

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



PROYECTO PARA LA REALIZACION DE UNA PLANTA
DE ACOPIO, PASTEURIZADORA E INDUSTRIALIZADORA
DE LECHE EN EL MUNICIPIO DE CIUDAD GUZMAN, JALISCO.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A
PABLO ANTONIO PALMA GALLARDO
A S E S O R
M.V.Z. J. JESUS CASTAÑEDA SANDOVAL
GUADALAJARA, JAL., 1986

DEDICATORIAS

A MI MADRE

QUE CON SU AMOR, CARIÑO, CONSEJOS Y EJEMPLO SUPO GUIARME POR EL CAMINO DE LA VIDA, SEÑALANDOME SIEMPRE LOS ERRORES A CORREGIR, Y LOS OBSTACULOS A VENCER, INFUNDIENDOME ASI EN MI ESPIRITU DE FE, LUCHA Y SUPERACION PARA AFRONTAR LA VIDA SIN EGOISMOS NI REPROCHES.

A ELLA, QUE TENIENDO QUE ASUMIR LA DOBLE RESPONSABILIDAD DE PADRE Y MADRE DESDE MIS PRIMEROS DIAS, MI AMOR, CARIÑO Y ADMIRACION.

A MI TIA TATE

AUNQUE DISTANTE EN LO FISICO SE ENCUENTRA DENTRO DE MI CORAZON, CON SU AYUDA, SU EJEMPLO, SUS - REGAÑOS SUPO SEMBRAR EN MI, EL CONFIA EN MI MISMO.

A MIS HERMANAS

POR COMPARTIR JUNTOS ALEGRIAS Y FRACASOS POR SU AYUDA Y COMPRESION Y POR EL AMOR QUE NOS HA AYUDADO A SEGUIR ADELANTE.



OFICINA DE
SERVICIOS CIENTIFICOS

A MI ESPOSA

MI COMPAÑERA Y AMIGA, QUE CON SU ESFUERZO, DEDICACION, AMOR Y TERNURA, ME AYUDO A FIJAR EN MI UN IDEAL, UNA META; Y QUE GRACIAS A TI....., HOY LUCHAMOS POR ELLA.

A MIS HIJOS

PABLO ANTONIO, GERARDO RAUL Y DAVID ALEJANDRO QUIENES FORMAN PARTE DE MI, Y SON UN INCENTIVO CONSTANTE PARA MI SUPERACION.

A MI ASESOR Y AMIGO

M.V.Z. J. JESUS CASTAÑEDA SANDOVAL, COMO UN RECONOCIMIENTO POR SU APOYO Y DESISTE RESADA DEDICACION EN EL COMIENZO Y CULMI NACION DE ESTA TESIS.

A MI CO.ASESOR

LIC. SALVADOR SOLIS GOMEZ, UN RECONOCIMIENTO POR SU AMISTAD Y DESINTERESADA AYUDA.

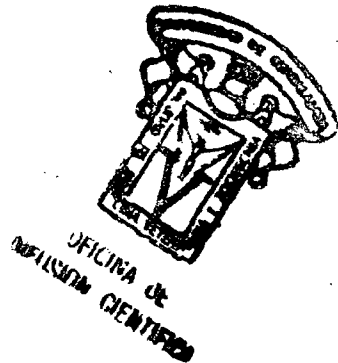
A MIS MAESTROS

POR SU IMPORTANTE COLABORACION EN MI
SUPERACION EN EL TRANCURSO DE MI CA
RRERA, AL TRANSMITIRME SUS CONOCI
MIENTOS Y EXPERIENCIAS.

A MIS COMPAÑEROS

QUE JUNTOS COMPARTIMOS CINCO AÑOS
DE ESFUERZO Y SUPERACION Y, ESPE
CIAL MENCION A RAFAEL ESCALANTE -
MARTINEZ.

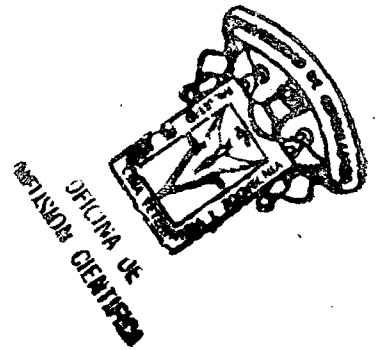
CON GRATITUD A MI QUERIDA FACULTAD
Y A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.



I N D I C E

	PAGINA
1.- INTRODUCCION.	3. . . .
2.- OBJETIVO.	6. . . .
3.- PLANTEAMIENTO. . . . .	.8. . . .
4.- METODOLOGIA (Desarrollo). . . . .	.13. . . .
4.1. Mercado de la leche y sus derivados	14. . . .
4.2. Abastecimiento de materia prima. . . . .	.16. . . .
4.3. Ingeniería del proyecto	19. . . .
4.4. Información financiera.	22. . . .
4.5. Memoria de cálculos	26. . . .
4.6. Proyección de ingresos y egresos.	34. . . .
4.7. Cálculo del capital de trabajo.	35. . . .
4.8. Tasa interna de retorno (Rentabilidad).	36. . . .
4.9. Amortización del proyecto. . . . .	.37. . . .
5.- RELACION BENEFICIO-COSTO. . . . .	.38. . . .
6.- PUNTO DE EQUILIBRIO.	40. . . .
7.- IDEPENDENCIA FINANCIERA.	41. . . .
8.- SOLVENCIA GENERAL . . . . .	.42. . . .
9.- CAPACIDAD DE PAGO.	43. . . .
10.- BALANCE PROFORMA. . . . .	.44. . . .
11.- DISCUSION (Análisis financiero) . . . . .	.45. . . .
12.- CONCLUSION. . . . .	.47. . . .
13.- BIBLIOGRAFIA. . . . .	.49. . . .

INTRODUCCION



I N T R O D U C C I O N

(ANTECEDENTES).

En los últimos años se ha observado, un claro repunte de la actividad lechera en explotaciones intensivas, ésto debido a una serie de factores involucrados que van desde el programa al fomento de la producción de leche, "El Foproba", a la estabilidad del mercado cambiario, demanda permanente de leche y aspecto de tipo climático en algunas áreas del país.

El ganado especializado en producción lechera se concentra en las principales cuencas lecheras del país, que son: La Laguna, (Coahuila y Durango), Querétaro, Valle de México, Puebla, Aguascalientes Sinaloa, Jalisco, Baja California Norte, Hidalgo, Guanajuato, San Luis Potosí, Zacatecas, Chihuahua y Sonora. En estas regiones se produce el 59% del total de leche del país. (*1.-)

El estado de Jalisco, alcanza un lugar importante a nivel nacional en cuanto a producción de leche se refiere. (*1.-)

Jalisco cuenta con una cuenca lechera de bastante importancia a nivel nacional, que se localiza en la región de los altos; además se localizan otras dos regiones productoras de leche que son: la cabecera de la zona Sur, Cd. Guzmán, y la ribera del Lago de Chapala.

La producción de leche en el estado de Jalisco, en el mes de Febrero de 1985, fué el 1.8 millones de litros al día. (*5.-)

En el municipio de Cd. Guzmán, se tiene una población de 33,940 cabezas de ganado y una producción láctea de 55,000 litros al día (*6.-)

En los últimos años se han venido instalando en Cd. Guzmán, instituciones educativas (Instituto Tecnológico, Escuela Normal Regional, Escuela de Enfermería y Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia), por mencionar las más importantes; así como algunas -

dependencias oficiales como (SARH, BANRURAL, FIRA, ANAGSA, SRA).

Esto ha ocasionado una afluencia de estudiantes y trabajadores, - siendo la mayoría de poblaciones cercanas a Cd. Guzmán, regresando a su lugar de origen los fines de semana (Sábados y Domingos).

Siendo Cd. Guzmán una población tradicionalmente agrícola y ganadera ha logrado satisfacer la demanda local de leche, consumiéndose 30,000 litros de leche fresca, 15,000 para la elaboración de quesos, lo que arroja un excedente de 10,000 litros/día. (6.-)

La producción de leche ha aumentado paralelamente al crecimiento poblacional en Cd. Guzmán e inclusive ha rebasado la demanda local.

Contrario a la situación de la ganadería lechera a nivel nacional.

El censo poblacional arrojó 90,000 habitantes y 15,000 de población flotante, principalmente estudiantil (9.-) Los datos anteriores dan como resultado un consumo per cápita de leche en Cd. Guzmán de 285 ml. La F.A.O. recomienda un consumo de 250 a 500 ml. para adultos y de 500 a 1000 ml. para niños y jóvenes. (11.-)



INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

OBJETIVO



OBJETIVO GENERAL

Establecer una planta pasteurizadora e industrializadora de leche en Ciudad Guzmán, Jalisco, tendiendo a regular el mercado interno y garantizando el consumo de este producto en óptimas condiciones. Sanitarias.

PLANTEAMIENTO



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México la población humana está creciendo a ritmo más o menos constante (Ver cuadro N° 1.) Por otra parte, la población se ha ido transformando en forma paulatina, desde 1950, en que era predominantemente rural, hasta 1980, en que la mayoría de la población radica a nivel urbano.

CUADRO N° 1. POBLACION HUMANA EN MEXICO

AÑO	MILLONES DE HABITANTES	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO	POBLACION URBANA %	POBLACION RURAL %
1959	25.8	2.7	33.5	66.5
1960	34.9	3.1	50.0	50.0
1970	48.2	3.4	56.0	44.0
1980	67.4	3.2	65.0	35.0

(*2.-)

En 1977 se produjeron 6180.0 millones de litros de leche de vaca, 257.7 millones de litros de leche de cabra, y se importaron -- 73,237 toneladas de leche en polvo; para 1980, las cantidades aumentaron de 6741.5, 279.7 y 105,000 respectivamente, donde se observa que es mucho mayor la tasa de crecimiento de la importación de leche que la producción.

La disponibilidad de leche para la población en México, ha sido variable; de 1970 a 1975, aumentó ligeramente el consumo per cápita, pero de 1975 a 1980, disminuyó (Ver cuadro N° 2).

CUADRO N° 2. CONSUMO PERCAPITA DE LECHE EN MEXICO

AÑO	1970	1975	1980
CONSUMO (LTS/AÑO)	136	144	100
CONSUMO (ML/DIA)	373	395	275

(*2.-)

La producción de alimentos siempre ha estado por debajo de su demanda en los principales centros poblacionales del país, lo que - representa la necesaria movilización de productos alimenticios de su lugar de producción hacia los centros de consumo.

Cd. Guzmán, ocupando el segundo lugar en población en el estado, cuenta con una producción de leche fresca superior a la demanda - local, debido a varios factores como el apoyo crediticio en los - últimos dos años a los ganaderos, a la par con una población de - insumos necesarios para este renglón. Sin embargo, no existe en el área un centro receptor de leche que industrialice los exceden - tes de leche a otros centros de consumo.

La sobre oferta de un producto ocasiona un deterioro en el precio de éste y por consecuencia un desaliento a los ganaderos; siendo la leche un producto sujeto a precio oficial, contrario a la li- bertad en los precios de los insumos necesarios para la produ- cción (concentrados, forrajes, pié de cría, equipo, instalaciones etc.); llega el momento en que los egresos superan a los ingresos con lo cual muchos productores se ven obligados a limitar su pro- ducción, vender animales o cerrar el negocio.

Sin embargo, no es fácil permitir un libre aumento en el precio - de la leche, ya que esta constituye un alimento indispensable y se debe procurar que permanezca a un precio al alcance de cual -- quier nivel económico.

De la leche producida y consumida por los habitantes de la pobla- ción se comercializa en forma tradicional "Leche bronca", no se tiene efectivo control sanitario; ésto representa un problema la- tente desde el punto de vista de salud pública.

Hace 18 meses aproximadamente una compañía pasteurizadora de le- che, con domicilio en Guadalajara se ha venido infiltrando en el comercio local, lo que contribuye a agudizar el problema de los -

productores lecheros locales. El consumo de leche pasteurizada - por algunos sectores de la población, refleja el conocimiento que se tiene de los problemas que puede ocasionar el tomar leche bronca.

La leche, por ser un producto perecedero, requiere necesariamente refrigerarla o industrializarla; el excedente de leche local se - transforma en quesos domésticamente.

Si se contara con un centro de acopio, pasteurización e industrialización de leche, que garantice un precio justo al productor y contribuya a disminuir los problemas de salud pública generados - por el consumo de leche bronca, que permita transformar y comercializar la leche a otros centros de consumo, aliviará en gran - parte la problemática que se expone.

ORIGEN DEL PROYECTO.

La problemática antes expuesta, nos condujo a realizar algunas investigaciones respecto a quienes comercializan e industrializan - la leche en Cd. Guzmán, el resultado de este estudio fué, que una cantidad importante de ganaderos producen y comercializan su leche, (ejidatarios y pequeños propietarios).

Existe en el área de Cd. Guzmán, seis ejidos con posibilidades de agruparse como unión de ejidos. Figura jurídica necesaria para - considerarlos sujeto de crédito.

A estos ejidos se les ha otorgado créditos para la adquisición - de ganado lechero por diferentes bancas en número elevado.

Existe la inquietud en el sector ejidal en resolver el problema - de la comercialización de la leche para así poder dar cumplimiento con los compromisos crediticios contraídos con la banca.

Se considera el sector ejidal como el sujeto de crédito para este proyecto y no al sector pequeña propiedad de acuerdo a las política

cas actuales del sector agropecuario en el sentido de beneficiar al mayor número de personas.

Visto lo anterior y para los fines del proyecto, se denominará a la unión de ejidos (sin nombre aún) como "Los solicitantes" o "La empresa".

M E T O D O L O G I A

(DESARROLLO)

4.4. MERCADO

4.1.1. DESCRIPCION DE LOS PRODUCTOS

- a) Leche pasteurizada con un contenido mínimo de 2.9% de grasa butírica.
- b) Crema de leche y suero al 52% de grasa butírica.
- c) Queso tipo cotija.

4.1.2. PRESENTACION Y NORMAS DE CALIDAD.

- a) La leche pasteurizada en principio seguirá vendiéndose a granel por litro, con entrega domiciliaria.
- b) La crema al 52% de grasa butírica se envasa en cubetas de plástico de 18 ml. para su venta.
- c) El queso tipo cotija se vende, por pieza de 12 Kg. de peso, - debe estar prensado, ligeramente salado, sabor cremoso, sin golpes, limpio, color blanco, y con una formación de capa exterior de grasa.

4.1.3. PENETRACION EN EL MERCADO

- a) Existen en Cd. Guzmán algunos sectores de la población, que conocen los beneficios de consumir leche pasteurizada. Por otra parte, existe la costumbre de consumir la leche bronca con entrega domiciliaria.

Por lo anterior, se prevé que existirá alguna renuencia por parte de amas de casa a consumir la leche pasteurizada, razón importante por la cual se consideró al sector ejidal para este proyecto, ya que a mayor número de beneficiados con crédito, - más serán los convencidos de consumir leche pasteurizada: otro punto importante será que casi la totalidad de la leche disponible para consumo se pasteurizará, siendo los mismos socios - de la pasteurizadora los que actualmente "Litrean" la leche.

La banca participante organizará a los ejidos en asambleas para explicar los beneficios del proyecto y se determinará si así se requiere la introducción de spots por radio o volantes, etc.

Por lo anterior, se concluye, que los productos aquí analizados, requerirán de una pequeña campaña de concientización y penetración para el consumo local (no obstante sus características de gran demanda actual).

Se considera la posibilidad de desplazar los productos si así se requiere a Colima, Manzanillo y Guadalajara.

Se considera en el proyecto, equipo para la elaboración de quesos, como alternativa, una más, en el caso de no colocar en el mercado toda la leche o posibles fallas en el equipo de todo el proceso.

4.1.4. ANALISIS DE LA OFERTA DE LOS PRODUCTOS

Existe en Cd. Guzmán, Jal. dos negocios dedicados a la compra e industrialización de productos lácteos. El mayor, produce e industrializa su leche.

Tienen actualmente dos establos, producen 8,000 lts/día - además compran 400 lts/día de proveedores externos, de esta cantidad desplazan 1,200 lts/día de leche fresca a la población de Tuxpan, la producción de tres días la venden a Distribuidora Conasupo de Colima, Col. y el resto, cuatro días la dedican a la elaboración de queso cuya venta la realizan en la Cd. de México, Guadalajara y una mínima parte en Cd. Guzmán. La otra quesería, tiene su propio establo y produce 1,600 lts-día y capta 9,400 lts/día, de los cuales 5,000 lts. los destina a la venta a domicilio; el resto de leche, lo transforma en queso y crema, que comercializa en la Cd. de México, Guadalajara y Cd. Obregón principalmente.

4.1.5. ANALISIS DE LA DEMANDA DE LOS PRODUCTOS

Actualmente muchos ganaderos del sector ejidal, producen y comercializan su leche, mismos que con el proyecto entrarán su leche a la planta. Los consumidores seguirán sien

do los mismos por lo que no se prevé una disminución sustancial en la demanda de leche.

En lo que se refiere al queso y crema, la demanda local se rá satisfecha, por lo que se buscarán clientes en otros centros de consumo.

4.1.5. ANALISIS DE LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS

A continuación se reportan los precios de venta de los productos de la empresa. (Ver cuadro N° 3).

CUADRO N° 3.-

PRODUCTO	AÑO 1981	1982	1983	1984	1985	1986
QUESO TIPO COTIJA	\$140.00Kg.	175.00	330.00	520.00	750.00	1,050.00
CREMA	\$110.00Kg.	120.00	200.00	400.00	700.00	1,000.00

(*6.-)

Como se observa en el cuadro anterior, los precios de estos productos se han incrementado en un lapso de cuatro años en un 536% (1981=100%) ésto derivado del incremento en los costos de producción por los elevados índices inflacionarios de los últimos años. El incremento de los precios de los derivados lácteos es sustancialmente mayor a el aumento en la materia prima (leche), toda vez que ésta, se encuentra sujeta a precio oficial.

No así los quesos y la crema.

4.2.0. ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA

4.2.1. FUENTES

La fuente de abastecimiento de materia prima (leche), son dos: Ejidatarios y pequeños propietarios de la región.

4.2.2. ANALISIS DE LA OFERTA DE MATERIA PRIMA

Los productores del sector ejidal (los seis ejidos) serán los

proveedores mayoritarios de la empresa, estimándose según información recabada en forma personal 15,000 lts/día. Existen un excedente de leche de 10,000 lts/día que se --pretende captar, siendo esto un punto importante, objeto del proyecto. Es importante señalar que se está conside--rando únicamente productores del municipio de Cd. Guzmán.

4.2.3. ANALISIS DE LA DEMANDA DE LA MATERIA PRIMA

Del potencial de leche bronca producida en el municipio de Cd. Guzmán, objeto de este análisis, tenemos una producción de 55,000 lts. diarios promedio, según estimaciones del Departamento de Ganadería SARH.

La demanda está dada principalmente por el consumo de leche bronca en la población y que se estimó de acuerdo a la misma fuente de 30,000 lts/día.

Lo anterior arroja un saldo disponible de 25,000 lts/día,--lo que pone de manifiesto la postura de la empresa en lo que a abastecimiento de materia prima se refiere.

4.2.4. PRODUCCION DE LECHE EN EL MUNICIPIO DE CD. GUZMAN Y CAPACIDAD DE LA EMPRESA.

De la producción del municipio de Cd. Guzmán 55,000 lts. La empresa captará 15,000 lts/día para pasteurización e industrialización lo que representa el 27.3% de la leche producida localmente.

Debe destacarse que no se preveen dificultades para la obtención de leche fresca dado el remanente que reporta el --punto anterior.

4.2.5. PROGRAMA DE APROVISIONAMIENTO

El abastecimiento de leche fresca (bronca) para la empresa --se programará diariamente al iniciar la recepción a las 7.00 A.M. concluyendo aproximadamente 3 horas después; por la tarde, se recibe a las 3.00 P.M. y concluye 3 horas más tarde.

De lo anterior se deduce que la captación de materia prima se efectuará con un volúmen de 2,500 lts/hora.

El aprovisionamiento será durante todos los días de año, incluyendo los domingos

4.2.6. ANALISIS DE LOS PRECIOS DE LA MATERIA PRIMA

La leche es un producto de primera necesidad, cuyo precio - está controlado por el Gobierno Federal, quien estipula y regula los precios.

A continuación, se presenta la evolución que ha tenido el precio de la leche con el propósito de ilustrar este renglón. (Ver cuadro N° 4). Cabe destacar que no es posible elaborar un análisis de tendencias serio, para poder inferir el comportamiento de los precios a futuro ya que la fijación de éstos obedece principalmente a criterios políticos, dejando de lado los costos reales de los insumos, mano de obra, etc., necesarios para la producción de leche.

CUADRO N° 4

AÑO	1981	V/82	IX/82	IV/83	IX/83	I/84	IX/84	II/85	VIII/85
PRECIO	8.20	11.75	15.35	21.50	27.50	42.50	47.00	60.80	68.00
AÑO	I/86								
PRECIO	88.00								

(*5.)

El control y determinación de los precios de la leche es regulado por el sector gubernamental, a través de los decretos correspondientes en el Diario Oficial de la Federación. Cabe mencionar que el último precio oficial fué dado a conocer en el Diario Oficial del día 1° de Enero de 1986, que es de 88.00 lt.

Sin embargo, la leche bronca se compra a mayoreo a 100.00 lt., y se vende al menudeo a 130.00 lt. en toda la población.

4.3.0. INGENIARIA DEL PROYECTO. (MACROLIZACION)

El municipio de Cd. Guzmán, se localiza geográficamente en la parte sur del estado de Jalisco, limita al norte, con el municipio de V. Gómez Farías, al sur, con los municipios de Zapotitlán y Tuxpan, al oriente con los municipios de Zapotitlán y Tamazula, y al poniente con el municipio de Venustiano Carranza.

El territorio comprendido por este municipio presenta una topografía de relieves accidentados principalmente 54.3% en segundo término corresponde a zonas planas 36.1%.

Las zonas semiplanas ocupan el 9.6% del territorio del municipio en donde predominan altitudes de 1,700 mts. sobre el nivel del mar.

El clima en el municipio de acuerdo a la clasificación de C.W. Thoruthwaite es semiseco y semicálido, con régimen de lluvias en los meses de Junio a Octubre, con una precipitación pluviométrica de 696mm, que es menor a la del estado, la temperatura media anual es de 19.6°C (*3.-)

4.3.1. MICROLOCALIZACION

La empresa que nos ocupa tiene su ubicación en el área urbana de Cd. Guzmán, Jal. a ocho cuadras al poniente del centro de la ciudad, con domicilio Antonio Caso s/n. (antes calle Panteón), se cuenta con una área de 20,000 m².

Se dispone de todos los factores que son requeridos para la operación de la planta, tales como: agua, energía eléctrica, drenajes; además se considera que la ubicación es adecuada, tomando en consideración la distribución de las granjas de los productores de leche en la zona de influencia

4.3.2. INFRAESTRUCTURA

Se cuenta con la infraestructura requerida, ya que en cuanto a caminos esta población está bien comunicada a través del eje carretero Guadalajara-Acatlán-Cd. Guzmán, y el eje,

Cd. Guzmán-Colima-Manzanillo.

En lo correspondiente a los servicios de energía eléctrica, y agua, están garantizados, ya que la cabecera municipal es tá totalmente electrificada y la planta se encuentra conectada a la red de agua potable municipal, y se cuenta con de pósitos de almacenaje de agua.

En términos generales la infraestructura se considera aceptable.

4.3.3. DESCRIPCION DE LA OBRA CIVIL

La planta en cuestión se diseñará en obra civil e instalaciones eléctricas calculadas en función al proceso de la le che, consistiendo básicamente en áreas de oficinas, servi cios sanitarios, almacén general, áreas de recepción (con un desnivel positivo de 1.2 m), aproximadamente, en donde la altura se debe a las necesidades de facilitar el acercamiento de los vehículos y los botes sean vaciados, área de laboratorio, área de maduración y cuarto de refrigeración.

La totalidad de la obra civil en el área de proceso presentará pisos con desnivel en función a los drenajes, que para efectos de limpieza se requiere tener.

El piso en la casi totalidad de la obra civil, será de concreto con una resistencia media de 150Kg/cm^2 (FC). Además se dispone del área de servicios para los trabajadores (WC baños, lockers), que básicamente son necesarios para la higiene requerida en este tipo de Plantas.

4.3.4. REQUERIMIENTO DE PROTECCION AMBIENTAL

Por norma, las partes que están en contacto con la leche - serán de acero inoxidable para que no existan residuos contaminantes durante todo el proceso; además los drenajes sanitarios estarán separados de los de la planta, por especificaciones de salubridad para evitar posibles contaminaciones.

4.3.5. COTIZACION DE EQUIPO

La ejecución del presente proyecto estará a cargo de las -- compañías, con mejores opciones en costo, calidad y tiempo de entrega e instalación.

En lo correspondiente a obra civil, se tendrán que hacer en un 100% apegado a los requerimientos indispensables para la instalación del equipo.

Las inversiones que se pretenden realizar, con el apoyo crediticio obedecen a las características de operación que esta empresa requiere para mejorar y ampliar su capacidad productiva.



4.4.0. INFORMACION FINANCIERA

4.4.1. PROYECCION DE INVERSIONES

La empresa a financiar tiene actualmente recursos para realizar gran parte de las inversiones necesarias para el proyecto. A continuación se presenta el desglose de los conceptos de inversión vía crédito y aportación de los solicitantes al proyecto.

A.- OBRA CIVIL:

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	ORIGEN/RECURSOS
1. Recepción de leche y lavado de botes	M ²	150.0	Productores
2. Algabe para agua	M ³	20.0	Productores
3. Laboratorio y control de leche	M ²	5.0	Productores
4. Area de pasteurizacion cuajado, descremado	M ²	50.0	Productores
5. Area de prensado y maduración de queso	M ²	50.0	Productores
6. Cámara de refrigeración	M ²	12.0	Productores
7. Area de lavaderos	M ²	5.0	Productores
8. Oficina	M ²	5.0	Productores
9. Baño Oficina	M ²	3.0	Productores
10. Baños generales	M ²	10.0	Productores
11. Bodega	M ²	5.0	Productores
12. Area de carga	M ²	50.0	Productores
13. Algabe para suero	M ²	20.0	Productores

El local será de estructura de fierro y lámina de asbesto de 20X8.00mts.
3.40 Mts. de altura.

INVERSION ESTIMADA EN OBRA CIVIL (INCLUYE OBRA ELECTRICA)

CON RECURSOS DE LOS PRODUCTORES

\$6'000,000.00

B.- EQUIPO DE PROCESO

C O N C E P T O	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	CON RECURSOS PRODUC.	V I A CREDITO
Pasteurizador	2	\$ 28'000,000.00	--0--	\$ 56'000,000.00
Cuarto frío	1	6'000,000.00	--0--	6'000,000.00
Tanque enfriador	1	3'500,000.00	--0--	3'500,000.00
Tina recepción	1	400,000.00	--0--	400,000.00
Descremadora	2	2'500,000.00	--0--	5'000,000.00
Molino para cuajo	1	100,000.00	--0--	100,000.00
Sarzos para secado	10	15,000.00	--0--	150,000.00
Bases de hierro para sarzos	45	4,500.00	--0--	202,500.00
Aros de fibracel	500	300.00	--0--	150,000.00
Botes de leche 40Lts.	100	12,000.00	--0--	1'200,000.00
Grupo de bombas inox.	2	250,000.00	--0--	500,000.00
Prensa para quesos	1	920,000.00	--0--	920,000.00
Aros para queso	30	12,000.00	--0--	360,000.00
Escurreidor para cuajada	2	120,000.00	--0--	240,000.00
Grupo de frío para pasteurizar	1	3'000,000.00	--0--	3'000,000.00
				<u>\$77'722,500.00</u>
				=====

(SETENTA Y SIETE MILLONES, SETECIENTOS VEINTIDOS MIL QUINIENTOS PESOS 00/100 M.N.)

C.- EQUIPO DE LABORATORIO Y RECEPCION DE LECHE

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VIA CREDITO	RECURSOS PRODUC.
Centrifuga con 8 butiró metros para leche.	PZA.	1	\$ 202,860.00	\$ 202.860.00	-----
Medidor bascurante para ácido sulfúrico	PZA.	1	14,412.40	14,412.40	-----
Medidor bascurante para alcohol Isoamílico	PZA.	1	14,412.40	14,412.40	-----
Fco. tapón esmerilado de 125 Ml. Bco.	PZA.	2	493.20	986.40	-----
Ahorcador para tapón	PZA.	1	621.00	621.00	-----
Casquillos continental	PZA.	36	10,005.00	360,180.00	-----
Flapper de vacío	PZA.	2	2,139.00	4,278.00	-----
Porta Flapper	PZA.	2	6,451.50	12,903.00	-----
Porta Flapper de leche	PZA.	2	1,104.00	2,208.00	-----
Grifos o llaves rectas	PZA.	20	5,761.50	115,230.00	-----
Aditamentos tina recep- ción	LOTE		49,983.00	49,983.00	-----
Manguera para bombeo	M	15.25	6,560.50	<u>6,560.50</u>	-----
SUB-TOTAL . EQUIPO DE LABORATORIO.				<u>\$ 880,333.30</u>	-----

D.- EQUIPO DE TRANSPORTE

C O N C E P T O	CANTIDAD	COSTO	RECURSOS PRODUCT.	VIA CREDITO
Camionetas para reparto	8	\$2'500,000.00	\$ 20'000,000.00	-----
Camioneta doble rodado	1	6'000,000.00	-----	6'000,000.00
SUB-TOTAL. EQUIPO DE TRANSPORTE			\$ 20'000,000.00	\$ 6'000,000.00

R E S U M E N D E I N V E R S I O N E S

C O N C E P T O	VIA CREDITO	APORTACION PRODUCTORES
A.- OBRA CIVIL	-----	\$ 6'000,000.00
B.- EQUIPO DE PROCESO	\$ 77'722,500.00	-----
C.- EQUIPO DE LABORATORIO	880,333.00	-----
D.- EQUIPO DE TRANSPORTE	6'000,000.00	20'000,000.00
	<u>\$ 84'602,833.00</u>	<u>\$ 26'000,000.00</u>
	=====	=====

COSTO TOTAL DELPROYECTO \$110'602,833.00

4.5 MEMORIA DE CALCULO

4.5.1. DETERMINACION DE LOS INGRESOS.

A).-

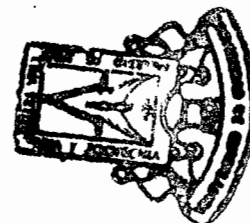
CONCEPTO	PRECIO	DIAS TRABAJ.	VOLUMEN ACTUAL	PROYECTO	TOTAL ANUAL	INGRESOS TOTALES.
LECHE	\$ 130.00	365	-----	15,000	\$ 711'750,000.00	\$ 711'750,000.00
CREMA	1,000.00	365	-----	75 Kg.		27'375,000.00
QUESO COT.	1,000.00	365	-----			
						\$ 739'125,000.00
						=====

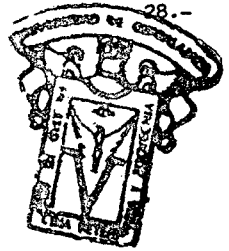
Para la obtención de los ingresos derivados por la venta de crema, se manejan rendimientos de la manera siguiente:

RENDIMIENTOS

LECHE-CREMA	1:	0.005	Kg.
LECHE SUERO	1:	0.750	Lts.
SUERO-CREMA	1:	0.023	Kg.
LECHE-QUESO COTIJA	1:	0.084	Kg.

OFICINA DE
RENTAS CENTRALES





28.-
 OFICINA DE
 REVISION CIENTIFICA

4.5.2. GASTOS DE OPERACION

A).- MATERIA PRIMA.

Serán captados 15,000 Lts. diarios de leche, los cuales se descremarán y se pasteurizarán.

VOLUMEN DE LECHE
 (LITROS)

		COSTO	DIAS	COSTO ANUAL
ACTUAL				
PROYECTO	15,000 Lts.	\$ 95.00 Lt.	365	\$520'125,000.00

B).- MANO DE OBRA DIRECTA.

PUESTO	NUMERO	SALARIO SEMANA	TOTAL ANUAL
OBROS PARA ELAB.	2	\$ 16,615.00	\$ 1'728,000.00
REPARTIDORES	8	12,000.00	4'992,000.00
AYUDANTES DE REPARTO	8	4,615.00	1'920,000.00
		SUB-TOTAL	8'640,000.00
		PRESTACIONES 20%	1'728,000.00
		SUMA	\$ 10'368,000.00

C).- MANO DE OBRA INDIRECTA Y ADMINISTRATIVA.

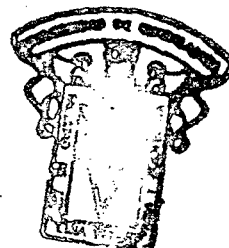
PUESTO	PLAZAS	SUELDO MENSUAL	TOTAL ANUAL
GERENTE	1	\$ 90,000.00	\$ 1'080,000.00
JEFE DE PROCESO	1	80,000.00	960,000.00
CONTADOR	1	70,000.00	840,000.00
AUX. DE CONTADOR	1	45,000.00	540,000.00
VELADOR	1	40,000.00	480,000.00
		SUB-TOTAL	<u>3'900.000.00</u>
		PRESTACIONES 20%	<u>780,000.00</u>
		S U M A	<u>\$ 4'680,000.00</u> =====

D).- MATERIALES AUXILIARES.

Se refiere a material de laboratorio o soluciones para de--
terminación de acidez. (Alcohol, sosa cáustica, etc.)

EROGACION MENSUAL \$ 20,000.00

EROGACION ANUAL 240,000.00



OFICINA DE
FUSION QUIMICA

E).- ENERGIA ELECTRICA

Determinación de los costos por consumo de energía eléctrica
tarifa N° 3.

Se pidió un cálculo a la comisión Federal de Electricidad, de
acuerdo al siguiente cuadro.

CONCEPTO	Nº DE MOTORES	CAPACIDAD H.P.	TOTAL H.P.	POTENCIA H.W.	HORAS DIA	CONSUMO DIA/KWH.
CAMARA FRIA	1	3	3	2.25	24	54.0
DESCREMADORA	4	9.5	9.5	7.13	4	28.5
PASTEURIZADOR	1	1	1	.75	10	7.5
REVOLVEDORA	1	3	3	2.25	8	18.0
BOMBA TURBINA	1	1	1	.75	8	6.0
BOMBA CENTRIFUGA	2	.5	1	.75	8	6.0
FOCOS Y LAMPARAS CALCULO ESTIMADO						<u>35.76</u>
T O T A L						155.76KWH.

R E S U L T A D O

Consumo 4673 KWH. X \$13.20 consumo/mes.

-\$61,684.00 COSTO ANUAL \$740,208.00

F).- COMBUSTIBLES EN EL AREA DE PROCESO.

No se requieren ya que todo el sistema funciona con energía elec
trica.

Para el mantenimiento de los equipos de proceso, se considera un 2% del valor total de compra, de tal manera tenemos:

CONCEPTO	COSTO	2% POR MANTENIMIENTO
PASTEURIZADOR	\$56'000,000.00	\$ 1'120,000.00
CAMARA FRIA	6'000,000.00	120,000.00
DESCREMADORAS (2)	5'000,000.00	100,000.00
LABORATORIO	880,000.00	17,600.00
GRUPO BOMBAS	920,000.00	18,400.00
GRUPO DE FRIO PASTEURIZADOR	3'000,000.00	60,000.00
TANQUE ENFRIADOR	3'500,000.00	<u>70,000.00</u>
	TOTAL MANTENIMIENTO.....	\$ 1'506,000.00 =====

G).- A G U A.

El consumo es de 350 cm³ por litro de leche procesada.

El abastecimiento de agua procede de la red de agua potable, la cual no cuenta con medidores de agua, por la cual se establecerá con el ayuntamiento un contrato. Para fines del proyecto se estimó una erogación anual por agua de \$ 150,000.00

H).- COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES.

La empresa contará con 8 camionetas Pick-Up para reparto, y una camioneta de 3 toneladas con caja térmica.

El gasto semanal estimado será de \$13,888.88 X 52 semanas, con un total anual de \$ 6'500,000.00

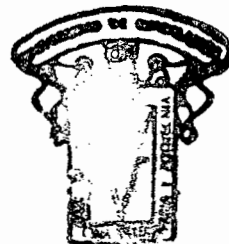
L).- DEPRECIACIONES:

La depreciación que sufren los conceptos de inversión se determina, tomando en cuenta la vida útil promedio de cada rubro, de lo cual se tienen los siguientes resultados:

CONCEPTO DE INVERSION	M O N T O	DEPRECIACION ANUAL
Obra Civil (33 años)	\$ 6'000,000.00	\$ 181,818.00
Equipo de proceso (10 años)	77'722,500.00	7'772,750.00
Equipo de transporte (6 años)	26'000,000.00	<u>4'333,333.00</u>
	T O T A L.....	\$ 12'287,401.00 =====

EL VALOR RESIDUAL AL FINAL DEL AÑO 6, ES EL SIGUIENTE:

OBRA CIVIL	4'909,092.00
EQUIPO DE PROCESO	31'089,000.00
EQUIPO DE TRANSPORTE	-----
	T O T A L \$ 35'998,092.00



OFICINA DE

COMISION DE CONTROL

4.6.0.
CONCEPTO

PROYECCION DE INGRESOS Y EGRESOS (MILES DE PESOS)

	1er AÑO	2º AÑO	3er AÑO	4º AÑO	5º AÑO	6º AÑO
I.- INGRESOS POR VENTA DE PRODUCTOS	\$ 739,125.0	739,125.0	739,125.0	739,125.0	739,125.0	739,125.0
EGRESOS:						
II.- COSTOS VARIABLES						
Materia Prima	520,125.0	520,125.0	520,125.0	520,125.0	520,125.0	520,125.0
Mano de obra directa	10,368.0	10,368.0	10,368.0	10,368.0	10,368.0	10,368.0
Materiales auxiliares	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
Energia Eléctrica	740.2	740.2	740.2	740.2	740.2	740.2
Combustibles en proceso	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Combustible transporte	6,500.0	6,500.0	6,500.0	6,500.0	6,500.0	6,500.0
Agua	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
SUB- TOTAL	<u>538,123.2</u>	<u>538,123.2</u>	<u>538,123.0</u>	<u>538,123.0</u>	<u>538,123.2</u>	<u>538,123.2</u>
COSTOS FIJOS						
Indirectas y Administrativas.	4,680.0	4,680.0	4,680.0	4,680.0	4,680.0	4,680.0
Mant. equipo proceso	1,506.0	1,506.0	1,506.0	1,506.0	1,506.0	1,506.0
Mant. equipo transporte	780.0	780.0	780.0	780.0	780.0	780.0
Gastos administración	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0
Seguros	<u>1,113.6</u>	<u>1,113.6</u>	<u>1,113.6</u>	<u>1,113.6</u>	<u>1,113.6</u>	<u>1,113.6</u>
SUB-TOTAL	8,879.8	8,879.8	8,879.8	8,879.8	8,879.8	8,879.8
TOTAL EGRESOS	\$546,802.8	546,802.8	546,802.8	546,802.8	546,802.8	546,802.8
UTILIDAD BRUTA	192,322.2	192,322.2	192,322.2	192,322.2	192,322.2	192,322.2
DEPRECIACIONES	12,287.4	12,287.4	12,287.4	12,287.4	12,287.4	12,287.4
INTERESES DEL AVIO INDUSTRIAL	43,079.9	-----	-----	-----	-----	-----
AMORTIZACION CREDITO REFINANCIARIO	52,440.3	52,440.3	52,440.3	52,440.3	52,440.3	52,440.3

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Ingresos por venta de producto.			61,585.0	61,585.0	61,585.0	61,585.0	61,585.0	61,585.0	61,585.0	61,585.0	61,585.0	61,585.0
II. EGRESOS												
Costos variables materia prima	34,344.0	43,344.0	43,344.0	43,344.0	43,344.0	43,344.0	43,344.0	43,344.0	43,344.0	43,344.0	43,344.0	43,344.0
Mano de obra directa.	864.0	864.0	864.0	864.0	864.0	864.0	864.0	864.0	864.0	864.0	864.0	864.0
Materiales auxiliares	120.0	---	---	---	---	---	120.0	---	---	---	---	---
Energía eléctrica	123.0	---	123.0	---	123.0	---	123.0	---	123.0	---	123.0	---
Combustibles	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0	542.0
Agua	25.0	25.0	25.0	---	25.0	---	25.0	---	25.0	---	25.0	---
SUB-TOTAL	45,018.0	44,750.0	44,896.0	44,750.0	44,896.0	44,750.0	44,896.0	44,750.0	44,896.0	44,750.0	44,896.0	44,750.0
<u>COSTOS FIJOS:</u>												
Indirecta Admtva.	390.0	390.0	390.0	390.0	390.0	390.0	390.0	390.0	390.0	390.0	390.0	390.0
Mant. Eq. proc.	753.0	---	---	---	---	---	753.0	---	---	---	---	---
Mant. Eq. transpte.	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Gastos Admon.	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
SEGUROS	1,114.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
SUB-TOTAL	2,372.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0	1,258.0	505.0	505.0	505.0	505.0	505.0
TOTAL EGRESOS	47,390.0	45,255.0	45,403.0	42,255.0	45,403.0	45,255.0	46,276.0	45,255.0	45,403.0	45,255.0	45,403.0	45,255.0
FLUJO EFECTIVO	(47,390.0)	45,255.0	16,182.0	16,330.0	16,182.0	45,255.0	46,276.0	45,255.0	45,403.0	45,255.0	45,403.0	45,255.0
FLUJO ACUMULADO	(47,390.0)	92,645.0	76,463.0	(60,133.0)	43,951.0	(27,621.0)	(12,312.0)	4,018.0	20,200.0	36,530.0	52,712.0	69,042.0
CAPITAL DE TRABAJO				92,645.0								
PLAZO DE RECUPERACION		9 MESES										
INTERESES:				43,079.9								
TASA DE INTERES:		6% A S S I										
												(AMORTIZACION SOBRE SALDOS INSOLUTOS)

** LOS PARENTESIS SON CANTIDADES NEGATIVAS HASTA EL MES 7º

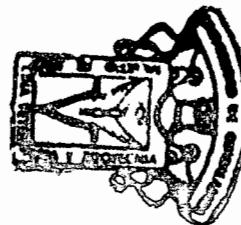
4.8.0.

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

M I L E S D E P E S O S			
C O N C E P T O	1er. A Ñ O	2-5º A Ñ O S	6º A Ñ O
Utilidad bruta	192,322.00	192,322.00	192,322.00
Inversiones fijas	(110,602.00)		
Capital de trabajo	(92,645.00)		
Recuperación del capital de trabajo.			92,645.00
Valor Residual			33,181.00
FLUJO DE EFECTIVO	10,925.00	192,322.00	218,148.00

TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA= 176.03%

OFICINA DE
 REGISTRO Y
 CANCELACION



4.9

A M O R T I Z A C I O N

F E C H A	SALDO DE CAPITAL	INTERESES	ABONO A CAPITAL	T O T A L A PAGAR
86	84'602,833.00	49'069,643.00	3'370,724.00	52'440,367.00
87	81'232,109.00	47'114,623.00	5'325,744.00	52'440,367.00
88	75'906,365.00	44'025,692.00	8'414,675.00	52'440,367.00
89	67'491,690.00	39'145,180.00	13'295,187.00	52'440,367.00
90	54'196,504.00	31'433,972.00	21'006,395.00	52'440,367.00
91	<u>33'190,109.00</u>	<u>19'250,263.00</u>	<u>33'190,109.00</u>	<u>52'440,367.00</u>
	-----	\$230'039,374.00	84'602,833.00	314'642,207.00

MONTO DEL CREDITO:

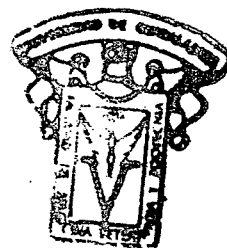
84'602,833.00

TASA DE INTERES:

58% A S S I.

PLAZO DE RECUPERACION: 6 AÑOS.

5.- RELACION BENEFICIO COSTO.



ACADEMIA DE
CIENCIAS EXACTAS Y FISICAS

5.- RELACION BENEFICIO COSTO
(Miles de Pesos)

AÑOS	PARTIDAS DE CAPITAL.	COSTO DE OPERACION.	COSTOS BRUTOS.	COSTOS ACTUALIZADOS.	BENEFICIOS BRUTOS.	BENEFICIOS ACTUALIZADOS.
1	\$ 110,602.8	546,802.8	657,404.0		739,125.0	
2		546,802.8	546,802.8			
3		546,802.8	546,802.8		739,125.0	
4		546,802.8	546,802.8		739,125.0	
5		546,802.8	546,802.8		739,125.0	
6		546,802.8	546,802.8		772,306.0	

RELACION BENEFICIO-COSTO--BENEFICIOS ACTUALIZADOS

0 VALOR ACTUAL NETO -- COSTOS ACTUALIZADOS

R.B.C.- 1.02

o
V.A.N.

6.- PUNTO DE EQUILIBRIO

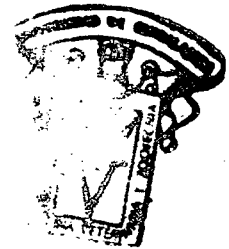
$$P.E. = \underline{COSTOS FIJOS + AMORTIZ. + INTERESES AVIO.}$$

1.- COSTOS VARIABLES
INGRESOS TOTALES.

$$P.E. = \underline{8,880.0 + 52,440.0 + 43,079.0}$$

$$1- \frac{538,123.2}{739,125.0}$$

$$P.E. = 52\%$$



DE
CIENTIFICOS

7.- INDEPENDENCIA FINANCIERA.

$$\text{I.F.} = \frac{\text{CAPITAL CONTABLE por 100}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$$

$$\text{I.F.} = \frac{26,000.0 \times 100}{203,247.0}$$

$$\text{I.F.} = 12.79\%$$

8.- SOLVENCIA GENERAL.

S.G.=	<u>ACTIVO TOTAL</u>
	<u>PASIVO TOTAL</u>

S.G.=	<u>203,247.0</u>
	<u>177,247.0</u>

S.G.=	1.15
-------	------



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

9.- CAPACIDAD DE PAGO

C.P. = UTILIDAD BRUTA.
AMORTIZACION DE CREDITO REFACCIONARIO

C.P. = $\frac{192,322.2}{52,440.3}$

C.P. = 3.66

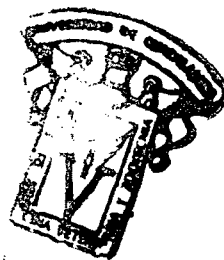


OFICINA DE
REVISION CREDITARIA

10.- BALANCE PROFORMA.
(Miles de pesos)

<u>A C T I V O</u>		<u>P A S I V O</u>	
CIRCULANTE	92,645.0	CIRCULANTE	92,645.0
FIJO	110,602.0	FIJO	84,602.0
SUMA ACTIVO	<u>203,247.0</u>	CAP. CONTABLE	<u>26,000.0</u>
		SUMA PASIVO Y CAPITAL.	<u>203,247.0</u>

11.- DISCUSION
(Análisis Financiero)



ACADEMIA DE
CIENCIAS DE CUBA

11.- DISCUSION.

(ANALISIS FINANCIERO).

Derivado del análisis de las variables financieras del proyecto se desprenden las siguientes consideraciones:

El proyecto contempla el otorgamiento de créditos de avío y refaccionario, así como su recuperación.

- A.- El punto de equilibrio lo definimos: como el momento del volumen de ventas, en el cual la empresa no tiene pérdidas ni ganancias, y en este caso es del 52%, y nos indica un amplio margen de seguridad por posibles abatimientos de los niveles de producción de la Empresa, considerando incluso una carga financiera bastante elevada por lo que se refiere a los intereses del crédito de avío industrial.
- B.- La tasa interna de retorno es el 176.03%, y nos indica la rentabilidad de las inversiones del capital financiero del proyecto. El porcentaje de productividad del capital es mayor al costo de oportunidad del dinero en la actualidad, lo que pone de manifiesto la operatividad financiera del proyecto.
- C.- La Relación Beneficio costo nos dice las veces que las utilidades cubren al costo en el transcurso de la vida de un proyecto, y en este caso la relación es de 1: 1.02 lo cual es aceptable.

En lo correspondiente a las razones financieras derivadas del balance proforma a continuación se detallan.

La solvencia general del proyecto es de 1.15% y nos indica que tanto tenemos en relación a la estructura del balance, es decir; de cuanto dispone la empresa para hacer frente a sus obligaciones.

La independencia financiera es de 12.79% y nos indica el grado de oportunidad de los ejidatarios (socios) en relación al financiamiento.

La capacidad de pago, es de 3.66 y nos indica las veces como las amortizaciones se cubren con las utilidades.

12.- CONCLUSION

12.- CONCLUSION.

En el punto anterior se observa que los indicadores financieros del proyecto son aceptables, por lo que se concluye en este renglón la viabilidad del proyecto.

En el aspecto social y sanitario, el proyecto es recomendable; se generarán empleos y se combatirán enfermedades gastrointestinales, así como Tuberculosis y Brucelosis.

En virtud de lo anterior, el presente proyecto es rentable social y económicamente.



13.- BIBLIOGRAFIA

13.- B I B L I O G R A F I A

- 1.- INSTITUTO NACIONAL DE LA LECHE. BOLETIN INFORMATIVO 1984
- 2.- S.A.R.H. DIRECCION GENERAL DE EXTENSION AGRICOLA. SUB-DIRECCION PECUARIA. EL EXTENSIONISMO PECUARIO EN LA SITUACION ACTUAL DE LA GANADERIA NACIONAL Y SU PROYECCION PARA 1983.
- 3.- ESTRADA PIMENTEL LAURA. MARCO DE REFERENCIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE CIUDAD GUZMAN. TESIS DE LICENCIATURA 1982.
- 4.- DIGGINS & BONDY.- VACA LECHE Y SUS DERIVADOS.
- 5.- DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERIA E IRRIGACION DE ESTADO DE JALISCO. INFORMES, REGISTROS Y COMUNICACIONES PERSONALES. 1985-1986.
- 6.- ASOCIACION GANADERA LOCAL, INFORMES, REGISTROS Y COMUNICACIONES PERSONALES 1986.
- 7.- LEY GENERAL DE CREDITO RURAL (BANRURAL)
- 8.- GONZALEZ MONTERO; PLANIFICACIONES DEL DESARROLLO AGROPECUARIO ED.- SIGLO XXI.
- 9.- ARCHIVO MUNICIPAL CIUDAD GUZMAN, JALISCO.
- 10.- SOLIS MANZADO ADOLFO.
ALGUNOS ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO DE EMULSION (FONEP).
- 11.- AVILA TELLEZ SALVADOR.- PRODUCCION INTENSIVA DE GANADO LECHERO --
S.E.C.S.A. 1984 MEX.

ASESOR: M.V.Z. J. JESUS CASTAÑEDA SANDOVAL.
CO. ASESOR: LIC. A. SALVADOR SOLIS GOMEZ.

