una inversión fija de \$ 1'158,802.00, una inversión diferida de \$60,000.00, las cuales estarán destinadas a la adquisición e instalación del tanque enfriador mencionado y a la construcción de la infraestructura necesaria para albergarlo. Asimismo será requerido un capital de trabajo de \$ 68,538.00 para el financiamiento de los primeros meses de actividades productivas.

Para obtención de los recursos financieros necesarios para la realización de este proyecto, se hicieron los trámites necesarios ante el programa "Alianza para el Campo", que conjunta recursos tanto federales como estatales para el apoyo al financiamiento de proyectos productivos en las regiones rurales.

## INTRODUCCIÓN

La ganadería bovina es la actividad que genera más empleos permanentes en el sector agropecuario del estado de Michoacán, generando más de 100,000 empleos fijos lo que equivale al 8.6% de la PEA de todo el estado, o al 37.3% de toda la PEA del sector primario. **(Sánchez Rodríguez y Sánchez Valdés, 2005. Pág. 1)**

La población de ganado bovino en la entidad de acuerdo a la SAGARPA se estima en 2'156,388 para 2009, las cuales están distribuidas en todas sus regiones y representa el 6% del inventario ganadero nacional.

La crisis del campo mexicano se ha agudizado con el proceso de globalización en que se encuentra inmersa la economía mundial y la ganadería lechera constituye una de las actividades más severamente afectadas, ya que conlleva un aumento en las importaciones de lácteos, y como consecuencia una disminución en el precio interno pagado al productor, afectando seriamente la permanencia en el mercado a miles de productores, principalmente a los más pequeños.

En el entorno global, hoy día los productores rurales compiten con productores de otros países que cuentan con mejor tecnología para *producir, procesar, distribuir y comercializar* sus productos.

En la región Sierra Costa, en las últimas cuatro décadas se ha tenido un importante desarrollo de la actividad pecuaria, principalmente en la explotación de bovinos de doble propósito, y como resultado de esto, un grupo de ganaderos del municipio de Coalcomán conscientes de sus limitaciones y a la vez de las oportunidades que tienen en este momento, han decidido organizarse constituyéndose como SPR de RI, con la finalidad de dirigir sus esfuerzos hacia la mejor comercialización de sus productos pecuarios.

Dentro de estas oportunidades, han aprovechado que la Región Sierra Costa del estado de Michoacán ha recibido la certificación por parte de Bioagricert México para que puedan comercializar sus productos como "Agricultura Orgánica de la Costa Sierra" dado que todas sus producciones están conformes con los estándares internacionales de la agricultura orgánica.

El grupo de productores de leche que se ha aglutinado bajo la SPR de RI "LADECOL", ha decidido establecer un centro de acopio de leche en la ciudad de Coalcomán, Michoacán mediante la adquisición de un tanque enfriador con una capacidad de 10,000 litros y la realización de algunas remodelaciones a sus instalaciones para hacerlas más eficientes.

## ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DEL TRABAJO:

**Capítulo 1.- ESTUDIO DE MERCADO.** Se establece la caracterización del producto, la delimitación del área de influencia de la empresa en cuanto a la adquisición de sus principales insumos; se analizan la oferta y demanda, así como el balance que presenta en la región la producción y comercialización del queso tipo Cotija. Por último se analizan los sistemas de comercialización y precios de este producto.

**Capítulo 2.- LOCALIZACIÓN.** Se establecen las principales características de la región en donde se ubican las explotaciones ganaderas de los socios, así como la ubicación exacta del lugar en donde se encuentra construida la planta procesadora de lácteos.

**Capítulo 3.- TAMAÑO.** Da cuenta del equipo, maquinaria e infraestructura con el que se cuenta para el proceso productivo, así de la cantidad de materia prima que se puede procesar en forma diaria, mensual y anual.

**Capítulo 4.- ASPECTOS TÉCNICOS E INGENIERÍA DEL PROYECTO.** Establece de manera puntual los aspectos técnicos del centro de acopio, la distribución de la planta y los aspectos técnicos de la obra civil. Se da cuenta de los aspectos técnicos que se necesitan para la producción del queso tipo Cotija, su plan y calendario operativo. Y por último describe la manera como se lleva a cabo el proceso productivo mediante la utilización de diagramas.

**Capítulo 5.- INVERSIONES, PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO.** Se establece la cuantía de las inversiones necesarias para la implementación del centro de acopio, los presupuestos para la adquisición del equipo y para la construcción de la infraestructura, así como la forma en que serán financiados.

**Capítulo 6.- EVALUACIÓN ECONÓMICA.** A través de ésta se obtienen los valores de las principales variables financieras y económicas que demuestran la viabilidad del proyecto.

**Capítulo 7.- ORGANIZACIÓN.-** Se define la estructura organizativa que ha decidido utilizar la SPR de RI LADECOL para el mejor funcionamiento de sus actividades productivas y comerciales.

## **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.**

El grupo de quince productores de leche que se han organizado bajo el sello de LADECOL, a pesar de tener una organización sólida configurada en una SPR de RI, conocimiento de las técnicas para la elaboración de queso tipo Cotija, oportunidades de mercado para comercializar exitosamente su producción, carecen de los recursos económicos que les permita construir la infraestructura y adquirir el equipo necesarios que les permita aprovechar las ventajas comparativas que tienen con respecto a los otros productores de esta región del estado, ya que con la con la certificación internacional para etiquetar como orgánicos sus productos, y poder de esta manera comercializarlos de manera más ventajosa para ellos, mediante la posibilidad de establecer un centro de acopio de su producción lechera que en la actualidad asciende a más de un millón de litros de leche fluida al año, y transformarla en queso tipo Cotija, garantizando de de esta manera una producción constante durante el año.

## **HIPÓTESIS.**

Las empresas de los pequeños productores de lechería familiar, pueden ser rentables y competitivas, si se trabaja adecuadamente en los aspectos de organización, transferencia de tecnología, financiamiento y en la consolidación de grupos para la producción, transformación y comercialización de la leche en productos que agreguen valor a su producción primaria, generando y poniendo en operación la agroindustria regional.

## **OBJETIVOS**

El grupo de productores de leche que se ha aglutinado bajo la SPR de RI “LADECOL”, ha decidido establecer un centro de acopio de leche en la ciudad de Coalcomán, Michoacán mediante la adquisición de un tanque enfriador con una capacidad de 10,000 litros y la realización de algunas remodelaciones a sus instalaciones para hacerlas más eficientes.

Este objetivo corresponde a una serie de mecanismos que en el corto plazo produzcan un reforzamiento del interés de los socios para que continúen produciendo leche de bovino, ya que con el establecimiento de este centro de acopio se procedería a la transformación de su producción primaria en queso tipo Cotija, logrando una comercialización más ventajosa para ellos buscando una recuperación económica a corto plazo, para que la derrama económica se realice en tiempo y forma en toda la cadena productiva regional, evitando de esta manera que los productores se descapitalicen y abandonen las prácticas productivas agropecuarias.

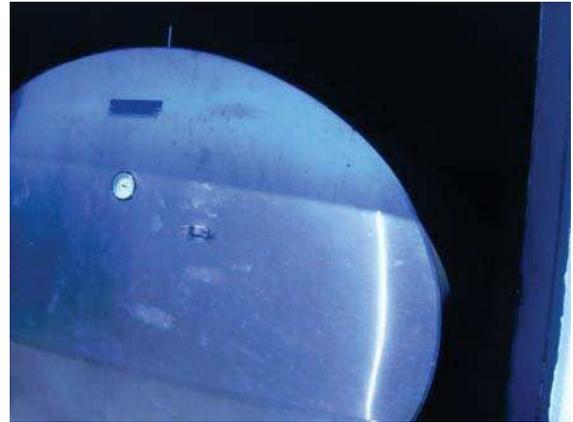
**Objetivo General:** El objetivo principal es garantizar una retribución económica adecuada a los productores de leche orgánica de la SPR de RI LADECOL y por consiguiente de la región mediante la consolidación de un centro de acopio de leche fluida, elaboración de queso tipo Cotija con ella y comercialización del mismo.

### **Objetivos específicos**

- Establecimiento de un centro de acopio de leche orgánica del grupo, mediante el acondicionamiento y equipamiento del mismo para producir queso tipo Cotija.
- Mejorar el ingreso de las familias de los socios del grupo, y de la sociedad en general.
- Fortalecer la capacidad de la organización, gestionando los apoyos necesarios ante las instancias gubernamentales y privadas para hacer rentable el proyecto comercial y brindar utilidades a los socios.

## Metas:

- Rehabilitación de la infraestructura y equipamiento de un centro de acopio de la producción lechera de los socios del grupo con la adquisición e instalación de un tanque enfriador de 10,000 litros.
- En el primer año de operación de este proyecto son la colocación en el mercado de 75,000 kilogramos de queso tipo Cotija mediante la transformación de 750,000 litros de leche.
- Crear siete empleos directos que son los que se requieren para la implementación del proyecto y reforzar los indirectos de la cadena productiva regional, además de estimular económicamente a los productores y demás eslabones de la misma cadena.



## ANÁLISIS ESTRATÉGICO.

Dado que el diagnóstico que se realice en una empresa debe suministrar a los empresarios y directivos la información y los análisis que necesitan para plantear, desde el punto de vista estratégico, cual debe ser el futuro de la empresa a corto y mediano plazo. **(González Santoyo F., Brunet I lcart., Chagolla Farias M., Beatriz Flores B. 2003. Pág. 7)**

Mediante una tormenta de ideas con los productores, se analizaron los puntos Fuertes y Débiles de la Organización, con los cuales se pudieron encontrar algunas ventajas competitivas. De la misma manera se analizaron los Oportunidades y Amenazas de la sociedad.

La matriz de evaluación de Factores Externos permite a los estrategias resumir, evaluar información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, tecnológica y competitiva **(Alfaro Calderón. 2001 Pág. 22)**

**Cuadro N° 1 Matriz de Evaluación de Factores Externos**

	Factores determinantes del éxito	Peso	Calificación	Peso Ponderado
<b>OPORTUNIDADES</b>				
1	La región en donde se localizan los municipios de Coalcomán y Chinicuila se ha certificado a nivel internacional como zona de producción orgánica.	0.1	4	0.4
2	Ser la primera empresa acopiadora de leche orgánica de la región	0.1	4	0.4
3	Crecimiento del mercado de productos orgánicos en el país	0.1	3	0.3
4	Existencia de instancias gubernamentales para la obtención de apoyos para la inversión y capacitación	0.1	4	0.4
5	Servicios de salud institucionales en el municipio	0.05	2	0.1
6	El regreso de los migrantes en las vacaciones	0.04	2	0.08
7	Escolaridad mediana en los habitantes del municipio	0.02	1	0.02
<b>AMENAZAS</b>				
1	Presencia de enfermedades emergentes en la población animal	0.1	4	0.4
2	Incremento en el costo de los insumos para la producción	0.1	3	0.3
3	Aprobación de la NOM que obliga a la pasteurización de la leche	0.1	1	0.1
4	Competencia en el mercado de productos sustitutos	0.05	2	0.1
5	Cambio en las preferencias de los consumidores	0.02	2	0.04
6	Cambio en las políticas estatales hacia las regiones rurales	0.04	2	0.08
7	Emigración de los jóvenes	0.02	1	0.02
8	Inseguridad en la región por el crimen organizado	0.04	1	0.04
9	Disminución del poder de compra por inflación.	0.02	1	0.02
Total		1		<b>2.80</b>

La Matriz de Evaluación de los Factores Internos es el resultado de una auditoría interna de la empresa y requiere que se reúna y asimile información sobre las operaciones de administración, marketing, finanzas, contabilidad, producción, investigación y desarrollo y sistemas de información.(Idem)

**Cuadro Nº 2 Matriz de Evaluación de Factores Internos**

	<b>Factores determinantes del éxito</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Peso Ponderado</b>
	<b>FORTALEZAS</b>			
1	Organización de los productores en una SPR	0.07	4	0.28
2	En los municipios de Coalcomán y Chinicuila se concentra una población bovina de aproximadamente 94 000 cabezas, siendo la mitad vientres, con una producción lechera de 10 litros diarios	0.05	3	0.15
3	Se cuenta con instalaciones propias y equipo adecuado para la producción de derivados lácteos	0.08	4	0.32
4	Por las características del clima, es posible ampliar la frontera productiva de zonas de producción de forraje para el ganado en terrenos de temporal, mejorando la alimentación del mismo y aumentan lo carga animal.	0.05	3	0.15
5	Disponibilidad de servicios como son la energía eléctrica, agua potable y vías de comunicación accesibles durante todo el año	0.05	4	0.2
6	Se cuenta con sistema contable	0.07	3	0.21
7	Se realiza investigación de mercados	0.07	3	0.21
8	Se tiene controlado todo el proceso productivo	0.06	4	0.24
9	La planta tiene una capacidad de producción muy grande	0.05	3	0.15
10	La calidad de los productos es muy alta de acuerdo a los estándares del queso tipo Cotija	0.06	3	0.18
	<b>DEBILIDADES</b>			
1	Falta de recursos económicos suficientes para realizar inversiones	0.08	4	0.32
2	Alto grado de marginación en las localidades rurales en donde viven los socios de la SPR	0.04	3	0.12
3	Carencia de capacitación y asistencia técnica a los productores socios de la SPR	0.05	3	0.15
4	Resistencia de los productores al cambio para la adopción de nuevas tecnologías de producción	0.04	2	0.08
5	No se cuenta con sistema de acopio de leche	0.08	4	0.32
6	No se cuenta con un medio de distribución de los productos	0.08	4	0.32
7	No se cuenta con un sistema de información computadorizado	0.02	2	0.04
	<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>3.44</b>

Con la información obtenida se realizó el análisis FODA y del mismo se estableció cual sería la estrategia básica para la elaboración de este proyecto, la misma que se fincaría en una o varias de las ventajas detectadas y que no fuera posible que fueran adoptadas por la competencia en un corto plazo.

	<p><b>FORTALEZAS – F</b></p> <p><b>F1.-</b>Organización de los productores en una SPR.</p> <p><b>F2.-</b>Se cuenta con instalaciones propias y equipo adecuado para la producción de derivados lácteos</p> <p><b>F3.-</b>Por las características del clima, es posible ampliar la frontera productiva de las zonas de producción de forraje para el ganado en terrenos de temporal, mejorando la alimentación del mismo y aumentando la carga animal.</p> <p><b>F4.-</b>Disponibilidad de servicios como son la energía eléctrica, agua potable y vías de comunicación accesibles durante todo el año.</p> <p><b>F5.-</b>Se cuenta con sistema contable</p> <p><b>F6.-</b>Se realiza investigación de mercados</p> <p><b>F7.-</b>Se tiene control sobre todo el proceso productivo.</p> <p><b>F8.-</b>La planta tiene una capacidad de producción muy grande</p> <p><b>F9.-</b>La calidad de los productos es muy alta de acuerdo a los estándares del queso tipo Cotija</p>	<p><b>DEBILIDADES – D</b></p> <p><b>D1.-</b>Falta de recursos económicos suficientes para realizar inversiones</p> <p><b>D2.-</b>Alto grado de marginación en las localidades rurales en donde viven los socios de la SPR</p> <p><b>D3.-</b>Carencia de capacitación y asistencia técnica a los productores socios de la SPR</p> <p><b>D4.-</b>Resistencia de los productores al cambio para la adopción de nuevas tecnologías de producción</p> <p><b>D5.-</b>No se cuenta con sistema de acopio de leche</p> <p><b>D6.-</b>No se cuenta con un medio de distribución de los productos</p> <p><b>D7.-</b>No se cuenta con un sistema de información computadorizado</p>
<p><b>OPORTUNIDADES – O</b></p> <p><b>O1.-</b>En los municipios de Coalcomán y Chicucuil se concentra una población bovina de aproximadamente 94 000 cabezas, siendo la mitad vientes, con una producción lechera de 10 litros diarios.</p> <p><b>O2.-</b>La región en donde se localizan los municipios de Coalcomán y Chicucuil se ha certificado a nivel internacional como zona de producción orgánica.</p> <p><b>O3.-</b>Ser la primera empresa acopiadora de leche orgánica de la región</p> <p><b>O4.-</b>Crecimiento del mercado de productos orgánicos en el país</p> <p><b>O5.-</b>Existencia de instancias gubernamentales para la obtención de apoyos para la inversión y capacitación</p> <p><b>O6.-</b>Servicios de salud institucionales en el municipio</p> <p><b>O7.-</b>El regreso de los migrantes en las vacaciones</p> <p><b>O8.-</b>Escolaridad mediana en los habitantes del municipio</p>	<p><b>ESTRATEGIAS F-O</b></p> <p><b>F1 CON O5</b></p> <p><b>E1. Gestionar los apoyos gubernamentales para adquirir la infraestructura adecuada y suficiente.</b></p>	<p><b>ESTRATEGIAS D-O</b></p> <p><b>D3 con O5</b></p> <p><b>E2. Gestionar en su momento capacitación específica para responder a las demandas del mercado.</b></p>
<p><b>AMENAZAS – A</b></p> <p><b>A1.-</b>Presencia de enfermedades emergentes en la población animal</p> <p><b>A2.-</b>Incremento en el costo de los insumos para la producción</p> <p><b>A3.-</b>Aprobación de la NOM que obliga a la pasteurización de la leche</p> <p><b>A4.-</b>Competencia en el mercado de productos sustitutos</p> <p><b>A5.-</b>Cambio en las preferencias de los consumidores</p> <p><b>A6.-</b>Cambio en las políticas estatales hacia las regiones rurales</p> <p><b>A7.-</b>Emigración de los jóvenes</p> <p><b>A8.-</b>Inseguridad en la región por el crimen organizado</p> <p><b>A8.-</b>Disminución del poder de compra por inflación.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS F-A</b></p> <p><b>F6 con A4 y A5</b></p> <p><b>E3. Promoción comercial de los productos a través de las asociaciones ecologistas del país:</b></p>	<p><b>ESTRATEGIAS D-A</b></p> <p><b>D1 con A6</b></p> <p><b>E4: Organización empresarial</b></p>

Se realizó el cruzamiento de las variables más representativas de acuerdo a **Pedraza Rendón H. (2002)**.

**Cuadro N° 3 MATRIZ DE CONFRONTACIÓN DE VARIABLES**

<b>F</b>	<b>O</b>	<b>D</b>	<b>A</b>
<b>F1</b>	O1	<b>D1</b>	A1
F2	O2	D2	A2
F3	O3	<b>D3</b>	A3
F4	O4	D4	<b>A4</b>
F5	<b>O5</b>	<b>D5</b>	<b>A5</b>
<b>F6</b>	O6	D6	<b>A6</b>
F7	O7	D7	A7
F8	O8		A8
F9			

## **PLAN ESTRATEGICO**

Derivado del diagnóstico se concluye que con la implementación de las siguientes estrategias será posible lograr la consecución de los objetivos planteados:

**E<sub>1</sub>: Gestionar los apoyos gubernamentales para adquirir la infraestructura adecuada y suficiente para que la empresa implemente un tamaño adecuado desde el principio de sus operaciones.**

Para que de esta manera se logre el aprovechamiento óptimo de recursos. Esta consiste en aprovechar integralmente los recursos climáticos y el volumen de producción de los productores de la sociedad, para poder producir más eficientemente.

**E<sub>2</sub>: Gestionar en su momento capacitación específica para responder a las demandas del mercado.**

Sobre la base de técnicas adecuadas tanto administrativas como técnicas, que les permitan aprovechar mejor sus oportunidades; para desarrollar capacidades de los integrantes para ejercer su acción en forma autónoma para la producción, comercialización y servicios.

**E<sub>3</sub>: Promoción comercial de los productos a través de las asociaciones ecologistas del país:**

Consolidar acuerdos comerciales a por medio de estas organizaciones, puede garantizar el consumo de volúmenes de producción suficientes para asegurar ingresos durante todo el año.

**E<sub>4</sub>: Organización empresarial.** Es de fundamental importancia la organización de la empresa para que participe en todas las fases del proceso productivo.

Adicionalmente se determinaron las ventajas competitivas con que cuenta la SPR LADECOL en el periodo del análisis:

- **Estáticas:** Disponibilidad de materia prima (Leche, Cuajo, Sal), Mano de obra relativamente barata y disponible todo el tiempo, Terreno para crecimiento de la empresa y localización en una región que tiene certificación internacional para que sus productos puedan ser vendidos como **“Agricultura Orgánica de la Costa Sierra.**
- **Dinámicas:** Mano de Obra Especializada en la producción de queso tipo Cotija, Infraestructura física, Maquinaria y equipo y estar constituidos bajo una figura jurídica adecuada a su giro productivo y a su condición de ruralidad.

### Previsiones sin el proyecto

Se proponen varias alternativas en caso la no ejecución del proyecto de acopio de leche, elaboración de queso tipo Cotija y su comercialización.

Previsión	Descripción
1	Desarrollo de un plan de negocios con metas más pequeñas, con un crecimiento basado en las posibilidades de autofinanciamiento para la producción y tratar de mantener aun con bajos volúmenes el sistema de la comercialización de leche y productos lácteos.
2	Crear una dispersora de crédito con la participación de los socios como fuente de financiamiento para la actividad productiva ganadera, así como buscar otras fuentes externas gubernamentales y organizaciones no gubernamentales de apoyo al sector rural.
3	Mantener la organización y continuación del sistema actual de producción, que continúe a merced de los intermediarios locales y regionales sin realizar acciones que permitan dar valor agregado a la producción y consoliden la organización.



# CAPÍTULO 1.- ESTUDIO DE MERCADO.

## 1.1 El producto

La leche es un sistema coloidal constituido por una solución acuosa de lactosa (85%), sales (0.7%) y muchos otros elementos en estado de disolución, en donde se encuentran las proteínas (3.2%) en estado de suspensión y la materia grasa en estado de emulsión. **(Amiot 1991 pág. 1)**

El queso es el resultado de la concentración selectiva de la leche. El agua se elimina en una proporción distinta en cada variedad, arrastrando con ella una parte de los elementos solubles y de las proteínas no coaguladas que contiene la leche. **(Ídem, pág. 249)**

El queso es un alimento casi completo que contiene, poco más o menos, todos los nutrientes que son necesarios para el crecimiento y desarrollo del cuerpo humano. **(Villegas de Gante 1993. Pág. 15)**

En México el queso se ha elaborado desde tiempos de la colonia, cuando los conquistadores españoles trajeron a la Nueva España los primeros hatos de ganado criollo. **(Ídem, pág. 19).**

En el presente, el producto queso reviste en el país una importancia múltiple, ya que en su elaboración se alienta la actividad económica al crearse valor agregado, constituye una forma de comercializar la leche, constituye una alternativa para canalizar o desplazar la leche ya transformada de las zonas productoras hasta los centros de consumo y es un producto de gran diversidad composicional y organoléptica que satisface las necesidades gustativas de todo tipo de consumidores. **(Ibidem, pág. 20)**

El queso Cotija de la Sierra de Jalmich obtuvo la Marca Colectiva “Cotija Región de Origen” en el año 2005. La región es una zona continua, ubicada entre los estados de Jalisco y de Michoacán, incluyendo principalmente los municipios de Santa María del Oro (Jalisco) y la parte sur de los municipios de Cotija y de Tocumbo (Michoacán).

Además se extiende a territorio de los municipios siguientes: norte de Jilotlan de los Dolores, oriente de Tamazula, sur de Valle de Juárez y de Quitupan (Jalisco); suroeste de los Reyes, Periban y Tancitaro, y norte de Buena Vista Tomatlán (Michoacán).

La zona de producción reconocida por las reglas de uso de la marca colectiva se delimitó según factores geográficos, agronómicos y humanos. Se hizo en base a factores geográficos físicos, incluyendo la topografía y el clima, traducidos en ciertos parámetros de temperatura y precipitación pluvial anual

Es en este medio específico que pastorea el ganado vacuno productor de la leche con el cual se elabora el queso Cotija. Las características de clima, altura y suelo originan una vegetación típica del lugar, que se refleja en la composición y las características de la leche producida. Por otra parte, la humedad relativa de la zona, vinculada a la temperatura, las lluvias y la altura, se relaciona con las características del queso elaborado y añejado en la zona.

Las condiciones de la Sierra de Coalcomán y Chinicuila son muy semejantes a las que prevalecen en la zona que obtuvo la marca colectiva, por lo que el queso que se produce en esta es de la misma calidad solamente que no puede publicitarse como Cotija, por lo que será denominado como Queso tipo Cotija de la Sierra de Coalcomán, con certificación

internacional de producto orgánico, puesto que los productores ganaderos de estos municipios la tienen.

El queso Cotija puede clasificarse como un queso de pasta dura, prensada, no cocida, madurada; se elabora con leche cruda de vaca, entera o ligeramente descremada, en el marco de sistemas ganaderos de doble propósito.

Este queso presenta una forma cilíndrica, a menudo con un diámetro igual a la altura; es de gran formato y peso, oscilando este entre unos 20 y 30 kg. Posee una pasta friable (desmorable, adecuada para rallarse), ácida y con un elevado porcentaje de sal.

Cuando está bien madurado presenta un color blanco-amarillento agradable u un sabor-aroma bastante pronunciado. Aroma conformado por más de 20 compuestos volátiles. El rendimiento al desmoldeado oscila entre 9Kg/100 litros de leche con leches muy pobres en sólidos totales, hasta 12.5 Kg./100lt. De leche en leches ricas en estos sólidos.

Debe tener una maduración mínima de 3 meses,

Su composición química es la siguiente: Grasa: mínima de 27%; Proteína: mínima de 23%; Humedad: máxima de 36%

La flora láctica presente en la leche: *Lactobacillus brevis*; *Lactobacillus delbrückii* ssp *Delbrückii*; *Lactobacillus delbrückii* ssp *Bulgaricus*; *Leuconostoc mesenteroides* ssp *cremoris*; *Lactobacillus lactis* ssp *lacteis*1; *Lactobacillus cellobiosus*.

La flora láctica presente después de 6 meses de maduración: *Lactobacillus lactis* ssp *lacteis* 1; *Lactobacillus plantarum* 1; *Lactobacillus paracasei* ssp *paracasei* 1

De acuerdo a la normatividad mexicana la elaboración de este tipo de queso está regulada por la **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-121-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. QUESOS: FRESCOS, MADURADOS Y PROCESADOS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS.**

La presente norma tiene como propósito, establecer las especificaciones sanitarias para los quesos: frescos, madurados y procesados; con el fin de reducir los riesgos de transmisión de enfermedades causadas por alimentos, así como propiciar que se procesen e importen productos de la calidad sanitaria necesaria para garantizar la salud del consumidor y la nutrición.

3.18 Quesos, productos elaborados con la cuajada de leche estandarizada y pasteurizada de vaca o de otras especies animales, con o sin adición de crema, obtenida por la coagulación de la caseína con cuajo, gérmenes lácticos, enzimas apropiadas, ácidos orgánicos comestibles y con o sin tratamiento ulterior por calentamiento, drenada, prensada o no, con o sin adición de fermentos de maduración, mohos especiales, sales fundentes e ingredientes comestibles opcionales, dando lugar a las diferentes variedades de quesos pudiendo por su proceso ser: fresco, madurado o procesado.

Y se caracterizan por ser de pasta dura, semidura o blanda, con o sin corteza; sometidos a un proceso de maduración mediante la adición de microorganismos, bajo condiciones controladas de tiempo, temperatura y humedad, para provocar en ellos cambios bioquímicos y físicos característicos del producto de que se trate, lo que le permite prolongar su vida de anaquel, los cuales pueden o no requerir condiciones de refrigeración.

### **Producto específico de esta sociedad:**

Basándose en los lineamientos establecidos por la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-121-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. QUESOS: FRESCOS, MADURADOS Y PROCESADOS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS, las restricciones de la utilización de la marca colectiva, en esta planta se producirá un queso añejo tipo Cotija, al que le pondrá marca propia en su momento con las siguientes características:

Producción esperada desde la puesta en marcha hasta los primeros cinco años de operación, antes de ampliar la planta, procesamiento de 3'750,000 litros de leche, con la consiguiente cantidad de 375,000 kilogramos de queso, aproximadamente 9,375 piezas de queso de cuarenta kilogramos de peso.

Se ha calculado que un precio competitivo en el mercado es el de \$70.00 por kilogramo de peso, el cual es suficiente para el pago de insumos, mano de obra, inversiones en el horizonte económico del proyecto y generar una ganancia decorosa a los asociados de LADECOL.



### **1.2. Delimitación del área de influencia.**

Por la estructura del mercado se ha encontrado que la producción total del queso producido por esta SPR de RI se puede colocar durante todo el año en los municipios cercanos a Coalcomán, por lo que se estima que el área de influencia será regional por el momento, desde luego monitoreando constantemente la posibilidad de acceder a otros nichos de mercado más atractivos económicamente.

Además, uno de los aspectos que la sociedad no ha logrado hasta el momento es la incorporación de todos sus socios a un programa de buenas prácticas de manejo del ganado bovino, que es la fuente principal de la leche para la planta procesadora de lácteos, por lo que se ha determinado que durante los siguientes dos años, la producción de leche proveniente de sus hatos sea sometida a un estricto programa de control de calidad, hasta lograr que los quince socios lo practiquen, y así poder contar con un suministro de este insumo que garantice la calidad total del queso producido

### 1.3 Análisis de la Demanda.

De acuerdo a la información proporcionada por **Ramírez y Beltrán (2009)**, la posibilidad de colocar el queso en los municipios con cercanía geográfica a la ubicación de la planta es muy alta, puesto que el tamaño del mercado detectado por ellos asciende a 770, 880 kilogramos de queso anuales, de acuerdo a la tabla que sintetiza esta información.

**Tabla N° 1 Volumen comercializado de queso por municipio**

Municipios	Semanal	Mensual	Anual	%
Apatzingán	3,840	15,360	184,320	23.91
Apo del Rosario	120	480	5,760	0.75
Buena Vista	3,500	14,000	168,000	21.79
Gabriel Zamora	650	2,600	31,200	4.05
La Huacana	850	3,400	40,800	5.29
Lázaro Cárdenas	1,000	4,000	48,000	6.23
Lombardía	200	800	9,600	1.25
Los Reyes	200	800	9,600	1.25
Nueva Italia	550	2,200	26,400	3.42
Periban	420	1,680	20,160	2.62
Ruana	510	2,040	24,480	3.18
San Juan Nuevo	150	600	7,200	0.93
Uruapan	4,070	16,280	195,360	25.34
<b>Total</b>	<b>16,060</b>	<b>64,240</b>	<b>770,880</b>	<b>100</b>

### 1.4 Análisis de la Oferta.

#### Descripción y análisis de materias primas.

La magnitud del proyecto esta considerada de acuerdo al potencial productivo de la zona, tanto agrícola como ganadera, ya que en estos municipios se concentra la mayor cantidad de ganado de carne y doble propósito del estado.

**Tabla N° 2 Población de ganado bovino según municipio**

Municipio	1995	1996	1998	2001	2002
Chinicuila	26,738	26,738	29,415	33,073	33,560
Coalcomán	60,018	40,000	47,024	61,643	60,281
<b>Totales</b>	<b>86,756</b>	<b>66,738</b>	<b>76,439</b>	<b>94,716</b>	<b>93,841</b>

Fuente: Elaboración propia con la información de los Anuarios Estadísticos del INEGI de los años correspondientes.

De acuerdo al inventario de ganado bovino de los municipios de Coalcomán y Chinicuila, se tiene que entre los dos tienen aproximadamente 93,841 cabezas de ganado bovino, con los cuales, mediante convenios con los diversos productores, es posible asegurar un abasto constante al centro de acopio para satisfacer la demanda de leche orgánica, la cual es el principal insumo para este proyecto.

De acuerdo al inventario ganadero de los miembros de la SPR, se cuenta en la actualidad con 1,100 cabezas de ganado de las cuales el 70% son vientres los que producen aproximadamente 10 litros diarios de leche, lo que significa que de acuerdo a la proyección del hato realizada con el software de FIRA, se pueden producir 1'500,000 litros anuales de leche, sin embargo, dada la capacidad instalada para la producción, se destinarán a la

producción de queso tipo Cotija, solamente 750,000 litros anuales de leche, lo que garantiza de antemano el suficiente abasto de la principal materia prima para la planta de lácteos y satisface la necesidad de acopio que este proyecto requiere.

**Tabla N° 3 Desarrollo del Hato de los ganaderos de la SPR**

Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vacas	770	820	783	750	958	999	1022	925	907	901	907
Vaquillas	73	70	69	331	316	303	387	403	412	374	366
Novillonas	72	71	341	325	312	398	415	424	385	377	374
Becerras	73	351	335	321	410	427	437	396	388	385	388
Beceros		351	336	322	411	428	437	397	389	386	389
Novillos de 1 a 2 años	73	0	40	26	63	99	66	124	86	78	75
Novillos de 2 a 3 años		71	0	19	16	52	67	35	71	54	46
Sementales	40	77	32	35	45	46	47	42	41	41	41
Total de cabezas	1,101	1,811	1,936	2,129	2,531	2,752	2,878	2,746	2,679	2,596	2,586
Unidades animal	1,011	1,307	1,355	1,548	1,824	1,982	2,090	1,995	1,958	1,889	1,879

**Tabla N° 4 Proyección de ventas de la SPR.**

Concepto/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vacas de desecho	82	79	75	96	100	103	93	91	91	91
Vaquillas	0	0	25	150	150	350	300	300	250	400
Beceros	300	300	250	300	350	300	300	300	300	300
Novillos (1 a 2 años)	0	20	10	10	30	30	50	30	30	30
Novillos (2 a 3 años)	71	0	19	16	52	67	35	71	54	46
Toros de desecho	7	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Leche producida	1550.0	1479.0	1418.0	1811.0	1889.0	1932.0	1749.0	1715.0	1703.0	1715.0
Leche para becerras	84.2	80.5	77.2	98.5	102.6	104.9	95.2	93.2	92.5	93.2
Leche para venta (miles de litros)	1,465.8	1,398.5	1,340.8	1,712.5	1,786.4	1,827.1	1,653.8	1,621.8	1,610.5	1,621.8

Nota: La producción de leche, leche para becerras y leche para venta está expresado en miles de litros

La leche producida en la región tiene la categoría de orgánica, por lo tanto el queso que será elaborado en la planta goza de los mismos atributos. El queso será vendido por pieza y será cubierto de la tradicional pasta de chile, lo cual proporciona protección natural al producto.

## Competencia.

No se tienen datos fidedignos de la cantidad de queso que se produce en la región, sin embargo se compite con los quesos que se producen en Veracruz y el los estados del sureste de México.

En cuanto al estado de Michoacán, los competidores más cercanos son los municipios que han obtenido la Marca colectiva, y de estos, el más cercano es Buenavista Tomatlán.

Sin embargo la calidad del producto está ubicada por arriba de los estándares de mercado y los clientes con los que se tienen cartas de intención de compra están satisfechos con la calidad, la presentación de quesos de cuarenta kilogramos y con el precio de \$70.00 por kilogramo.

Y por otra parte, el mercado se está expandiendo, de tal manera que se espera que los nichos de mercado se diversifiquen, incorporando nuevas capas de la población consumidora de este producto. **(Sánchez Rodríguez y Sánchez Valdés, 2005. Pág. 126)**

Se espera que el consumidor se interese más en la certificación de los productos orgánicos, ya que esta es precisamente una de las ventajas competitivas que tiene la empresa por su ubicación geográfica.

**Cuadro N° 4 Matriz del Perfil Competitivo.**

LADECOL				Quesos La Ruana		Quesos de Cotija	
Factores Críticos para el Éxito	Peso	Calificación	Peso Ponderado	Calificación	Peso Ponderado	Calificación	Peso Ponderado
Participación en el mercado	0.20	3	0.6	2	0.4	3	0.6
Competitividad de precios	0.20	3	0.6	3	0.6	2	0.4
Posición financiera	0.40	2	0.8	2	0.8	2	0.8
Calidad del producto	0.10	4	0.4	3	0.3	3	0.3
Lealtad del cliente	0.10	3	0.3	2	0.2	3	0.3
Total	1.00		2.7		2.3		2.4

**Análisis de competitividad:** Los principales factores que dan un alto grado de competitividad al proyecto son los siguientes:

- La posibilidad de ofrecer productos que estén certificados como orgánicos abre la posibilidad de acceder a mercados de mayor complejidad, puesto que se obtiene acceso a nichos de mercado especiales en los que el productor obtiene más utilidades por su esfuerzo productivo.
- La organización de los productores en una S.P.R. de R.I, su compromiso social con la región y con las cadenas productivas involucradas en la producción agropecuaria.
- Es de especial importancia el esfuerzo que se está realizando para establecer Alianzas Estratégicas con los productores ganaderos de la región, lo que garantiza el abasto del centro de acopio para satisfacer la demanda.

**Cartas de intención de compra de productos.** Se cuenta entre otras, con una carta de intención para la adquisición de toda la producción de queso, de una Sociedad de Producción Rural vecindada en la Calle Mariano Jiménez de la Colonia El Varillero de la Ciudad de Apatzingán, Michoacán, la cual está respaldada por su presidente, el Ing. Abundio Mendoza Moreno.



## DECLARACION DE ACTIVIDAD ORGANICA SIERRA COSTA

Con el presente documento, en base a las inspecciones hechas en los lugares de produccion y de cosecha, se declara que el territorio de Sierra Costa Michoacana, con una superficie total de 967 300 hectareas de selva baja espinosa caducifolia y bosque para la cosecha silvestre de productos alimenticios y medicinales, 15 900 hectareas de superficie de pastoreo, 90 hectareas de superficie agricola cultivada por frutales, para los territorios que pertenecen a los municipios de

**Lazaro Cardenas – Aquila – Coahuayana – Arteaga  
Tumbiscatio – Coalcoman – Chiniquila**

la certificacion se refiere a las producciones por cosecha silvestre, por cosecha ecocompatible, productos de ganado conducidos por practicas de ganado extensivo con respecto a las zonas de pastoreo y productos de la agricultura. Todas las producciones estan conformes con los estandares internacionales de la agricultura organica y pueden ser vendidos como “Agricultura Organica de la Costa Sierra”

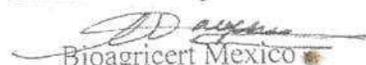
## DICHIARAZIONE DI CONDUZIONE ORGANICA SIERRA COSTA

Con il presente documento, sulla base delle ispezioni effettuate nei luoghi di produzione e di raccolta, si dichiara che il territorio del progetto Sierra Costa, per una superficie complessiva di 967.300 ectaria de selva bassa y bosco per la raccolta spontanea di prodotti silvestri, 15.900 ectaria de superficie pascolativa , 90 ectaria de superficie agricola coltivata a frutta, per i territori appartenenti ai comuni di

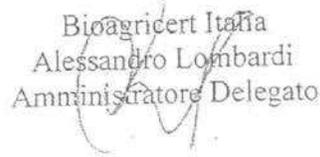
**Lazaro Cardena – Aquila – Coahuayana – Arteaga  
Tumbiscatio – Coalcoman – Chiniquila**

La certificazione si riferisce alle produzioni da cosecha silvestre da raccolta ecocompatible, prodotti di allevamento condotti con pratiche di allevamento estensivo nel rispetto delle aree di pascolo e prodotti dell'agricoltura. Tutte le produzioni sono conformi agli standard internazionali dell'agricoltura organica e possono essere venduti come “da agricultura organica della Costa Sierra”

Emesso in Uruapan il 17 di Luglio, 2007

  
Bioagricert Mexico  
Ruben Quintero Sanchez  
Presidente



  
Bioagricert Italia  
Alessandro Lombardi  
Amministratore Delegato

## **1.5 Balance Oferta Demanda.**

Uno de los problemas más serios que se tienen en nuestro país en la ausencia de datos fidedignos sobre la producción de productos lácteos por región, sin embargo de acuerdo a la información que han generado al respecto **Ramírez y Beltrán (2009)**, la demanda agregada para este producto en los municipios que geográficamente están más cercanos a Coalcomán, asciende a 770, 880 kilogramos de queso anuales.

Si se considera esta información como la más confiable hasta el momento por el tiempo en que se realizó su trabajo y por la calidad académica del mismo, se puede concluir que la cantidad reportada por ellos constituye el 100% de la demanda real regional.

Por otro lado, se desconoce la cantidad de queso que otros productores de la región aportan para satisfacerla.

Sin embargo sí se conoce la cantidad que la SPR de RI LADECOL produce al año, lo que significa que sus 75,000 kilogramos elaborados anualmente de queso tipo Cotija, contribuyen solamente a cubrir el **9.73%** de la demanda total detectada.

## **1.6 Sistemas de Comercialización y Precios**

### **Canales de distribución y venta.**

La producción de queso tipo Cotija que contempla este proyecto está destinada a los mercados local, regional y nacional.

Para atender el mercado local se habilitará un área en la planta como expendio al público, en donde se venderán a tanto al minoreo como al mayoreo, a los precios que estén vigentes en el mercado.

Para los mercados regional y nacional se tienen cartas de intención de compra de comercializadores de queso y crema que pretenden obtener toda la producción de estos productos, el trato con ellas es que la venta será bajo la modalidad L.A.B., lo que evitará que la organización asuma costos por la distribución.

### **Condiciones y mecanismos de abasto de insumos y materias primas.**

La adquisición de la leche será principalmente a los socios del grupo, mediante cartas compromiso de los mismos para abastecer a la planta, el precio que se ha considerado, es que rige actualmente en el mercado, el cual es de \$4.50 por litro.

Los socios que se localizan cerca del centro de acopio, la entregarán directamente en la planta después de cada ordeña.

Se habilitarán dos rutas para recolectar la leche de los socios que están ubicados más lejos.

El plan de pago que se establecerá es el de pago semanal por el producto, el cual deberá reunir ciertas condiciones de calidad en cuanto a su contenido de grasa y sólidos de la leche, así como por sus condiciones higiénicas, por las que recibirá una prima al corte de operaciones anuales.

Los insumos para la elaboración de queso serán adquiridos en las casas comerciales de sus ramos respectivos, buscando las mejores condiciones de pago para la asociación.

## **Características de los mercados de los principales insumos y productos.**

El principal insumo para este proyecto, es la leche producida por los socios del grupo, la cual está disponible durante todo el año por las prácticas de manejo de los animales en la región, se cuenta con una producción regular durante los meses de febrero a junio y se dispara significativamente durante los meses de julio a enero, por el efecto de la temporada de lluvias sobre los agostaderos.

Otro insumo importante para la producción es la mano de obra, la cual se encuentra disponible durante todo el año, puesto que por el grado de marginación de estos municipios, lo que hace falta son fuentes de empleo para sus habitantes.

Los insumos para la elaboración del queso se encuentran disponibles durante todo el año en los establecimientos del ramo, en las cantidades suficientes y a precios accesibles en ventas de mayoreo en las ciudades de Morelia, Uruapan, Guadalajara y Colima.

El mercado de la leche con calidad de orgánica ha registrado un importante crecimiento en los últimos años, por lo que se considera un problema su colocación en el mercado nacional, puesto que precisamente uno de los detonadores de este proyecto, son las continuas peticiones de este producto por empresas que lo demandan en Querétaro, Estado de México, principalmente, en los volúmenes que puedan ofrecer los productores.

Lo mismo sucede con los derivados lácteos como son la crema y el queso que se producen con la leche de la región.

## **Estructura de precios y políticas de venta.**

El precio por kilogramo de queso es de \$70.00, y la principal política de venta será que esta se realice al contado al momento de la transacción, lo que no impide que de acuerdo al análisis de cada cliente de acuerdo al volumen de compras y seriedad del mismo tendrá un trato diferenciado, conveniendo la empresa y el mismo fijar plazos para la liquidación de las facturas, siempre amparándose con los mecanismos mercantiles adecuados para garantizar los reembolsos monetarios.

## **Descripción de las medidas que se adoptarán para facilitar la integración a la cadena productiva y comercial.**

La implementación de este proyecto ayudará a promover una comercialización adecuada de los productos lácteos que son producidos por los socios del grupo y asociados externos con los que se iniciaron pláticas para el acopio de su producción.

Se manejarán en primera instancia la producción de los beneficiarios de este proyecto, y se incorporarán los productores de la región para garantizar el abasto de leche que demande el mercado.

La descripción de las estrategias es la siguiente:

**Primera Medida:** Utilizando los servicios de asesoría que tiene el grupo, estimular a los productores para que se estandarice la utilización de un paquete tecnológico para que los rendimientos de las ordeñas tengan la misma eficiencia productiva.

**Segunda Medida:** Buscar contactos para que se puedan incorporar más productores., para que los volúmenes de producción y comercialización sean mayores, con la consiguiente derrama económica a los eslabones de la cadena productiva.

**Tercera Medida:** Ampliar el portafolio de clientes a nivel industrial, ya que con la posibilidad de comerciar bajo la certificación de productos orgánicos, se amplía el mercado. Es posible obtener ventajas comerciales para el grupo, como pueden ser financiamientos para la producción, precios preferenciales y contratos de compra-venta anticipados en volumen y precios preestablecidos.

**Cuarta Medida:** De acuerdo al volumen e importancia de los insumos que se requieren para la implementación del paquete tecnológico utilizado en la región para la producción de leche, establecer los mecanismos que aseguren la compra en volumen de los mismos para que los costos de producción disminuyan, utilizando las economías de escala, apropiándose del valor agregado que se genera en estas transacciones comerciales.

## CAPÍTULO 2.- LOCALIZACIÓN.

### 2.1 Macrolocalización.

La ubicación de la planta procesadora de lácteos está en la Ciudad de Coalcomán, perteneciente al municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, la cual fue construida por iniciativa de un grupo de productores de leche de la misma localidad como una posibilidad de dar valor agregado a su producción primaria.

Mapa N° 1 Ubicación Geográfica de Coalcomán



Fuente: Michoacán de Ocampo. Enciclopedia Microsoft Encarta On Line 2008.

La región en donde se localiza este municipio pertenece a la Región Costa-Sierra del estado de Michoacán y tiene las siguientes características:

**Localización:** Se localiza al suroeste del Estado, en las coordenadas 18°47' de latitud norte y a los 103°10' de longitud oeste, a una altura de 1,000 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el Estado de Jalisco y el municipio de Tepalcatepec, al este con Aguililla y Arteaga, al sur con Aquila y al oeste con Chinicuilá. Su distancia a la capital del Estado es de 352 Km.

**Extensión:** Su superficie es de 2,881.57 km<sup>2</sup> y representa el 4.89 % de la superficie del Estado.

**Orografía:** Su relieve lo constituye la Sierra Madre del Sur; cerros del Tejocote, Cabeza de Vaca, Guzmán y Laurel.

**Hidrografía:** Su hidrografía la constituyen los ríos de Coalcomán, Naranjal, Guayabo Sur, Ixtala, Amapilla, San Miguel y San José.

**Clima:** Su clima es tropical con lluvias en verano y tiene una precipitación pluvial anual de 1,255 milímetros con temperaturas que oscilan de 15.7 a 31.8° centígrados.

**Principales Ecosistemas:** En el municipio dominan los bosques mixtos, con pino, encino y cedro; tropical deciduo. Su fauna la conforman el zorrillo, zorro, ocelote, nutria, conejo, gato montés, puma, pato, torcaza, venado cola blanca y paloma.

**Recursos Naturales:** La superficie forestal maderable es ocupada por encino y pino; la no maderable, por arbustos y especies de selva mediana y baja. Explotación de hierro. Existen yacimientos de manganeso, oro, plata, cobre y plomo.

**Características y Uso del Suelo:** Los suelos del municipio; corresponden principalmente a los del tipo de café grisáceo, café rojizo, amarillo de bosque y pradera de montaña. Su uso es primordialmente ganadero y en menor proporción forestal y agrícola.

Las variables socioeconómicas de la población de este municipio se muestran en las tablas siguientes:

**TABLA Nº 5 GRADO DE MARGINACIÓN DEL MUNICIPIO**

Población	20,786
% de población analfabeta de 15 años o más	19.06
% de ocupantes en viviendas sin drenaje	42.49
% de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	34.06
% de ocupantes en viviendas sin agua entubada	11.85
Índice de marginación	-0.31

FUENTE: Consejo Nacional de Población.

**TABLA Nº 6 DISTRIBUCION DE LOCALIDADES Y PERSONAS SEGUN GRADO DE MARGINACION**

	LOCALIDADES	PERSONAS
Muy bajo	3	8,849
Bajo	3	1,287
Medio	23	1,539
Alto	49	2,583
Muy alto	135	4,050

FUENTE: Consejo Nacional de Población

**TABLA Nº 7 COBERTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES EN LA CABECERA MUNICIPAL**

CONCEPTO	COBERTURA %
Agua potable	85
Drenaje y alcantarillado	75
Seguridad pública	80
Limpieza y recolección de basura	90
Pavimentación	40
Mercados y central de abastos	60
Panteón y cementerios	100

FUENTE: Elaboración propia proporcionada por los H. Ayuntamiento de los Municipios.

**Tabla N° 8 Población del Municipio**

AÑO	URBANA		RURAL	
	TOTAL	PORCIENTO	TOTAL	PORCIENTO
1950	3.652	23	12.420	77.30
1960	7.695	37	13.123	63.00
1970	4.875	35,2	8.967	64.8
1980	5.829	0,5	11.362	99.5
1990	7.520	40,2	11.169	59.8

FUENTE: Consejo Estatal de Población

**TABLA N° 9 POBLACIÓN PROYECTADA**

1995	2000	2005	2010
21.064	22.606	23.884	24.927

FUENTE: Consejo Estatal de Población

**TABLA N° 10 CATEGORIA MIGRATORIA Y TASA DE CRECIMIENTO**

Tasa de crecimiento social	-4,5
Categoría migratoria	Fuerte expulsión

FUENTE: CONAPO

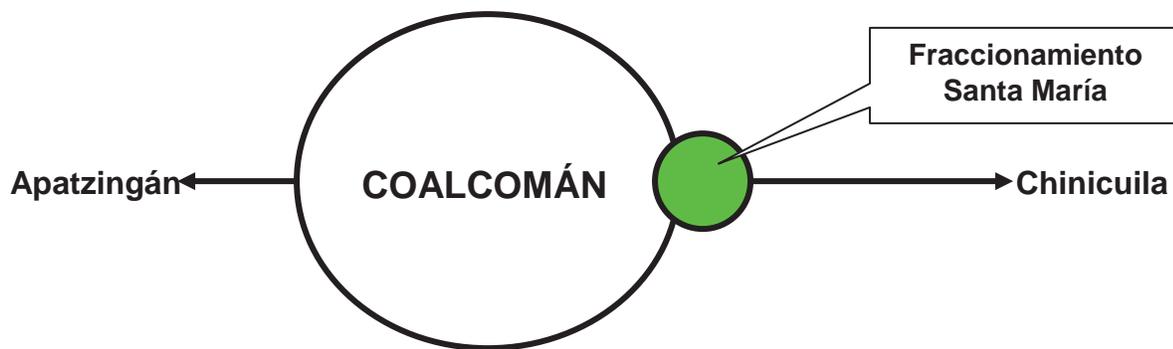
**TABLA N° 11 POBLACIÓN OCUPADA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**

CONCEPTOS	Cantidad
<b>Agricultura, ganadería, caza y pesca</b>	<b>2,805</b>
Minería	44
Industria manufacturera	368
Electricidad y agua	6
Construcción	188
Comercio	274
Transportes y comunicaciones	50
Servicios financieros	19
Administración pública y defensa	63
Servicios comunales y sociales	214
Servicios profesionales y técnicos	23
Servicios de restaurantes y hoteles	57
Servicios personales de mantenimiento y otros	219
No especificado	176
<b>Total</b>	<b>4,506</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos de Michoacán, Resultados Definitivos Tabulados Básicos. XI. Censo General de Población y Vivienda INEGI.

- Existe infraestructura educativa para los niveles de preescolar, primaria, secundaria, además existe un plantel del Colegio de Bachilleres y el Tecnológico Regional.
- Cuenta con un Centro de Salud, Clínica del IMSS, Clínica del ISSSTE y clínicas particulares.
- Cuenta con los servicios públicos de Agua Potable clorada, Drenaje, Electrificación, Pavimento, Recolección de Basura, Mercado, Rastro, Panteón, Parques y Jardines y diversos edificios públicos.

Dentro de la población de Coalcomán, la planta está ubicada en el Fraccionamiento Santa María, al borde de la carretera que conduce a la población de Ciudad Victoria, del municipio de Chinicula y a los municipios de Aquila y Coahuayana.



## 2.2 Microlocalización

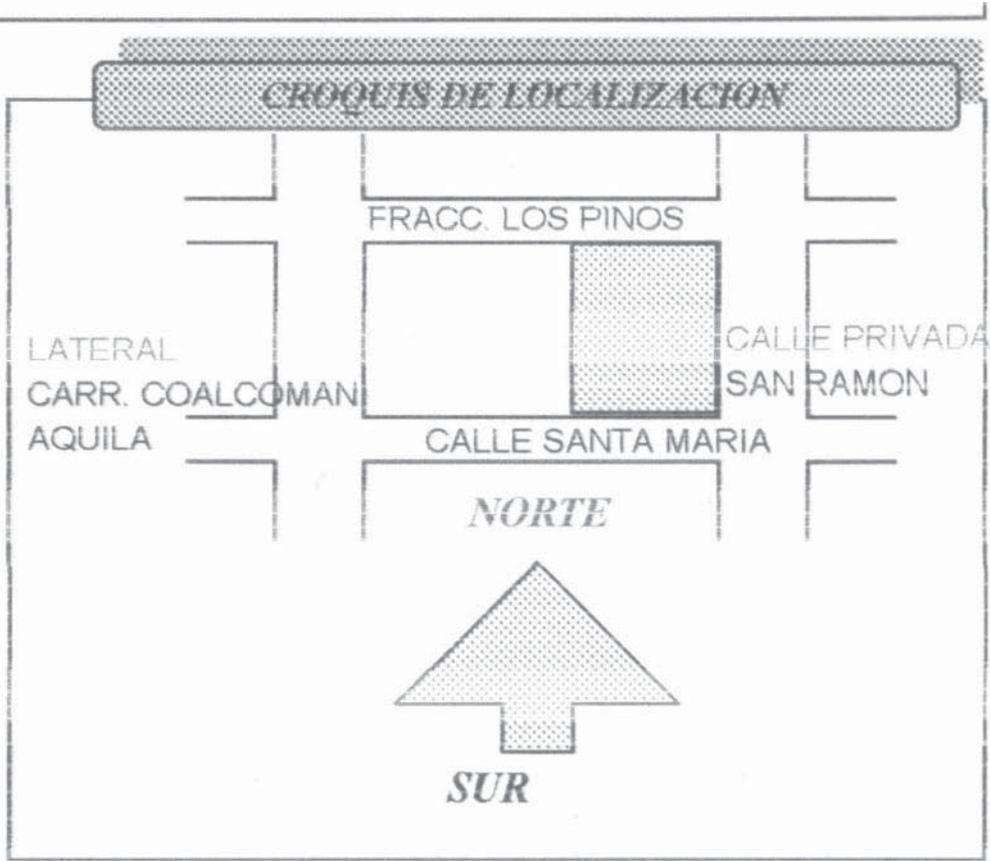
Con la finalidad de apoyar la creación de la planta de lácteos, en el mes de diciembre del año 2007, el H. Ayuntamiento de Coalcomán de Vázquez Pallares realizó la donación pura y simple de la casa habitación ubicada en la calle Santa María # 55 construida sobre el lote 5 de la manzana I del Fraccionamiento Santa María de la ciudad de Coalcomán a "LADECOL" Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Ilimitada.

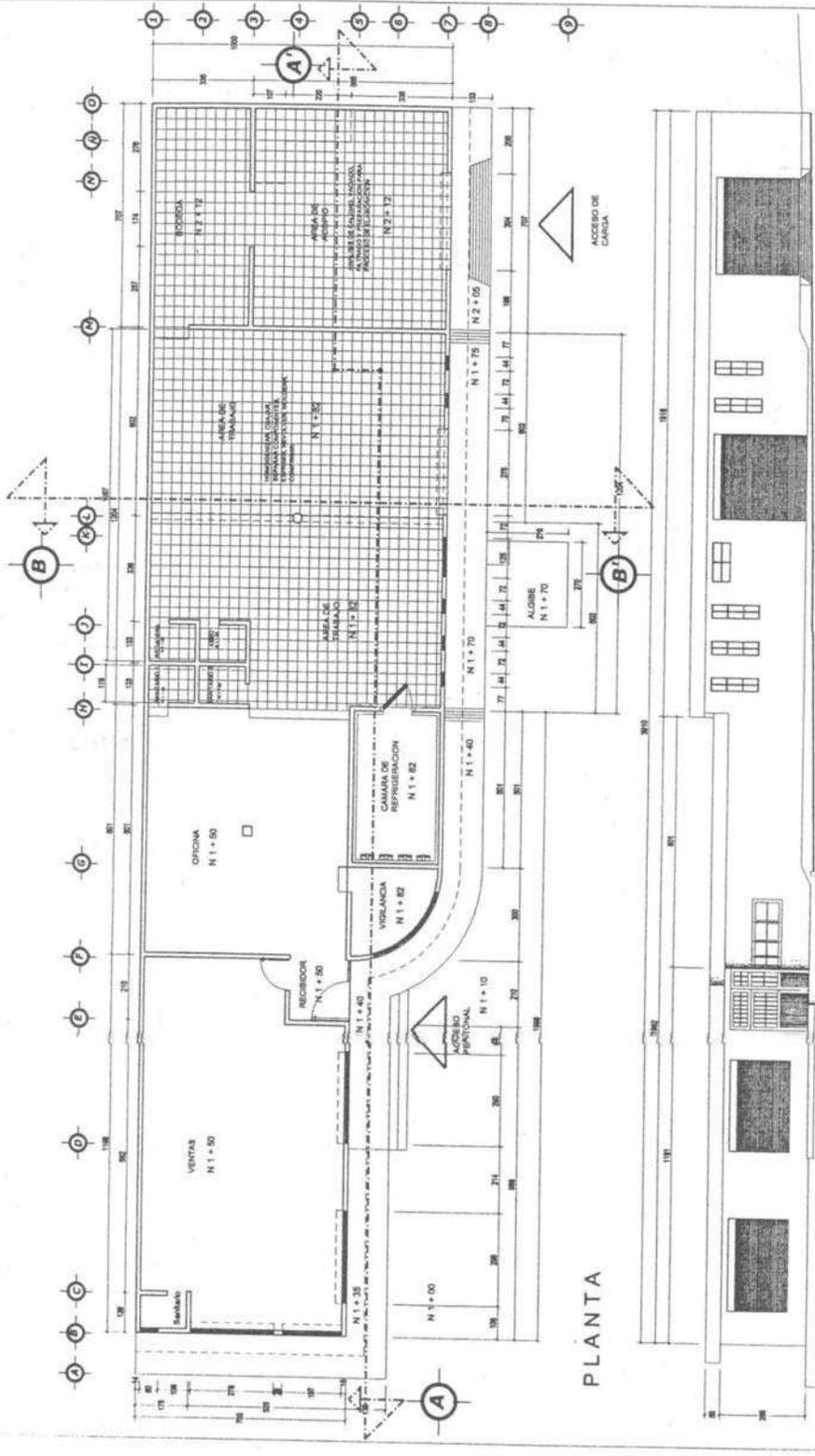


En la actualidad este inmueble cuenta con servicios de agua, electrificación, drenaje y acceso adecuado, asimismo como equipo y material para la elaboración de quesos. Tiene una superficie de 198 metros cuadrados.

De acuerdo al avalúo catastral realizado el 27 de junio de 2007 su valor monetario redondeado es de \$ 614,034.00, correspondiendo la cifra de \$ 359,154.00 al terreno y \$254,880.00 a la construcción.

La acreditación de la Sociedad de la propiedad mencionada está establecida mediante la Escritura Pública Número quinientos cuarenta y dos expedida el día 13 de diciembre de 2007 por el Lic. Manuel Moreno Barragán, Notario Público Número cuarenta y tres en el Estado, con residencia en la Ciudad de Coalcomán y está registrada en la Dirección del Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado de Michoacán en el Tomo 00000252 con el registro número 00000060, presentada para su registro el día 16 de mayo de 2008, quedando registrada en el libro de propiedad correspondiente al distrito de Coalcomán el día 06 de junio de 2008.





PLANTA



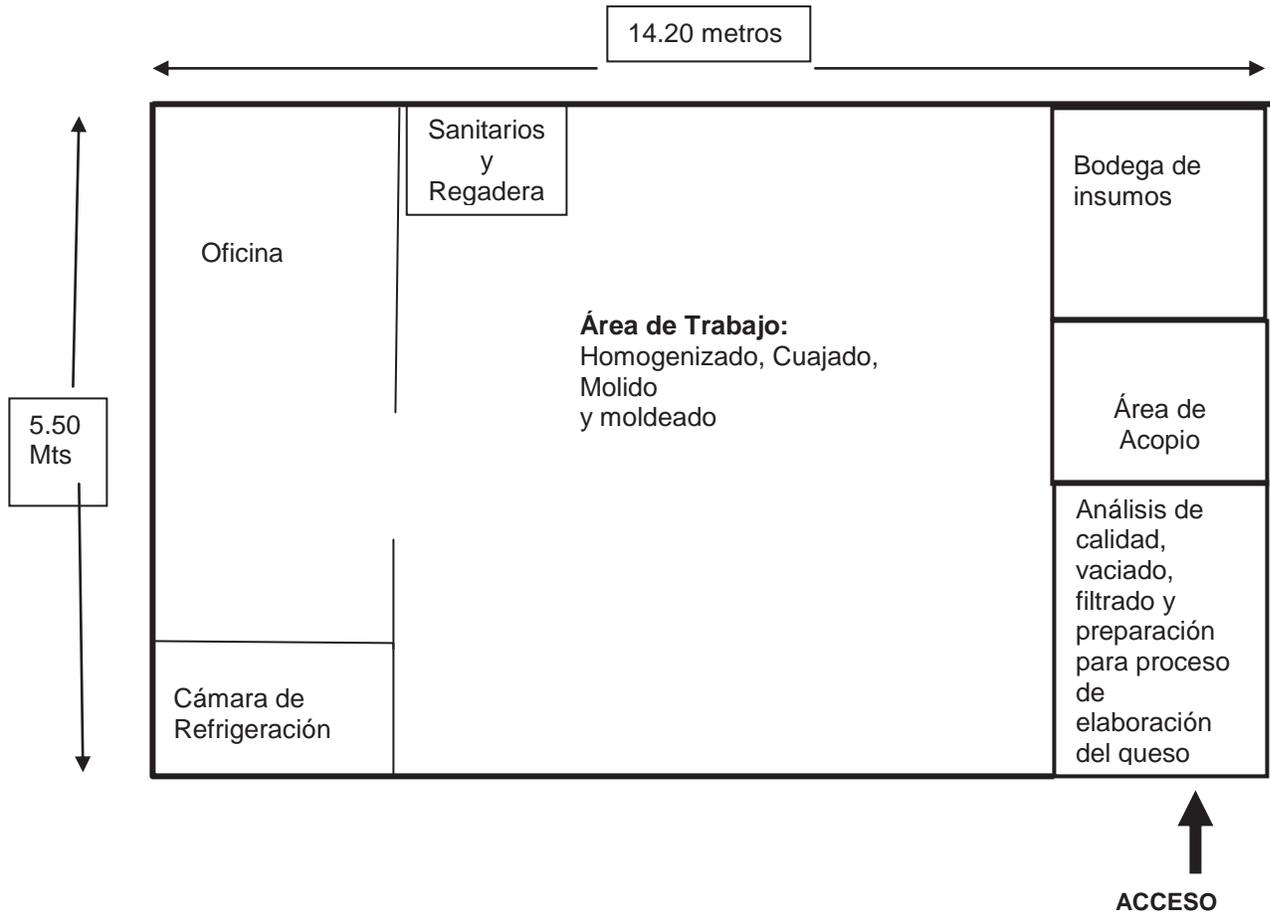
FACHADA LONGITUDINAL

PROYECTO	ARQUITECTONICO DE PLANTA
FECHA	3
PROYECTANTE	PROYECTOS Y SERVICIOS
CLIENTE	ACORDO PRODUCTORES LEONEROS DE COACOMAN Y ORINDOLA
UBICACION	COACOMAN, MICHOACAN
PROYECTANTE	PROYECTORES LEONEROS DE COACOMAN Y ORINDOLA
PROYECTANTE	ING. MANUEL MENDOZA PEREZ
PROYECTANTE	EN CENTIMETROS
PROYECTANTE	ABRIL 2007 2008

*Manuel Mendoza Perez*

## CAPÍTULO 3.-TAMAÑO.

El predio en donde está construida la planta de procesamiento de lácteos tiene una superficie de 198 metros cuadrados y está distribuido de la siguiente manera:



De acuerdo a los propósitos de este proyecto, la SPR LADECOL cuenta con un predio en donde está construido un inmueble en el cual se ha instalada la planta, la que está equipada con un tanque de recepción de leche con capacidad de 1,000 litros, una descremadora, dos mezcladoras, un tanque homogenizador de leche, dos mesas de trabajo de acero inoxidable, cuarenta aros para moldeo de quesos de diferentes diámetros fabricados de acero inoxidable, una prensa con capacidad de 10 quesos diarios, una tina de cuajado de acero inoxidable con una capacidad de 760 litros y un cuarto frío equipado.

Además se cuenta con palas, agitadores y un molino eléctrico para el proceso del queso.

En el área de acopio es en donde se instalará el tanque enfriador de 10,000 litros de capacidad para el acopio de la producción lechera que los socios de la SPR LADECOL, destinarán a la producción de queso tipo Cotija.

### 3.1 Capacidad instalada.

De acuerdo a la superficie de trabajo, la tina de cuajado, las mesas de trabajo, la prensa, los empleados, se tiene capacidad para procesar 2,232 litros de leche diariamente, realizando tres cuajadas de 744 litros de leche en cada una de ellas, con lo que será posible obtener 223.2 kilogramos de queso diariamente, si se estima que para la elaboración del queso tipo Cotija son necesarios 10 litros de leche para obtener un kilogramo de queso.

De acuerdo a esta capacidad de la planta se ha calculado que se pueden procesar en promedio 750,000 litros anuales de leche tomando en cuenta la estacionalidad de la producción, ya que en la época de lluvias la producción es mayor que durante las secas.

Obteniéndose aproximadamente 75,000 kilogramos de queso tipo Cotija anualmente.



## **CAPÍTULO 4.- ASPECTOS TÉCNICOS E INGENIERÍA DEL PROYECTO.**

En primer lugar se cuenta con un predio en que está construida la planta de acopio que será sometida a algunas ampliaciones y remodelaciones para hacerla más eficiente y se encuentra ubicado en la ciudad de Coalcomán de Vázquez, tiene una superficie de 198 metros cuadrados en los que se instalará un tanque de enfriamiento con capacidad de realizar el acopio de 10,000 litros, para complementar el proceso productivo que está realizándose con el equipo y maquinaria.

### **4.1 Aspectos técnicos del Centro de Acopio.**

Para poder establecer el centro de acopio de leche se estima que se necesita adquirir e instalar un Tanque de enfriamiento de leche de 10,000 litros Modelo GAMA 9-10,000Lts. 2MT, el cual tiene las siguientes especificaciones técnicas:

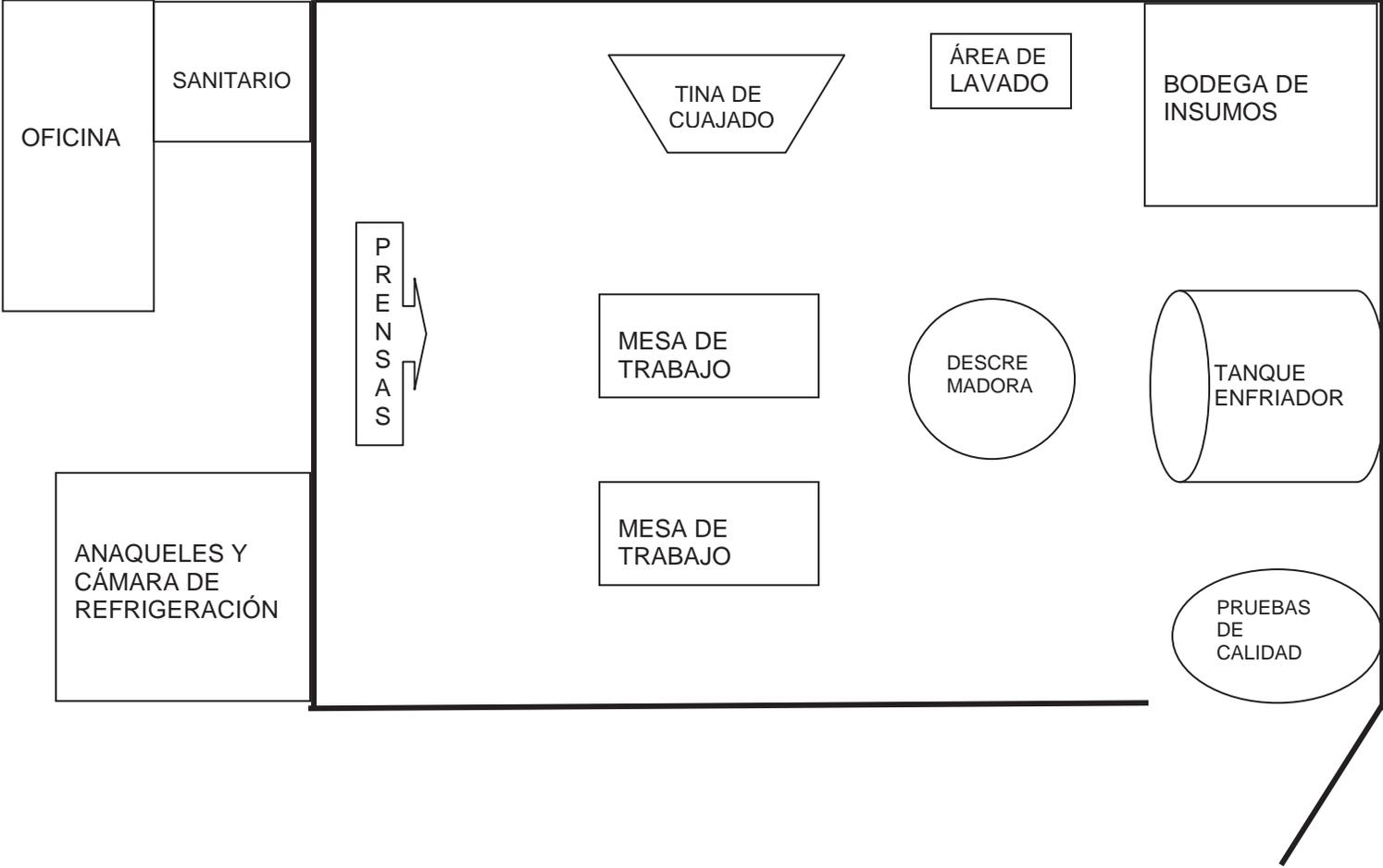
- Construcción: -Tina interna y revestimiento externo de acero inoxidable AISI 304, - Evaporador Trapcold de superficie primaria total, máximo rendimiento, -Aislamiento de gran espesor con espuma de poliuretano Ecológico - Man Hole con tapa estanca en AISI 304, - Unión de descarga SMS 51 roscada con tapón.
- Instalación Frigorífica: - Enfriamiento sin formación de hielo, incluso por nivel de llenado bajo, - Expansión directa. - Cumple con norma ISO 5708 clase BII
- Lavado: -Lavado automático controlado para milk controller FIPO 1. - Bajo consumo de agua y detergente. - Bolas de lavado rotantes para conseguir elevada eficiencia de lavado. Opción con fase de desinfectante..
- Instalación eléctrica: -Control de la temperatura de la leche. - Indicación digital de la temperatura. - Agitación programable. - Arranque programado de la instalación frigorífica. - Alimentación trifásica 60 Hz. Programa automático de lavado.

### **4.2 Aspectos Técnicos de la Obra Civil**

Para lograr la eficiencia deseada en este centro de acopio se estima que deben realizarse las siguientes ampliaciones en la obra civil: Reforzamiento de la cimentación en donde será instalado el tanque enfriador, ampliación de la red de drenaje, acondicionamiento de la red hidráulica para la instalación del tanque enfriador, construcción del techo en donde se colocará el tanque, impermeabilización de la azotea de la planta, instalación de la herrería necesaria para la protección de las instalaciones de la planta, apanados y recubrimientos.

Y la adquisición de una subestación eléctrica, equipada con un transformador trifásico de 30 KVA 13200-220/127V (De acuerdo a las especificaciones técnicas del proveedor del tanque enfriador), con su respectiva acometida y la adecuación de la instalación eléctrica para el correcto funcionamiento del tanque enfriador.

### 4.3 Distribución de la planta



## 4.4 Plan y calendario operativo.

### Insumos:

**Leche:** Con el objeto de garantizar el abasto, se ha establecido una carta compromiso con quince productores de la región que pertenecen a la SPR LADECOL, para obtener de cada uno de ellos 50,000 litros anuales de leche, a un precio constante convenido de \$4.50 el litro de la misma, cantidad de fluido que corresponde aproximadamente al 70% de su capacidad de producción láctea.

Tomando en cuenta la variabilidad de la producción de leche en las diferentes épocas del año, se ha promediado la posibilidad de obtener la leche suficiente en forma constante para que sean procesados 750,000 litros de leche anuales,

Lo que implica procesar 15,625 litros de leche a la semana o dicho de otra manera 2,232 diarios.

**Sal:** Una de las características de este tipo de queso es que el único aditivo que se utiliza es la sal de grano.

Para este volumen de producción se necesitan 2,500 kilogramos anuales, los cuales no es necesario almacenar, ya que su adquisición se puede realizar en forma semanal o mensual en las casas del ramo de la localidad.. En este momento su precio está establecido a \$5.00 el kilogramo según su cotización actual.

**Cuajo:** Es el promotor de la coagulación de las proteínas de la leche. Para este volumen de producción se necesitan 15 mililitros del mismo para cada 100 litros de leche. Se consigue sin ninguna dificultad en las casas del ramo de la localidad. No es necesario adquirirlo en volumen para evitar la degradación de su potencia y se adquiere a \$150.00 el litro según cotización.

Para este volumen de proceso son requeridos aproximadamente 20 litros anuales.

**Cubierta del queso:** Esta es aplicada a la superficie del queso después de su oreo, cuando se pone a madurar o añejar. La constituyen principalmente olores y chile molido. Se estima que es necesario material para cubrir 1,875 quesos anuales con un costo de \$8.00 por tratamiento. Estos ingredientes también son disponibles en cualquier época del año en los mercados locales. No es necesario adquirirlos en volumen para que no pierdan sus propiedades.

**Mano de Obra:** Se requiere una planta laboral de siete personas para cubrir los puestos de Gerente, operarios y receptores, vendedor, fleteros y auxiliar de oficina.

De acuerdo al mercado laboral de la localidad hay suficiente disponibilidad de candidatos en cualquier época del año para su ocupación a los salarios que por usos y costumbres locales son adecuados para las actividades que realizarán.

Se estima una erogación anual de \$468,000.00 por este concepto.

**Tabla N° 12 Capacidad de procesos y programa de producción anual**

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leche fluida(Litros)	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000
Queso(Kg.)	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000

El flujo de actividades del proceso productivo para la elaboración del queso madurado o añejo tipo Cotija es el siguiente:

**Acopio y recepción de la leche:** Para este fin será utilizado el tanque de 1,500 litros, el cual será el paso previo al enfriamiento de la leche. En este momento se realizarán las pruebas de calidad de la leche proveniente de los diferentes establos.

**Enfriamiento de la leche:** Se utilizará el tanque de 10,000 litros, en el cual será enfiada la leche hasta su utilización en la elaboración de los diferentes productos lácteos, o a su venta directa a los clientes foráneos, los cuales la traspasarán a sus propios contenedores.

#### **Elaboración de queso tipo Cotija:**

El Cotija puede clasificarse como un queso de pasta dura, prensada, no cocida, madurada; se elabora con leche cruda de vaca, entera o ligeramente descremada.

Este queso presenta una forma cilíndrica, a menudo con un diámetro igual a la altura; es de gran formato y peso, oscilando este entre unos 30 y 40 kilogramos. Posee una pasta friable (desmoronable, adecuada para rallarse), ácida y con un elevado porcentaje de sal. Cuando está bien madurado presenta un color blanco-amarillento agradable y un sabor-aroma bastante pronunciado. Es un producto que goza de prestigio a nivel nacional.

### **4.5 Diagrama del proceso.**

#### **Proceso de Producción del Queso Tipo Cotija**

Recepción de leche cruda. (Controlar acidez)	La recepción de la leche bronca se realiza comúnmente entre 2 y 6 horas después de la ordeña, por eso algunas veces ya existe en ella una acidificación natural incipiente
Estandarización	Se efectúa en algunos casos, retirando un porcentaje mínimo de grasa butírica original de la leche, entre 0.3 y 0.5%
Fijación de Temperatura (30 a 35°C)	Cuando la temperatura es alta se agrega hielo a la leche recibida
Cuajado., Aproximadamente 10 a 15 ml/100 litros de cuajo 1/10,000	Se efectúa empleando cuajo líquido de marcas comerciales
Cortado o "Quebrado". Con pala de madera en cruz, corte amplio	Es aconsejable realizarlo con liras para obtener un cortado fino y evitar pérdidas de material caseínico, lo cual trasciende hasta el rendimiento y la calidad del producto
Reposo. Aproximadamente 10 minutos	
Primer Batido. Con pala aproximadamente 45 segundos	
Reposo. Aproximadamente 10 minutos	
Segundo Batido. Aproximadamente 30-45 segundos con pala.	
Reposo. Aproximadamente 10 minutos	
Desuerado	Se practica retirando el suero sobrenadante de la cuajada previamente asentada, por medio de sifoneo, por drenado o por colador interpuesto
Bolseado o Manteado. De 20 a 40 minutos	Se realiza utilizando una bolsa de algodón o de plástico y tiene por objeto desuerar la cuajada por expresión y autocompresión

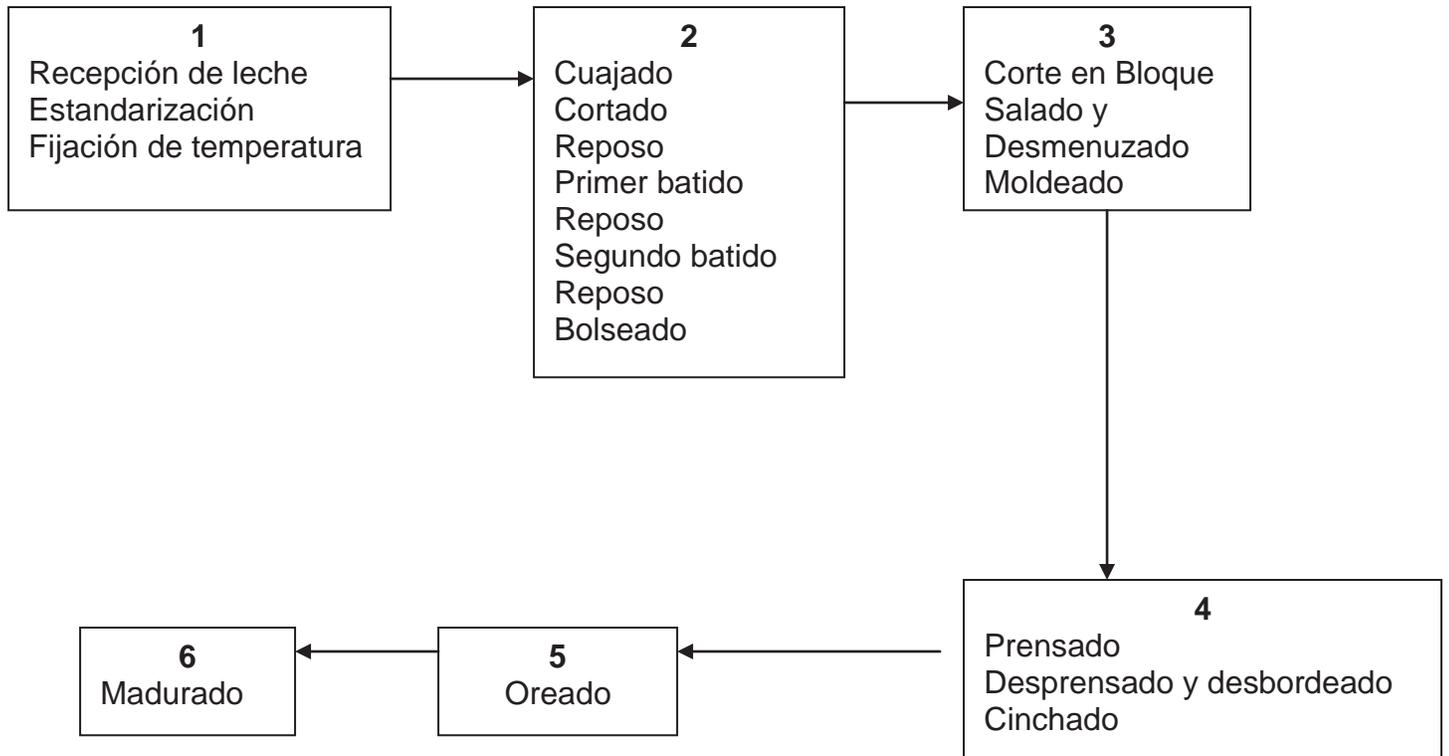
Desmenuzado y Salado. Grano tosco, aproximadamente 8% del peso de la cuajada	Son operaciones simultáneas y por lo general se hacen en artesas, bateas y mesas de madera. El salado, en especial, es una operación vital para el producto
Moldeado	Se emplean moldes de plástico, madera o acero inoxidable, regularmente con capacidad que oscila entre 20 y 30 kilogramos. En el molde se colocan, previamente, varias piezas de yute o de costal de raspa.
Escurreo sin prensado	Se realiza de 5 a 10 horas
Prensado	Tiene por objeto eliminar el suero intersticial de la masa del queso.
Desmoldeado	
Fajado	Con cinchos de metal o fibracel
Oreado	Se lleva a cabo estando cinchado el queso, tarda varios días a temperatura ambiente (entre 3 y 7 ); diariamente, o frecuentemente, se decinchan y se voltean las piezas
Desfajado	
Madurado	Empieza desde el momento del oreo, a temperatura ambiente durante varios días y continúa en cámara de refrigeración por más tiempo

Se complementa la descripción del proceso con una línea esquemática del flujo.

Controles	Pasos	Observaciones
Acidez	1.- Leche cruda.	Entera de 2 a 5 horas del ordeño
Dosis y potencia del cuajo	2.- Fijación de temperatura	30 a 35 °C
	3.- Cuajado.	15 ml de cuajo 1/10,000
	4.- Cortado.	Con pala de madera en cruz
Tiempo y vigor	5.- Reposo.	10 minutos
	6.- Primer batido.	Con pala 10 segundos
Tiempo y vigor	7.- Reposo.	10 minutos
	8.- Segundo batido	30-45 segundos
	9.- Reposo	10 minutos
Tiempo y presión manual	10.- Bolseado.	20 a 40 minutos
	11.- Corte en bloque.	6 centímetros por lado
	12.- Salado y desmenuzado.	Grano tosco 5% de la cuajada
	13.- Moldeado.	Moldes
Peso y tiempo	14.- Escurreo sin prensado.	5 a 10 horas
	15.- Prensado.	En prensa o pesos
	16.- Desprensado y desbordeado.	
	17.- Cinchado.	Con metal, o madera
Temperatura, humedad relativa y tiempo	18.- Oreado.	7 días volteando cada tres días
	19. Madurado	Mínimo tres meses

## 4.6 Diagramas de bloques.

Se estima que desde la recepción de la leche en la planta y siguiendo todos los procesos esta es el flujo de actividades por corrida productiva.



- 1.- Dos horas
- 2.- Dos horas.
- 3.- Dos Horas.
- 4.- Dos horas.

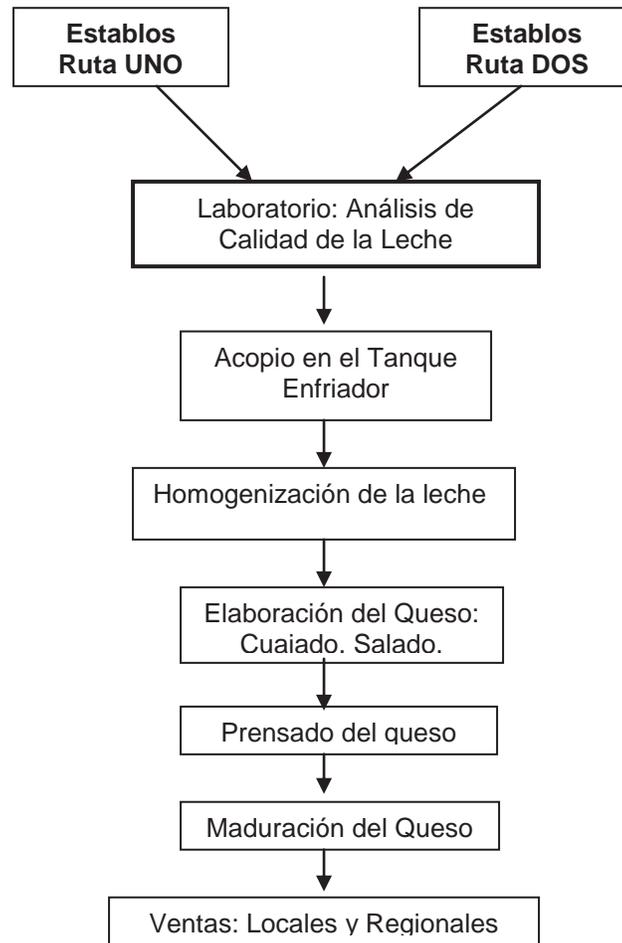
Estas partes del proceso se realizan después de deshincha y acomodar los quesos en el lugar de almacenamiento y solamente implican tiempo.

- 5.-Siete días.
- 6.- Mínimo tres meses.

De la leche que ingresa al proceso, dependiendo de la cantidad de sólidos que presente, se estima que hay una merma de volumen del 90%, puesto que se necesitan 10 litros de leche para producir un kilogramo de queso, en forma estándar.

Cuando la leche contiene mayor porcentaje de sólidos, se estima que el rendimiento es de 8.5 litros de leche por kilogramo de queso producido.

## 4.7 Diagrama de flujo general del proceso



### Cumplimiento de Normas Sanitarias, Ambientales y otras.

- LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL  
Diario Oficial de la Federación 18 de junio de 1993. Última reforma publicada DOF 16-06-2004
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-113-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. MÉTODO PARA LA CUENTA DE MICROORGANISMOS COLIFORMES TOTALES EN PLACA.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-115-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN ALIMENTOS.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-035-SSA1-1993, BIENES Y SERVICIOS. QUESOS DE SUERO. ESPECIFICACIONES SANITARIAS.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-121-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. QUESOS: FRESCOS, MADURADOS Y PROCESADOS. ESPECIFICACIONES SANITARIAS.

## **CAPÍTULO 5.- INVERSIONES, PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO.**

La inversión es un acto mediante el cual se produce el cambio de una situación inmediata y cierta a la que se renuncia, contra una esperanza que adquiere y de la cual el bien invertido es el soporte. La renuncia a la satisfacción inmediata y cierta es posible observarla en términos de desutilidad inmediata en el caso de una persona física o en términos de un gasto inmediato en caso de una empresa, como consecuencia se adquiere un determinado bien, que constituye el soporte físico de la inversión en el cual se fundamenta la esperanza de obtener en el futuro una utilidad mayor a la desutilidad o ingresos superiores al gasto.

Desde la perspectiva económica se orienta al bien en el que se materializa la inversión, la cual pertenece al grupo que configura el activo fijo y tiene una aplicación concreta en el proceso productivo de la empresa. Está conformado por todos los elementos tangibles de la empresa, estos son depreciables y serán agrupados en este sentido (Inversión Fija), además por los elementos intangibles, los cuales son amortizables (Inversión Diferida) **(González Santoyo F., Flores Romero J., Flores Romero B. (2000). Págs. 1 a 3)**

### **5.1 Infraestructura y equipo**

- **Tanque de enfriamiento de leche de 10,000 litros.** -Modelo GAMA 9-10,000Lts. 2MT

#### Construcción:

- Tina interna y revestimiento externo de acero inoxidable AISI 304.
- Evaporador Trapcold de superficie primaria total, máximo rendimiento.
- Aislamiento de gran espesor con espuma de poliuretano Ecológico.
- Man Hole con tapa estanca en AISI 304.
- Unión de descarga SMS 51 roscada con tapón.

#### Instalación Frigorífica:

- Enfriamiento sin formación de hielo, incluso por nivel de llenado bajo.
- Expansión directa.
- Cumple con norma ISO 5708 clase BII

#### Lavado.

- Lavado automático controlado para milk controller FIPO 1.
- Bajo consumo de agua y detergente.
- Bolas de lavado rotantes para conseguir elevada eficiencia de lavado.
- Opción con fase de desinfectante..

#### Instalación eléctrica.

- Control de la temperatura de la leche.
- Indicación digital de la temperatura.
- Agitación programable.
- Arranque programado de la instalación frigorífica.
- Alimentación trifásica 60 Hz.
- Programa automático de lavado.

**Precio: \$579,406.00MN**

- **Subestación eléctrica:**

- Un transformador trifásico de 30 KVA 13200-220/127V
- Una acometida.
- Instalación del servicio de energía eléctrica en el edificio.

**Costo: \$130,000.00**

- **Construcciones.**

Concepto	Importe
CAP. 01 TRABAJOS PRELIMINARES	3,168.00
CAP 02 EXCAVACIÓN	3,885.13
CAP. 03 CIMENTACIÓN	52,181.94
CAP. 04 DRENAJE	8,300.00
CAP. 05 ESTRUCTURA	175,188.81
CAP 06 AZOTEA	65,451.73
CAP. 07 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	12,070.00
CAP.08 INSTALACIÓN HIDRÁULICA	12,070.00
CAP. 09 APLANADOS Y RECUBRIMIENTOS	95,990.34
CAP. 10 HERRERÍA	25,610.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 449,395.94.</b>

## 5.2 Presupuestos y programa de inversiones y fuentes de financiamiento.

Activos Fijos: Son activos de vida relativamente larga, con que la empresa cuenta para usarlos en la producción o venta de otros activos o servicios. **(Pyle W., Arch White J. 1985. Pág. 57)**. Están integrados por todos aquellos recursos de que dispone la entidad para la realización de sus fines, los cuales deben representar beneficios económicos futuros fundadamente esperados y controlados por una entidad económica, provenientes de transacciones o eventos realizados, identificables y cuantificables en unidades monetarias. **(Romero López J. 1995. Pág. 70)**

### Inversión Fija

	Descripción	Cantidad	PU	Costo
1	Tanque Enfriador de 10,000 litros	1	579,406.00	579,406.00
4	Acometida Eléctrica y transformador de 30 KVA	1	130,000.00	130,000.00
5	Rehabilitación del Centro de Acopio	1	449,395.00	449,395.00
			<b>Total</b>	<b>1,158,801.00</b>

Los Activos Intangibles Son activos que no tienen naturaleza física. Su valor se deriva de los derechos que confieren por su posesión. **(Pyle W., Arch White (1985) Pág. 57)**

### Inversión Diferida

	Descripción	Costo
1	Gastos de Organización	5,000.00
2	Estudios y Proyectos	20,000.00
4	Instalación de Maquinaria	35,000.00
		<b>\$60,000.00</b>

La Teoría Financiera moderna pugna, entre otras cosas por la asignación eficiente de los recursos financieros de la empresa en aquellos activos que sean necesarios para la realización de la actividad productiva, con el fin de contribuir desde una perspectiva financiera, a la consecución del objetivo general a largo plazo de la empresa. **(González Santoyo F., Flores Romero J., Flores Romero B. (2000). Pág. 6)**

### Esquema de Financiamiento de las Inversiones

	Alianza para el Campo	Productores	Total	%
Inversión Fija	579,401.00	579,401.00	1,158,802.00	90.00
Inversión Diferida	0.00	60,000.00	60,000.00	4.60
Capital de Trabajo	0.00	68,538.00	68,538.00	5.40
<b>Totales</b>	<b>\$ 579,401.00</b>	<b>\$ 707,939.00</b>	<b>\$ 1,287,340.00</b>	<b>100 %</b>



## CAPÍTULO 6.- EVALUACIÓN ECONÓMICA.

La Contabilidad Financiera es una técnica que se utiliza para producir sistemáticamente y estructuradamente información cuantitativa expresada en unidades monetarias de las transacciones que realiza una entidad económica y de ciertos eventos económicos identificables y cuantificables que la afectan, con el objeto de facilitar a los diversos interesados el tomar decisiones en relación con dicha entidad económica. (Romero López J. 1995. Pág. 18)

### 6.1 Programa de ventas (ingresos)

#### En volumen (Kilogramos)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Queso Tipo Cotija	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000

#### En Unidades Monetarias (Pesos)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Queso Tipo Cotija	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000

## 6.2 Costos Totales (Producción y Administración)

Rubro/Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leche Fluida	3,375,000	3,375,000	3,375,000	3,375,000	3,375,000	3,375,000	3,375,000	3,375,000	3,375,000	3,375,000
Sal	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Cuajo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cubierta Queso	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Operario	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400
Receptor	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400
Fleteros	124,800	124,800	124,800	124,800	124,800	124,800	124,800	124,800	124,800	124,800
Gerente	93,600	93,600	93,600	93,600	93,600	93,600	93,600	93,600	93,600	93,600
Auxiliar de Contabilidad	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400
Vendedor	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400	62,400
Energía Eléctrica	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049	4,049
Agua	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Gasolina	20,250	20,250	20,250	20,250	20,250	20,250	20,250	20,250	20,250	20,250
Gas	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Papelaría	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Teléfono	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Internet	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Mantenimiento Maquinaria	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Promoción	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Depreciación. y Amortiz.	82,031	82,031	82,031	82,031	82,031	82,031	82,031	82,031	82,031	82,031
<b>Total</b>	<b>4,170,331</b>									

### 6.3 Flujo de efectivo mensual y determinación de capital de trabajo

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
% de ventas al mes	0%	0%	0%	85%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ingresos	0	0	0	171,635	201,923	201,923	201,923	201,923	201,923	201,923	201,923	201,923
Costos de producción	12,000	12,000	12,000	128,295	148,817	148,817	148,817	148,817	148,817	148,817	148,817	148,817
Materias primas y materiales	0	0	0	110,762	130,308	130,308	130,308	130,308	130,308	130,308	130,308	130,308
Material de empaque	0	0	0	490	577	577	577	577	577	577	577	577
Mano de obra	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Refacciones y mantenimiento	0	0	0	1,308	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538
Otros requerimientos	0	0	0	3,735	4,394	4,394	4,394	4,394	4,394	4,394	4,394	4,394
Gastos de administración	10,846	10,846	10,846	11,337	11,423	11,423	11,423	11,423	11,423	11,423	11,423	11,423
Sueldos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos generales	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846	1,846
Gastos de ventas	0	0	0	490	577	577	577	577	577	577	577	577
Caja chica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Total de costos y gastos	22,846	22,846	22,846	139,631	160,240	160,240	160,240	160,240	160,240	160,240	160,240	160,240
Saldo	-22,846	-22,846	-22,846	32,003	41,683	41,683	41,683	41,683	41,683	41,683	41,683	41,683
Flujo acumulado	-22,846	-45,692	-68,538	-36,535	5,148	46,830	88,513	130,196	171,878	213,561	255,244	296,926
	<b>Capital de trabajo.</b>											
											<b>-68,538</b>	

#### 6.4 Punto de equilibrio.

Tipo de costo	Costos fijos	Costos Variables	TOTAL
<b>Ingresos por ventas</b>			5,250,000
<b>Costos de producción</b>			
Materias Primas		3,388,000	3,388,000
Material de empaque		15,000	15,000
Mano de obra		312,000	312,000
Refacciones y mantenimiento		40,000	40,000
Otros requerimientos		114,250	114,250
Depreciaciones y amortizaciones	80,787		80,787
<b>Gastos de administración</b>			
Sueldos	156,000		156,000
Gastos generales	48,000		48,000
Gastos de ventas		15,000	15,000
Depreciaciones y amortizaciones	1,294		1,294
Total	286,081	3,884,250	4,170,331
Punto de Equilibrio	<b>En Ventas</b>	<b>\$ 1,099,706</b>	
	<b>En Porcentaje</b>	<b>21%</b>	

**Cálculo de depreciaciones y amortizaciones en el área de producción**

Tipo de Inversión	Valor de la adquisición	Vida útil	Valor de salvamento	Depreciación anual
<b>Depreciaciones</b>				79,037
Construcciones del área de producción	404,456	33	20,223	11,643
Maquinarias y equipos	579,406	10	28,970	55,044
Subestación eléctrica	130,000	10	6,500	12,350
<b>Amortizaciones</b>				1,750
Instalación de maquinarias	35,000	20	1750	1,750
Total de depreciaciones y amortizaciones.				<b>\$80,787.00</b>

**Cálculo de depreciaciones y amortizaciones en el área de administración.**

Tipo de Inversión	Valor de adquisición	Vida útil	Valor de salvamento	Depreciación anual
<b>Depreciaciones</b>				1,294
Construcciones	44,940	33	2,247	1,294
<b>Amortizaciones</b>				0
Gastos de organización	5,000	20	250	0
Estudios y proyectos	20,000	20	1,000	0
Total de depreciaciones y amortizaciones				<b>\$1,294 .00</b>

## 6.5 Estado de Resultados.

El Estado de Resultados muestra la ganancia o pérdida incurrida en el negocio durante el periodo, enumerando los ingresos obtenidos, enumerando la suma de los gastos incurridos y mostrando mediante una resta, los gastos de los ingresos, los resultados positivos o la pérdida neta. **(Pyle W., Arch White (1985) Pág.55)**. Es un estado financiero que muestra los ingresos, identificados con sus costos y gastos correspondientes y, como resultado de tal enfrentamiento, la utilidad o pérdida neta del periodo contable. **(Romero López J. (1995) Pág.18.)**

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000
<b>Costos de producción</b>	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037
Materias primas y materiales	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000
Material de empaque	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Mano de obra	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000
Refacciones y mantenimiento	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Otros requerimientos	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250
Depreciaciones y amortizaciones	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787
<b>Utilidad de operación</b>	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963
<b>Gastos de administración</b>	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294
Sueldos	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000
Gastos generales	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Gastos de ventas	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Depreciaciones y amortizaciones	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669
Impuesto sobre la Renta	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291
Reparto de utilidades	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967
<b>UTILIDAD NETA</b>	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412

## 6.6 Estado de Origen y Aplicación de los Recursos

Año	0	1	2	3	4	5	Liquidación
<b>FUENTES</b>	1,218,801	766,030	697,492	697,492	697,492	697,492	736,008
Socios	639,401	68,538					736,008
Alianza para el Campo	579,401						
Utilidad Neta	x	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	
Depreciaciones y amortizaciones	x	82,081	82,081	82,081	82,081	82,081	
<b>USOS</b>	1,218,801	68,538					
Inversión Fija	1,158,801						
Inversión Diferida	60,000						
Retorno del Capital de Trabajo		68,538					
<b>SALDO</b>		697,492	697,492	697,492	697,492	697,492	736,008
Reserva legal	x	30,771	30,771	30,771	30,771	30,771	
<b>DIVIDENDO A SOCIOS</b>		666,722	666,722	666,722	666,722	666,722	736,008

**6.7 Análisis de Rentabilidad.** Es necesario evaluar cada una de las múltiples posibilidades de inversión que se le presentan a la empresa en un momento determinado de tiempo. Las razones que motivan la necesidad de realizar una evaluación de los proyectos de inversión son: a).- La existencia de limitaciones técnicas de incompatibilidad o de exclusión entre los proyectos y b).- La existencia de restricciones financieras que imposibiliten la realización de todos aquellos proyectos valorados como rentables.

La evaluación de los proyectos hay que sintetizarla en una sola magnitud que sea capaz de reflejar la conveniencia que para la empresa supondría la realización o no del proyecto. En la mayoría de los casos es usada la rentabilidad como indicador para medir la bondad o no de un proyecto de inversión. **(González Santoyo F., Flores Romero J., Flores Romero B. (2000). Págs. 6 a la 10)**

**6.7.1 Flujo de Fondos.** Como requerimiento previo para la aplicación de cualquier criterio de evaluación de proyectos de inversión, se deberá determinar el flujo de fondos en el horizonte de planeación del proyecto. **(González Santoyo F., Flores Romero J., Flores Romero B. (2000). Pág. 10).** El Flujo de Fondos Futuro representa una cantidad de dinero incierta que la empresa espera obtener como diferencia entre los ingresos y gastos en un momento futuro de la vida de la inversión. **(González Santoyo F., Flores Romero B. (2000). Pág. 9).** Para solucionar ciertos inconvenientes derivados de una concepción inicial estática, se ha redefinido la manera de utilizar las cifras que constituyen este flujo mediante la actualización de estas descontándolas a valor presente.

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000
<b>Costos de producción</b>	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037
Materias primas y materiales	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000
Material de empaque	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Mano de obra	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000
Refacciones y mantenimiento	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Otros requerimientos	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250
Depreciaciones y amortizaciones	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787
<b>Utilidad de operación</b>	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963
<b>Gastos de administración</b>	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294
Sueldos	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000
Gastos generales	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Gastos de ventas	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Depreciaciones y amortizaciones	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669
Impuesto sobre la Renta	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291
Reparto de utilidades	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967
<b>UTILIDAD NETA</b>	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412

**6.8. Periodo de Recuperación del Capital. (Descontado).** Se define como el periodo de tiempo que transcurre hasta que los flujos de fondos permiten recuperar la Inversión Total Inicial y amortizar, en su caso, los flujos de fondos negativos que pueden producirse en el horizonte de planeación o vida útil del proyecto.

El Periodo de Recuperación del Capital se expresa en las unidades de tiempo usadas en el horizonte de planeación del proyecto (meses, días, años) y realiza una medición de la liquidez de un proyecto de inversión **(González Santoyo F., Flores Romero J., Flores Romero B. (2000). Págs. 10 a 13). (González Santoyo F., Flores Romero B. (2000). Pág. 15)**

Año	FF	Factor al 18%	Actualizado
0	-1,287,340	1	-1,287,340
1	615,412	0.847	521,254
2	615,412	0.718	441,866
3	615,412	0.609	374,786
4	615,412	0.516	317,553
5	615,412	0.437	268,935
6	615,412	0.37	227,702
7	615,412	0.314	193,239
8	615,412	0.266	163,700
9	615,412	0.225	138,468
10	615,412	0.191	117,544
<b>FFt</b>			<b>\$1,477,706.00</b>

Para su cálculo se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$PRC = \frac{I_T}{A}$$

$$A = \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] FF_T$$

**Siendo A=328,868.19 y el PRC=1'287,340/328,868.19**

**PRC=3.91 CICLOS**

### 6.9 Valor Actual Neto. (VAN)

También denominado Valor Capital de la Inversión, y es la suma de todos los flujos de fondos actualizados al momento inicial a una tasa de actualización o descuento. La tasa de actualización usada es en general el costo medio ponderado del capital, la TREMA u otros, con el objeto de verificar si el proyecto, durante un periodo de tiempo, es capaz de retomar unos flujos tales que permitan a la empresa recuperar la inversión y pagar a quienes aportan el capital la renta que ellos exigen para quedar compensados por su aportación. **(González Santoyo F., Flores Romero J., Flores Romero B. (2000). Págs. 20 y 21).**

Año	FF	Factor al 18%	Actualizado
0	-1,287,340	1	-1,287,340
1	615,412	0.847	521,254
2	615,412	0.718	441,866
3	615,412	0.609	374,786
4	615,412	0.516	317,553
5	615,412	0.437	268,935
6	615,412	0.37	227,702
7	615,412	0.314	193,239
8	615,412	0.266	163,700
9	615,412	0.225	138,468
10	615,412	0.191	117,544

**Total positivos 2,765,046.00**  
**VAN \$1,477,706.00**

Para su cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$VAN = -IT + \sum_{j=1}^n \frac{FF_j}{(1+i)^j}$$

$$VAN = -1'287.340 + 2'765,046$$

$$VAN = \$1'477,706.00$$

### 6.10. Tasa Interna de Retorno. (TIR)

Se define como aquella tasa de actualización o de descuento que hace cero la rentabilidad absoluta neta de la inversión. Es decir, aquella tasa de descuento que iguala el valor actual de los flujos de fondos positivos con el valor actual de los flujos de fondos negativos, incluida la inversión inicial. (González Santoyo F., Flores Romero J., Flores Romero B. (2000). Pág. 29).

Desde una perspectiva financiera, el criterio de la TIR proporciona una medida de rentabilidad relativa bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto o sea la eficiencia por peso invertido en el proyecto.

Año	FF	Factor 18%	Actualización 18%	Factor 54%	Actualización 54%
0	-1,287,340	1	-1,287,340	1	-1,287,340
1	615,412	0.847	521,254	0.649	399,402
2	615,412	0.718	441,866	0.422	259,704
3	615,412	0.609	374,786	0.274	168,623
4	615,412	0.516	317,553	0.178	109,543
5	615,412	0.437	268,935	0.115	70,772
6	615,412	0.370	227,702	0.075	46,156
7	615,412	0.314	193,239	0.049	30,155
8	615,412	0.266	163,700	0.032	19,693
9	615,412	0.225	138,468	0.021	12,924
10	615,412	0.191	117,544	0.013	8,000
Total	4,866,780		1,477,706	<b>TIR</b>	<b>50%</b>

Para su cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$TIR \Rightarrow i_1 + (i_2 - i_1) \left[ \frac{\sum_{t=0}^n FF \oplus}{\sum_{t=0}^n FF \oplus + (-\sum_{t=0}^n FF -)} \right]$$

### 6.11 Relación Beneficio/Costo. (B/C)

Este indicador financiero mide la relación o nivel en que el beneficio traído a valor presente es mayor que el costo e inversión traídos a valor presente y viceversa. Es usado para comparar las veces que el beneficio es mayor que la inversión y pérdidas si existiesen en el plan del proyecto. (González Santoyo F., Flores Romero B. (2000). Pág. 20).

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{FF_t \text{ (positivos)}}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{FF_t \text{ (negativos)}}{(1+i)^t}}$$

Año	FF	Factor al 18%	Actualizado
0	-1,287,340	1	-1,287,340
1	615,412	0.847	521,254
2	615,412	0.718	441,866
3	615,412	0.609	374,786
4	615,412	0.516	317,553
5	615,412	0.437	268,935
6	615,412	0.370	227,702
7	615,412	0.314	193,239
8	615,412	0.266	163,700
9	615,412	0.225	138,468
10	615,412	0.191	117,544
<b>FF positivos</b>			<b>\$2,765,046.00</b>

**B/C=2'765,046.00/1,287,340.00**

**B/C=2.15 VECES**

### 6.12 Rendimiento Unitario sobre la Inversión. (RUSI).

Esta técnica no se emplea hoy día en nuestro país, sin embargo es importante hacer uso de ella, debido a que proporciona mayor información para el tomador de decisiones. Este indicador mide la eficiencia en unidades monetarias por unidad de la inversión en términos relativos. (González Santoyo F., Flores Romero B. (2000). Pág. 20).

$$RUSI = \left[ \frac{\sum_{t=1}^n \frac{FF_t}{(1+i)^t}}{I_T} \right] - 1$$

Año	FF	Factor al 18%	Actualizado
0	-1,287,340	1	-1,287,340
1	615,412	0.847	521,254
2	615,412	0.718	441,866
3	615,412	0.609	374,786
4	615,412	0.516	317,553
5	615,412	0.437	268,935
6	615,412	0.370	227,702
7	615,412	0.314	193,239
8	615,412	0.266	163,700
9	615,412	0.225	138,468
10	615,412	0.191	117,544
<b>FF positivos</b>			<b>\$2,765,046.00</b>

$$RUSI = 2'765,046 / 1'287,340 = 3.15$$

CRITERIO	INDICADOR	UNIDAD	DECISIÓN
VAN	1,477,706.00	\$	Aceptar el proyecto
TIR	50	%	Aceptar el proyecto
B/C	2.15	Veces	Aceptar el proyecto
RUSI	3.15	\$	Aceptar el proyecto
PRC	3.91	Ciclos	Aceptar el proyecto

### 6.13 Análisis de sensibilidad.

Se han manejado tres escenarios posibles:

- El Primero contempla una reducción de ventas en un 15% por contracción de mercado
- El Segundo prevé un aumento en el costo de los insumos en un 5%
- El Tercero supone una disminución del precio de venta en un 5% por un incremento en la oferta

Escenarios	TIR	VAN	Utilidad Neta	P. de Equilibrio %	P. de Equilibrio \$
Escenario UNO	40%	\$654,005	\$467,261	26%	\$1'154,421
Escenario DOS	43%	\$754,383	\$505,138	24%	\$1'281,191
Escenario TRES	40%	\$650,097	\$465,787	26%	\$1'293,295

### Escenario UNO.- Contempla una reducción de ventas en un 15% por contracción de mercado

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>	4,462,500	4,462,500	4,462,500	4,462,500	4,462,500	4,462,500	4,462,500	4,462,500	4,462,500	4,462,500
<b>Costos de producción</b>	3,422,449	3,422,449	3,422,449	3,422,449	3,422,449	3,422,449	3,422,449	3,422,449	3,422,449	3,422,449
Materias primas y materiales	2,879,800	2,879,800	2,879,800	2,879,800	2,879,800	2,879,800	2,879,800	2,879,800	2,879,800	2,879,800
Material de empaque	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750	12,750
Mano de obra	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000
Refacciones y mantenimiento	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Otros requerimientos	97,113	97,113	97,113	97,113	97,113	97,113	97,113	97,113	97,113	97,113
Depreciaciones y amortizaciones	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787
<b>Utilidad de operación</b>	1,040,051	1,040,051	1,040,051	1,040,051	1,040,051	1,040,051	1,040,051	1,040,051	1,040,051	1,040,051
<b>Gastos de administración</b>	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294
Sueldos	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000
Gastos generales	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Gastos de ventas	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Depreciaciones y amortizaciones	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	819,757	819,757	819,757	819,757	819,757	819,757	819,757	819,757	819,757	819,757
Impuesto sobre la Renta	270,520	270,520	270,520	270,520	270,520	270,520	270,520	270,520	270,520	270,520
Reparto de utilidades (10 %)	81,976	81,976	81,976	81,976	81,976	81,976	81,976	81,976	81,976	81,976
<b>UTILIDAD NETA</b>	\$ 467,261	\$ 467,261	\$ 467,261	\$ 467,261	\$ 467,261	\$ 467,261	\$ 467,261	\$ 467,261	\$ 467,261	\$ 467,261

**Escenario DOS.-Prevé un aumento en el costo de los insumos en un 5%**

<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Ingresos</b>	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000
<b>Costos de producción</b>	4,143,499	4,143,499	4,143,499	4,143,499	4,143,499	4,143,499	4,143,499	4,143,499	4,143,499	4,143,499
Materias primas y materiales	3,557,400	3,557,400	3,557,400	3,557,400	3,557,400	3,557,400	3,557,400	3,557,400	3,557,400	3,557,400
Material de empaque	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750
Mano de obra	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600	327,600
Refacciones y mantenimiento	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Otros requerimientos	119,963	119,963	119,963	119,963	119,963	119,963	119,963	119,963	119,963	119,963
Depreciaciones y amortizaciones	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787
<b>Utilidad de operación</b>	1,106,501	1,106,501	1,106,501	1,106,501	1,106,501	1,106,501	1,106,501	1,106,501	1,106,501	1,106,501
<b>Gastos de administración</b>	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294
Sueldos	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000
Gastos generales	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Gastos de ventas	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Depreciaciones y amortizaciones	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	886,207	886,207	886,207	886,207	886,207	886,207	886,207	886,207	886,207	886,207
Impuesto sobre la Renta	292,448	292,448	292,448	292,448	292,448	292,448	292,448	292,448	292,448	292,448
Reparto de utilidades (10 %)	88,621	88,621	88,621	88,621	88,621	88,621	88,621	88,621	88,621	88,621
<b>UTILIDAD NETA</b>	\$ 505,138	\$ 505,138	\$ 505,138	\$ 505,138	\$ 505,138	\$ 505,138	\$ 505,138	\$ 505,138	\$ 505,138	\$ 505,138

**Escenario TRES.- Supone una disminución del precio de venta en un 5% por un incremento en la oferta**

<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Ingresos</b>	4,987,500	4,987,500	4,987,500	4,987,500	4,987,500	4,987,500	4,987,500	4,987,500	4,987,500	4,987,500
<b>Costos de producción</b>	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037
Materias primas y materiales	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000	3,388,000
Material de empaque	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Mano de obra	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000	312,000
Refacciones y mantenimiento	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Otros requerimientos	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250	114,250
Depreciaciones y amortizaciones	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787	80,787
<b>Utilidad de operación</b>	1,037,463	1,037,463	1,037,463	1,037,463	1,037,463	1,037,463	1,037,463	1,037,463	1,037,463	1,037,463
<b>Gastos de administración</b>	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294
Sueldos	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000
Gastos generales	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Gastos de ventas	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Depreciaciones y amortizaciones	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294	1,294
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	817,169	817,169	817,169	817,169	817,169	817,169	817,169	817,169	817,169	817,169
Impuesto sobre la Renta	269,666	269,666	269,666	269,666	269,666	269,666	269,666	269,666	269,666	269,666
Reparto de utilidades (10 %)	81,717	81,717	81,717	81,717	81,717	81,717	81,717	81,717	81,717	81,717
<b>UTILIDAD NETA</b>	\$ 465,787	\$ 465,787	\$ 465,787	\$ 465,787	\$ 465,787	\$ 465,787	\$ 465,787	\$ 465,787	\$ 465,787	\$ 465,787

# CAPÍTULO 7.- ORGANIZACIÓN.

## 7.1 Antecedentes

En la Ciudad de Coalcomán de Vázquez Pallares, después de haber trabajado durante algunos años en diferentes tentativas de organización, un grupo de productores agropecuarios del mismo municipio se constituyó en una figura jurídica a la que denominaron “LADECOL” Sociedad de Producción Rural de Relaciones Ilimitadas, con la finalidad de mejorar las condiciones de producción y comercialización de los productos derivados de la leche que ellos producen. Siendo su domicilio social en la calle Santa María N° 55 del Fraccionamiento Santa María de la Ciudad de Coalcomán, Michoacán.

Los objetos de la sociedad son los siguientes:

- 1.- Realizar actividades de producción, industrialización y comercialización de productos lácteos.
- 2.- Mejorar las condiciones productivas, sociales, económicas de sus asociados.
- 3.- Gestionar y contratar con Instituciones de crédito Nacionales y Extranjeras la obtención de créditos de Avío y Refaccionarios que se requieran para sus necesidades.
- 4.- Garantizar y avalar los créditos que sus socios puedan obtener directamente con instituciones financieras.
- 5.- Operar fondos, cajas de ahorro y demás instrumentos financieros que apoyen las actividades productivas o de servicio que realice la sociedad.
- 6.- Establecer convenios de asociación y participación con organismos económicos y sociales; del Sector Público, Social o Privado.
- 7.- Adquirir, disponer, arrendar, rentar y operar todos los establecimientos, instalaciones, bienes muebles e inmuebles necesarios para la realización de sus fines, tener y operar agencias, sucursales, plantas de almacenamiento y conservación y corresponsalías en cualquier área del territorio nacional.
- 8.- Establecer convenios de capacitación, asesoría técnica e intercambio con instituciones Académicas, Públicas, Sociales y Privadas, Nacionales o Extranjeras.
- 9.- Celebrar toda clase de actos, convenios y contratos que se relacionan con su objeto social.
- 10.- Las demás que señalen las Leyes, así como las que tiendan al mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y productivas de los socios.

Además aprovechando la oportunidad que en mes de Julio del año 2007, la región en la que están asentados ha recibido la Declaración de Actividad Orgánica Sierra, avalada por la empresa **Bioagricert México**, la cual se refiere a que la producción por cosecha silvestre, por cosecha ecocompatible, productos de ganado conducidos por prácticas de ganado extensivo con respecto a las zonas de pastoreo y productos de la agricultura, todas las producciones están conformes con los estándares internacionales de la agricultura orgánica y pueden ser vendidos como “**Agricultura Orgánica de la Costa Sierra**”, incluyendo los municipios de Lázaro Cárdenas, Aquila, Coahuayana, Arteaga, Tumbiscatío, Coalcomán y Chinicuilá.

## 7.2 Tipo de constitución de la organización

Es un grupo de trabajo que ha decidido evolucionar estableciendo una figura jurídica para su organización, decidiendo formar una SPR de RI a la que han denominado "LADECOL", con la cual se encuentran en mejores condiciones para acceder a los mercados y a los apoyos a las que estos tipos de organizaciones de productores tienen posibilidades de lograr.

## 7.3 Consejo Directivo

La máxima autoridad es la Asamblea General de Socios, que se integra con todos los socios, los cuales tendrán derecho a un solo voto. Los acuerdos que en ella se tomen obligan a los órganos y a todos los socios incluyendo a los ausentes, disidentes e incapacitados, quien nombrará un consejo de administración y Vigilancia; así como los técnicos administrativos.

**Presidente: FELIPE ESPINOZA MUNGUÍA.** Tendrá las siguientes facultades:

- Ejercer actos de dominio para los cuales haya sido facultado por la asamblea general.
- Representar al grupo ante particulares, toda clase de autoridades administrativas, judiciales, del trabajo, del Municipio, de los Estados o ante autoridades Federales con el poder más amplio para pleitos y cobranzas y actos de administración...
- Suscribir títulos de crédito a nombre y por cuenta del grupo, así como los contratos en virtud de los cuales la misma se allegue de recursos.
- Estudiar conjuntamente la institución que lo acredite, los planes de operación y de trabajo para someterlos a la resolución de la asamblea general.
- Presidir con derecho a voto de calidad las asambleas del grupo, así como en las reuniones de la Mesa Directiva.
- Llevar la firma social en materia de otorgamientos de crédito al grupo.
- Guardar y manejar los fondos y todo equipo y materiales necesarios para el manejo de las explotaciones de los recursos mancomunados con el tesorero.
- Suscribir en unión con el tesorero los certificados y/o bonos de aportación del grupo.
- Llevar a cabo todas las demás actividades que la Asamblea General tenga a bien delegarle

**Secretario: CRISPIN BARAJAS CASTAÑEDA.** Le corresponde:

- Asentar los acuerdos tomados por la asamblea general o por la Mesa Directiva en el libro de actas y de acuerdos; así como cualquier otra comisión que se le confiera para el mejor desempeño de sus funciones.

**Tesorero: SALVADOR MAGALLON RAMOS.** Le corresponde:

- Suscribir en unión con el Presidente los certificados y/o bonos de aportación, llenar o vigilar el orden de los libros de contabilidad del grupo, así como realizar las comisiones que el grupo le delegue para el mejor y más eficaz desempeño de sus funciones.
- Guardar y manejar los fondos y todo tipo de materiales necesarios para el manejo de las aportaciones y de los recursos, en unión con el presidente.
- Presentar a ala asamblea general un informe semestral de ingresos y egresos de la sociedad.

## 7.4 Perfil requerido y capacidades de los directivos y operadores

La fuente de una buena administración está en la imaginación de los líderes, personas que formulan nuevas visiones y las manifiestan con un alto grado de destreza. **Zamudio y Hernández (2004)**

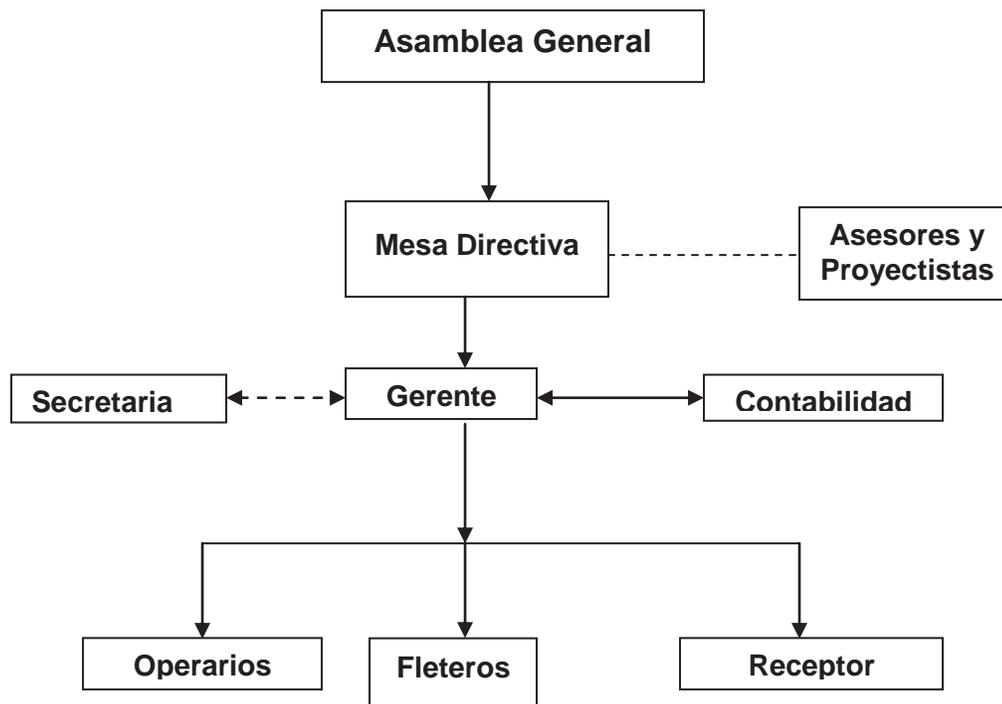
- El Presidente debe tener capacidad de convocatoria y conciliación, facilidad de palabra, gozar de buen prestigio entre su comunidad, además de contar experiencia en la administración de organizaciones, con capacidad de juicio suficiente para tomar decisiones importantes y ser capaz de realizar actividades de gestoría eficientes.
- El Secretario debe tener capacidad de convocatoria, facilidad de redactar los documentos que se requieran para las reuniones y para los trámites oficiales. Tener buen prestigio entre los miembros de la comunidad.
- El Tesorero debe ser una persona de probada honradez, con conocimientos contables para hacer presupuestos y conocer el manejo de las cuentas bancarias.

Las personas que se encarguen de las diversas áreas del proceso deberán ser honestas y responsables, con conocimientos suficientes sobre el manejo de la maquinaria y equipos usados durante el proceso de acopio de leche y comercialización.

El encargado del área administrativa deberá tener capacidades contables, organizativas y de planeación de actividades, suficientes para realizar los planes de la empresa.

En el área de comercialización y promoción se requerirá personal con visión para generar estrategias que permitan la captación suficiente de productores que lleven su producción láctea a esta empresa para generar el volumen de operaciones que garanticen la viabilidad económica de la organización.

### Organigrama de la empresa



La Mesa Directiva y la Gerencia estarán apoyadas por un cuerpo de asesores y proyectistas, los que serán contratados en forma externa de acuerdo a los proyectos específicos que se vayan realizando.

El gerente será apoyado por una secretaria, la cual llevará la agenda de la empresa, la nómina del personal y todos los asuntos que requieran el acopio y análisis de información del desempeño de las actividades.

El Departamento de Contabilidad será el encargado de llevar el registro de las operaciones comerciales y del cumplimiento de los pagos y cobros que se originen por las operaciones comerciales de la empresa, asimismo de manejar los recursos financieros de la misma y de mantener al día los estados financieros para informar al consejo directivo.

Se requerirán tres operarios para la realización de los procesos de manejo de la leche y la elaboración de quesos, dos fleteros que cubrirán dos rutas para la recolección de leche y un encargado del acopio.

## 7.5 Relación de socios.

- 1.- Servando Ascary Ramírez Moreno.
- 2.- Bartolo Ávila Ávila.
- 3.- José Luíz Paz Madrigal.
- 4.-Antonio Mendoza Contreras.
- 5.- Gildardo Mendoza Mendoza.
- 6.- Octaviano Moreno Ramos.
- 7.- J. Jesús Ramírez Moreno.
- 8.- Felipe Espinoza Munguía.
- 9.- Salvador Magallón Ramos
- 10.- Emiliano Moreno Magallón.
- 11.- Santiago Enrique Contreras Moreno.
- 12.- Crispín Barajas Castañeda.
- 13.- Agustín Bautista Espinoza.
- 14.- Emiliano Mendoza Castillo.
- 15.- Amando Oseguera Álvarez

## 7.6 Inventario de Activos Fijos de los socios.

	Nombre	Predio	Has. Temp.	Has Riego	Cabezas Bovino
1	Salvador Magallón Ramos	El Izote del Naranja	162	0	112
2	Emiliano Moreno Magallón	Carricitos	36	7	55
3	Emiliano Mendoza Castillo	La Sania y Los Ranchos	70	10	45
4	Santiago E. Contreras Moreno	Chipiahui	210	5	168
5	Gildardo Mendoza Mendoza	La Presa Maruatilla	160	0	60
6	Antonio Mendoza Contreras	Salitrillos	196	4	32
7	Bartolo Ávila Ávila	Las Agüitas	237	0	62
8	Felipe Espinoza Munguía	Camichines	90	5	58
9	Crispín Barajas Castañeda	La Lobera	130	8	98
10	Agustín Bautista Espinoza	El Algodón	74	0	37
11	J. Jesús Ramírez Moreno	Maruata	198	10	83
12	Amando Oseguera Álvarez	La Parota	70	0	34
13	José Luíz Paz Madrigal	Sauces y Tamacuas	255	10	51
14	Octaviano Moreno Ramos	La Yerbabuena	80	3	112
15	Servando Ascary Ramírez Moreno	Maruata	306	7	93
		<b>Totales</b>	<b>2,274</b>	<b>70</b>	<b>1,100</b>

La cultura organizativa de la SPR de RI LEDECOL, está explicitada en los siguientes conceptos:

**Misión:** “Constituirnos como los productores y prestadores de servicios agropecuarios más eficiente de la región, generando bienestar a las familias de nuestros socios mediante la comercialización exitosa de nuestros productos, la prestación de los servicios de asistencia técnica más apropiados, la asociación más conveniente con las diversas instituciones y la utilización de créditos para la inversión más cómodos, para lograr la capitalización de nuestras unidades productivas”

**Visión:** “Capitalizar a todas las unidades productivas de los socios, producir con tecnologías apropiadas para la sustentabilidad y comercializar con ventajas competitivas la totalidad de nuestra producción pecuaria”

## RESULTADOS.

Después de haber sido aprobado un proyecto productivo que fue presentado ante la SAGARPA, dentro del programa Alianza para el Campo, en la población de Coalcomán, se construyó un centro de acopio de leche, en el que será depositada la producción lechera de los quince socios que conforman la SPR de RI LADECOL.

Se realizó la adquisición de un tanque enfriador de 10,000 litros, de capacidad en donde se mantendrá en condiciones favorables la producción de una semana, para proceder de acuerdo a las condiciones de mercado, a su comercialización como leche fluida o a la elaboración de queso tipo Cotija y a la obtención de crema.

Se requirió una inversión fija del orden de \$ 1'158,802.00, los cuales se destinaron a la adquisición del tanque y a la construcción de la infraestructura necesaria para albergarlo, una inversión diferida de \$60,000.00 y un capital de trabajo de \$68,538.00.

Dentro del esquema de financiamiento de las inversiones, los productores aportaron la cantidad de \$707,939.00 y el gobierno \$579,401.00

Con la implementación de este proyecto se garantiza la comercialización exitosa de 75,000 kilogramos de queso tipo Cotija, anuales.

Se generaron siete empleos fijos y se calcula que 50 indirectos en toda la cadena productiva.

Se ha calculado una **TIR de 50%**, una **VAN de \$1'477,706.00**, una relación **Beneficio/Costo de 2.15** veces y el **Punto de Equilibrio** se alcanza con el **21%** de operación de la planta y con un volumen de ventas de **\$ 1'099,706.00**. El Periodo de Recuperación del Capital se estima en **3.91** ciclos.

El grupo ha aprovechado la oportunidad de mejorar sus condiciones de oferta de productos agropecuarios puesto que la región a la que pertenecen sus municipios, en el mes de Julio del año 2007, recibe la Declaración de Actividad Orgánica Sierra Costa, avalada por la empresa Bioagricert México, la cual se refiere a que la producción por cosecha silvestre, por cosecha ecológica, productos de ganado conducidos por prácticas de ganado extensivo con respecto a las zonas de pastoreo y productos de la agricultura, todas las producciones están conformes con los estándares internacionales de la agricultura orgánica y pueden ser vendidos como **“Agricultura Orgánica de la Costa Sierra”**, incluyendo los municipios de Lázaro Cárdenas, Aquila, Coahuayana, Arteaga, Tumbiscatío, Coalcomán y Chinicuilá.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### Descripción y análisis de los impactos

#### Incremento de las utilidades anuales de la organización y los socios.

Año	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000	5,250,000
<b>Costos de producción</b>	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037	3,950,037
<b>Utilidad de operación</b>	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963	1,299,963
<b>Gastos de administración</b>	220,294	220,294	220,294	220,294	220,294
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669	1,079,669
Impuesto sobre la Renta	356,291	356,291	356,291	356,291	356,291
Reparto de utilidades	107,967	107,967	107,967	107,967	107,967
<b>UTILIDAD NETA</b>	615,412	615,412	615,412	615,412	615,412

**Incremento en los volúmenes de producción:** El tamaño de la planta no permite aumentar en el corto y mediano plazo los volúmenes de producción, sin embargo con las utilidades obtenidas se capitalizará la producción primaria del insumo principal que es la leche, mejorando sus instalaciones, corrales y sobre todo mejorando la calidad genética del ganado.

**Empleos directos generados:** Se generaron siete empleos directos

Cantidad	Puesto	Sueldo anual
1	Gerente	93,600.00
1	Auxiliar de Contabilidad	62,400.00
2	Operario y receptor	124,800.00
1	Vendedor	62,400.00
2	Fleteros	124,800.00
<b>7</b>	<b>I</b>	<b>\$ 468,000.00</b>

Se contempla reforzar los empleos de la cadena productiva, los cuales se cuantifican en aproximadamente cincuenta, entre comerciantes, operarios, profesionistas y prestadores de servicios

#### Comparativo del valor de la producción generada con y sin el proyecto.

Los productores han venido comercializando su producción de leche entre los intermediarios de la región, a nivel doméstico e industrializando en forma artesanal, transformándola en quesos tradicionales de la región como son el queso añejo y la adobera. Con la puesta en marcha de este proyecto, ellos acumularán el valor agregado que se generará por las economías de escala asociadas a la organización e inversión que el acopio en grupo de la producción.

#### Sin Proyecto (Únicamente Leche Fluida)

	1	2	3	4	5	6	7
Producción	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000
Valor	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000

Los productores venden a \$3.50 el litro de leche a los clientes locales e intermediarios foráneos.

### Con Proyecto (Producción de queso tipo Cotija)

Año	1	2	3	4	5	6	7
Leche fluida (litros)	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000
Queso	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Valor	5'250,000	5'250,000	5'250,000	5'250,000	5'250,000	5'250,000	5'250,000

### Diferencial de ingresos con proyecto y sin proyecto

Año	1	2	3	4	5	6	7
Sin proyecto	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000
Con proyecto	5'250,000	5'250,000	5'250,000	5'250,000	5'250,000	5'250,000	5'250,000
Diferencial	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000	2'625,000

El diferencial a favor de los productores es de \$2'625,000.00 anuales con la implementación del proyecto.

## CONCLUSIONES.

Por el grado de organización del grupo, el compromiso de los directivos del mismo con los productores lecheros de la región en donde tienen la mayor parte de sus operaciones, se concluye que las negociaciones que han emprendido para integrarse de manera más sólida con la búsqueda de Alianzas Estratégicas con los productores de leche de la región y la posibilidad de realizar convenios con diversos clientes aprovechando la condición de productores orgánicos, garantiza la viabilidad comercial del proyecto.

El sistema técnico de acopio, almacenamiento y procesos productivos, permite alcanzar mejores precios de venta y por ende elevar los ingresos de la empresa, sobre todo por el precio preferencial que se manejará con los asociados.

Las inversiones que se requirieron para realizar este proyecto son adecuadas para estimular la comercialización ventajosa para los productores, y los volúmenes de operación contemplados garantizan la recuperación de éstas, en un tiempo razonable.

En aspectos socioeconómicos, la generación de 7 empleos directos permanentes y 50 indirectos, incluyendo a los productores de grano, forrajes y proveedores diversos, producirá una reactivación de las actividades agropecuarias, ello correlacionado con la integración de la cadena productiva con mayor número de socios de la localidad y de la región.

Los beneficios económicos para los promotores del proyecto son acordes a su esfuerzo, además de garantizar la comercialización de su producción durante todo el año, estimulará el espíritu emprendedor entre ellos, siendo un ejemplo para los demás productores de la región. Los indicadores de rentabilidad aseguran la viabilidad del proyecto.

## RECOMENDACIONES.

1. Impulsar un programa de capacitación técnica, administrativa y comercial para fortalecer a la empresa.
2. Instrumentación de sistemas de control presupuestal, que permita tener claridad en todo momento de los movimientos y cuentas de la sociedad.
3. El crecimiento y consolidación de los mecanismos de concertación de adquisición de la leche a los productores de la región para lograr establecer alianzas estratégicas entre los mismos, que aseguren la comercialización en mejores términos a los actuales.
4. La generación de un fondo de inversión y contingencia, manejado a través de un fideicomiso que permita mitigar las necesidades de financiamiento cíclicos de los productores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alfaro Calderón. Gerardo. (2001). Administración Estratégica. Apuntes del Curso. FCA de la UMSNH.
- Amiot J. (1991) Ciencia y Tecnología de la Leche. Ed. Acribia. España.
- Brambila, J de J y Osuna, Luís. (1992). Conceptos Básicos de Ingeniería Económica. FIRA, Boletín Informativo Número 241, Vol.XXV.
- Castro López C., Sánchez Rodríguez G., Iruegas Evaristo L., Saucedo Lugo G. (2001). Tendencias y Oportunidades de Desarrollo de la Red Leche en México. FIRA. Boletín Informativo N° 317 Vol. XXXIII.
- Gallardo Nieto J.L. (2005) Situación actual y Perspectivas de la Producción de leche de bovino en México. SAGARPA. México.
- Gómez M., Hernández S. (1995) Introducción a la Economía. Un Enfoque Aplicado. Mc Graw-Hill. México
- González Santoyo F., Flores Romero B. (2000). Técnicas de Evaluación de Inversiones ante Información Perfecta. Ciencias Empresariales N° 6 (Enero-Junio) FCA-UMSNH. México. Pp- 4-23.
- González Santoyo F., Flores Romero J., Flores Romero B. (2000) La Incertidumbre en la Evaluación Financiera de las Empresas. FEGOSA. DEPFCA. FCA. UMSNH. México.
- González Santoyo F., Brunet I Icart., Chagolla Farias M., Beatriz Flores B. (2003). Diseño de Empresas de Orden Mundial. Universitat Rovira I Virgili. UMSNH
- Gutiérrez Silvano P.R y Beltrán Ramírez. T.E. “Proyecto Estratégico para el Desarrollo de la producción de leche en la comunidad de La Ruana, municipio de Buena vista Tomatlán, Michoacán”. FMVZ de la UMSNH. Enero de 2009.
- Kinneer T., Taylor J. (1993). Investigación de Mercados. Un enfoque aplicado. Mc Graw - Hill 1993. México.
- Pedraza Rendón H. (2002) Modelo de Plan de Negocios para micro y pequeña empresa. ININEE. UMSNH. México.
- Pomeón Thomas. (2007).EL QUESO COTIJA, MÉXICO. Un producto con marca colectiva queso “Cotija Región de origen”, en proceso de adquisición de una Denominación de Origen- Consultoría realizada para la FAO y el IICA en el marco del estudio conjunto sobre los productos de calidad vinculada al origen. CIESTAAM, Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- Pyle W., Arch White J. (1995). Principios fundamentales de Contabilidad. Herrero Hermanos. México.
- Ramírez Padilla D, Cabello Garza M. Empresas Competitivas. (1997). Una estrategia de cambio para el éxito. Mc Graw- Hill .México.
- Reyes Hernández. M. (2003). Una Nota sobre las Ventajas Comparativas y Competitivas. Instituto de Ciencia y Tecnologías Agrícolas. Colombia.
- Romero López J. (1995). Principios de Contabilidad. Mc Graw-Hill. México.

- Roura, Horacio y Cepeda, Horacio. (1999). Manual de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de desarrollo Rural. CEPAL-ECLAC-ILPES. Chile.
- Samuelson, Paul y Nordhaus, William. (1986). Economía. 12 ed. Mc Graw-Hill, México.
- Sánchez Rodríguez, Guillermo y Sánchez Valdés, Arlen. (2005). La Ganadería Bovina del Estado de Michoacán. Fundación PRODUCE, Michoacán.
- Villegas de Gante A. (1993). Los Quesos Mexicanos. CIESTAMM. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- Wonnacott Paul, Wonnacott, Ronald. (1992). Economía. 4 Mc Graw-Hill, España.
- Zamudio, Angélica y Hernández, Virginia. (2004). Liderazgo en La Gestión de Recursos Humanos: Enfoques para México. Universitat Rovira I Virgili. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo