

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRONOMIA



PROYECTO DE REESTRUCTURACION DE UN CREDITO
BANCARIO EN UNA EXPLOTACION GANADERA A NIVEL PREDIO
DENTRO DEL MUNICIPIO DE TUXPAN, JALISCO.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

ORIENTACION ZOOTECNIA

P R E S E N T A

FELIPE DE JESUS PINTO FLORES

GUADALAJARA, JALISCO 1992



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

SECCION ESCOLARIDAD

EXPEDIENTE _____

NUMERO _____

C. PROFESORES:

ING. HECTOR JAIME MENDOZA DUARTE DIRECTOR

ING. MANUEL VAZQUEZ SANDOVAL, ASESOR

ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA, ASESOR

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

"PROYECTO DE REESTRUCTURACION DE UN CREDITO BANCARIO, EN UNA EXPLOTACION GANADERA A NIVEL PREDIO, DENTRO DEL MUNICIPIO DE TUXPAN, JALISCO"

presentado por el (los) PASANTE (ES) FELIPE DE JESUS PINTO FLORES

han sido ustedes designados Director y Asesores, respectivamente, para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto, me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E
"PIENSA Y TRABAJA"
"AÑO LIC. JOSE GUADALUPE ZUNO HERNANDEZ"
EL SECRETARIO

ING. M.C. SALVADOR HENA MUNGUIA

mam



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIDAD

Expediente

Número 0769/91

25 de octubre de 1991

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)
FELIPE DE JESUS PINTO FLORES

titulada:

" PROYECTO DE REESTRUCTURACION DE UN CREDITO BANCARIO, EN UNA
EXPLOTACION GANADERA A NIVEL PREDIO, DENTRO DEL MUNICIPIO DE
TUXPAN, JALISCO"

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

HECTOR JAIME MENDOZA DUARTE

ASESOR

ASESOR

ING. MANUEL VAZQUEZ SANDOVAL

srd'

ING. ANDRES RÓDRIGUEZ GARCIA

mam

Al contestar este oficio cítese fecha y número

A G R A D E C I M I E N T O S .

A MIS PADRES

ESTE PEQUEÑO TRIUNFO, GRACIAS A SU APOYO.

A MIS HERMANOS

A MIS ABUELITOS

A MIS TIAS EVA, LOLA, Y SUS RESPECTIVAS FAMILIAS

A CARMEN

POR TODO LO QUE HE RECIBIDO DE TI.

A MIS HIJOS NYDIA DEL CARMEN Y OSCAR FELIPE

POR TODO LO QUE SIGNIFICAN PARA NOSOTROS.

A MIS TIOS, PRIMOS, SOBRINOS

LOS TRIUNFOS DE USTEDES, ME HAN CONFORTADO.

A LA FAMILIA BENAVIDES ARIZAGA

LASTIMA QUE EL, YA NO ESTE CON NOSOTROS.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE ALGUNA MANERA ME AYUDARON

A CULMINAR MI CARRERA.

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

A MI ESCUELA DE AGRICULTURA

A MIS OTRAS ESCUELAS DE FORMACION BASICA

A TODOS Y CADA UNO DE MIS MAESTROS
CON EL MAS PROFUNDO RESFETO Y ADMIRACION.

A MIS COMPANEROS
POR LOS AÑOS COMPARTIDOS.

UNA BREVE REFLEXION:

DE QUE SIRVE LA RIQUEZA SIN TRABAJO, EL PLACER
SIN CONCIENCIA, LOS CONDCIMIENTOS SIN
CARACTER, LOS NEGOCIOS SIN MORAL, LA CIENCIA SIN
AMOR A LA HUMANIDAD, LA RELIGION SIN SACRIFICIO Y
LA POLITICA SIN PRINCIPIOS.

GANDHI.

INDICE

I.- INTRODUCCION	3
II.- ANTECEDENTES	4
III.- RESUMEN	8
IV.- ESTUDIO DE MERCADO	12
V.- DETERMINACION DEL TAMAÑO Y LOCALIZACION	14
1.- LOCALIZACION	
2.- TAMAÑO	
VI.- INGENIERIA DEL PROYECTO	15
1.- CARACTERISTICAS DEL PIE DE CRIA	
2.- PROGRAMA DE MANEJO	
3.- PROGRAMA DE REPRODUCCION	
4.- PROGRAMA DE ALIMENTACION	
5.- PROGRAMA DE SANIDAD	
6.- PROGRAMA AGRICOLA	
7.- DESCRIPCION DE INSTALACIONES	
8.- DESCRIPCION DE ACTIVOS EN LA EMPRESA.	
VII.- CALCULO DE LAS INVERSIONES	31
1.- CUANTIFICACION DEL PROYECTO	
2.- ETAPAS DE INVERSION	
VIII.- PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	35
1.- PROYECCION DE LOS COSTOS DE OPERACION	
2.- RESUMEN DE LAS VENTAS Y COSTOS DE OPERACION	
3.- FLUJO DE CAJA	
4.- PROYECCION FINANCIERA	

IX.- FINANCIAMIENTO	42
1.- CREDITO REFACCIONARIO	
2.- CREDITO DE AVISO	
3.- AMORTIZACION DE LA CARTERA	
X.- EVALUACION	47
1.- TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA	
2.- COSTO POR LITRO DE LECHE	
3.- COSTO POR LECHON	
4.- DISTRIBUCION DE LA CAPACIDAD DE PAGO	
XI.- ORGANIZACION Y EJECUCION	50
XII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
XIII.- BIBLIOGRAFIA.	53

I.- INTRODUCCION.

Como parte importante de la estructura económica de nuestro país, los productores agropecuarios hacen uso de la presencia estableciendo sistemas de producción en cada una de sus explotaciones; y una buena parte de ellos, se hacen llegar recursos económicos a través del sistema financiero mexicano, específicamente de la actual banca múltiple reprivatizada, quienes son muy selectivos para el otorgamiento de créditos agropecuarios y se distinguen por exigir cierta reciprocidad; o también de la llamada banca de desarrollo, y el caso que nos ocupa fué financiado por ésta a través de la sucursal operativa Cd. Guzmán del BANRURAL a principios del año 1989 con un crédito refaccionario ganadero.

II.- ANTECEDENTES.

El proyecto que nos ocupa corresponde a un acreditado del sector pequeña propiedad, clasificado como productor de bajos ingresos quien otorgó en garantía hipotecaria el rancho en el cual se realizó la aplicación del crédito.

El monto total del proyecto de evaluación financiera fué de \$ 60'600,000 correspondiendo \$ 52'600,000 como préstamo y \$ 8'000,000 de pesos vía aportación del sujeto de crédito, los conceptos de inversión fueron: la construcción de un alojamiento para el ganado \$ 12'600,000, la adquisición de 12 cabezas de ganado bovino leche por \$ 48'000,000.

Los ingresos de la empresa fueron estimados sobre la base de que el 54% provendría de la venta de leche y el restante 16% de la venta de desechos y vaquillas excedentes a las necesidades de reemplazo; determinándose una tasa de rentabilidad financiera superior al 50% y la siguiente tabla de amortización:

FECHA	CAPITAL	INTERESES	PAGO TOTAL
30-03-90	2'600,000	24'722,000	27'322,000
30-03-91	10'000,000	23'500,000	33'500,000
30-03-92	20'000,000	18'800,000	38'800,000
30-03-93	20'000,000	9'400,000	29'400,000
TOTAL	52'600,000	76'422,000	129'022,000

Para este cálculo se consideró una tasa máxima de intereses al productor del 47% A.S.S.I. (ANUAL SOBRE SALDOS INSOLUTOS). Los aspectos generales anteriormente comentados, fueron en su momento, el resultado del análisis técnico financiero de la empresa y del proyecto de inversión que originó el financiamiento, existen otros aspectos que son importantes señalar comparativamente con los resultados reales obtenidos a la fecha, siendo los siguientes:

1.-Se consideró establecer 1.5 has. de pradera de pasto rhodes con riego de aspersión.

2.-Se estimó comercializar la leche a un precio de \$1,200/lt. en la población de Tecalitlán, Jal.

3.-El proyecto considero lactancias de 270 días con una producción promedio de 14 lt./vaca/día, con un índice de parición del 80% y un periodo seco por vaca de 3 meses.

4.-Con base en la composición del hato y el desarrollo del mismo, considerando además las 12 vacas adquiridas con el financiamiento, a la fecha debería haber 24 vacas en producción, coincidente con la capacidad del establo.

5.-De tal forma que se estimaron ventas para el año actual del orden de los 121'mill. y costos totales para el mismo periodo de 68'mill. de pesos.

Es de señalarse que las metas esperadas no fueron logradas en el proceso productivo, unas en mayor o menor proporción, debido a las siguientes observaciones:

1.-No se estableció la pradera de riego, porque se le agotó el efectivo al productor y el ganado adquirido tardó en aclimatarse ocasionando gastos y retraso productivo.

2.-La comercialización de la leche se siguió haciendo a puerta de rancho y el precio de venta jamás alcanzó el nivel proyectado,últimamente se vende a \$1,000/lt..

3.-La producción promedio por vaca es de 12 lts/día (después de la crisis al inicio de explotación del ganado adquirido)máximo en rendimiento.

4.-Se tuvieron serios trastornos (reproductivos y sanitarios)en el primer año y parte del segundo(1989-1990) por haber adquirido el ganado fuera de plaza.

5.-Se llegó a un máximo de 22 vacas en producción.

6.-Se obtuvieron en situación actual ingresos anuales por 50'mill. y se determinaron costos por 75'mill. resultando un déficit de 25'mill. por año.

7.-En un afán de rescate, a principios de 1990 el productor rentó por varios años e hizo inversiones para producir alfalfa,por falta de liquidez no se logró,incrementando el déficit.

Como se podrá apreciar la capacidad de pago estimada se abatió prácticamente a cero provocando con esto,que los dos primeros vencimientos de la tabla de amortización no fueran cubiertos por el productor por lo que dichos saldos se traspasaron a cartera vencida con la aplicación de la correspondiente tasa moratoria y con el riesgo de que la institución acreditante proceda mediante la demanda.

La falta de un buen control administrativo implementado en la empresa,adversidades en la comercialización y reproducción,el no haber adoptado la tecnología que en un principio se le señaló,le llevaron a una eminente falta de liquidez.ante tal situación el productor solicitó a la institución crediticia un tratamiento a su cartera,consiguiendo se le aplicara una reestructuración de adeudos.

Una reestructuración es un tratamiento a la cartera y la podemos definir como, una recalendarización a los vencimientos de los adeudos totales, cartera vigente y vencida así como sus respectivos intereses; en base a la capacidad de pago real de la empresa, cuando el caso lo amerite, podrá complementarse con más recursos el crédito original.

El presente estudio de reestructuración se establece bajo los siguientes criterios:

a) Reestructuración del adeudo total tanto de la cartera vigente y vencida así como los intereses normales y moratorios.

b) Nuevo financiamiento para diversificar las actividades (ganado porcino) y fortalecer la producción de leche mediante el establecimiento de alfalfa.

c) Identificar parámetros acordes a la realidad para establecer una rentabilidad confiable.

d) Devolverle al productor la confianza que como sujeto de crédito se había ganado en operaciones anteriores.

III.- RESUMEN.

El presente estudio es una reestructuración financiera de un crédito refaccionario ganadero otorgado por BANRURAL en el año de 1989 por \$52.6 mill. para amortizarse en 4 años en pagos anuales en el mes de marzo de 1990-93 . El compromiso contractual nació de una capacidad estimada previo al financiamiento; al no cumplirse el nivel de ingresos y egresos determinado, la empresa cayó a un problema de falta de liquidez que orilló a la morosidad y sus consecuencias; la reestructuración como un tratamiento de cartera permite recalendarizar vencimientos de los adeudos totales, en este caso particular también se contempla un nuevo financiamiento.

La comercialización de los productos del rancho se realizará localmente a comerciantes y productores particulares y a precios de mercado.

La empresa se localiza al sur del estado de Jalisco dentro del municipio de Tuxpan, Jal. a bordo de la carretera Cd. Guzmán - Tecalitlán en el punto llamado Laureles a unos 4 km. después de pasar Sn. Juan Espanatica; la superficie total del rancho es de 7-83-26 has. con una infraestructura con capacidad para 24 vacas en producción y su recría, además de 98 cerdas y sus crías siempre que estas se vendan al destete. Cuenta además el productor con 4 has de riego rentadas.

El pie de cría bovino es holstein y el porcino será raza yorkshire y landrace las hembras, y los sementales duroc y hampshire. El hato lechero se maneja estabulado dividiéndolo en 3 lotes de acuerdo al estado de producción, y la piara se agrupará en lotes de acuerdo a su estado reproductivo. Tanto el hato lechero como la piara se estabilizan al segundo año con una producción de 68,100 lts/año de 24 vacas en producción y de 1,410 lechones anuales de 93 cerdas en

reproducción respectivamente; como un apoyo a la ganadería se sembrará maíz en 6.5 has y alfalfa en 4.0 has uno de temporal y el otro de riego con rendimientos unitarios de 3.8 ton./ha. y de 96.0 ton/ha. respectivamente.

La formulación, período y suministro del alimento se realiza tomando en cuenta el estado reproductivo y el nivel de producción con raciones que cumplen con las necesidades de los semovientes, también se tiene establecido el calendario de sanidad, todo esto apoyado en las instalaciones y activos con que cuenta la empresa.

BALANCE GENERAL DE LA EMPRESA (mill. de pesos)

ACTIVO		PASIVO	
CIRCULANTE	26.9	MED. PLAZO	85.5
SEMIFIJO	147.0		
FIJO	648.9	CAPITAL CONTABLE	737.3
-----		-----	
SUMA ACTIVO	822.8	SUMA PASIVO Y CAPITAL	822.8

RESUMEN DE LA INVERSION NECESARIA PARA EL PROYECTO (miles de pesos)

1.-Adquisición 83 vientres porcinos	\$99,600.0
2.-Adquisición 18 jaulas de maternidad	45,000.0
3.-Construcción de una sala de mater.	16,400.0
SUMA	161,000.0
4.-Establecimiento de 4 has de alfalfa	9,072.0
5.-Adquisición de 3 semen. porcinos	8,400.0
SUMA	17,472.0
TOTAL	\$178,472.0

Los tres primeros incisos son vía crédito y los otros dos restantes con recursos del productor.

Analizando cada uno de los costos de operación a precios actuales, así como la venta de productos se establece la siguiente CAPACIDAD DE PAGO. (mill. de pesos)

CONCEPTO	S.A.	AÑO 1	AÑO 2	AÑOS 3 AL 11
a) ingresos				
ventas tot.	100.6	287.4	361.0	364.0
b) egresos				
costos tot.	95.0	275.1	294.9	295.2
c) saldo (a-b)	5.6	12.3	66.1	68.8
d) gastos famil.	10.9	10.9	10.9	10.9
e) cap. de p. (c-d)	(5.3)	1.3	55.2	57.8

CLASIFICACION DE LA CARTERA (mill. de pesos)

Intereses consolidados	32.9	tasa de int. cero %
Refaccionario vencido	12.6	" 20.0%
Refaccionario vigente	40.0	" 20.0%
Nuevas inversiones	161.0	" 20.0%
TOTAL	246.5	

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

TABLA DE AMORTIZACION GENERAL (mill.de pesos)

FECHA	SALDO	AMORTIZACION AL PRINCIPAL	PAGO DE INTERES	PAGO TOTAL	REMANENTE
30-09-92	246.5	-0-	-0-	-0-	-0-
30-09-93	246.5	30.5	21.1	51.6	3.5
30-09-94	216.0	35.7	18.6	54.3	3.5
30-09-95	180.3	26.8	27.5	54.3	3.5
30-09-96	153.5	27.3	26.6	53.9	3.9
30-09-97	126.2	26.5	26.5	53.0	4.8
30-09-98	99.6	30.5	22.4	52.9	4.9
30-09-99	69.1	22.1	30.8	52.9	4.9
30-09-00	47.0	22.5	28.9	51.4	6.4
30-09-01	24.5	11.0	30.6	41.6	16.3
30-09-02	13.5	13.5	5.5	19.0	38.9
<hr/>					
TOTALES		246.5	238.5	485.1	

PARAMETROS :

Tasa de rentabilidad financiera 16%
 Costo por litro de leche vendido \$1,930.9
 Costo por lechón vendido \$141,618.9

DICTAMEN :

Resultando ser viable técnica y económicamente el presente estudio conforme a los parámetros utilizados.

IV.- ESTUDIO DE MERCADO.

1.-De la venta de leche :en la población de Tecalitlán, (lugar donde se comercializará la leche)este producto se consume como leche bronca y recientemente envasada(pasteurizada) de 2 marcas una proveniente de Guadalajara, Jal. y otra de Armería, Col.; además en las descremadoras para la fabricación de subproductos. En las dos primeras opciones el precio a la venta fluctúa entre los \$1,300 y \$1,500 /lt. a través de expendios (tiendas de abarrotes); en las descremadoras se recibe a \$1,000 o \$1,100 /lt. dependiendo de la temporada de lluvias o secas respectivamente.

El productor tiene la opción de venderla a una tienda de abarrotes, año redondo a \$1,100/lt. dado que en la región la leche envasada no es aceptada totalmente por el consumidor y la descremadora no ofrece seguridad en el precio.

2.-De la venta de becerros: los becerros cuyo peso al nacer es entre los 40-44 kgs., generalmente se vende entre los 8-10 días de nacido a un precio de \$130,000/cb a puerta de rancho.

3.-De la venta de vaquillas: en la región existe demanda por vaquillas llamadas acriolladas (procedencia local) ordinariamente se adquieren de entre 2-1 meses próximas al parto a un precio de 3 mill./cb.

4.-De la venta de desechos: prácticamente se refiere este término a las vacas que por su número de partos ;problema serio o crónico en el aspecto productivo y reproductivo, no cumplen con la función específica; tienen mercado en el rastro a un precio de \$900,000/cb.

5.-De la venta de cerdos: En la zona aledaña a la explotación un radio aproximado de 50 km. (comprende las poblaciones de Tecalitlán, Tuxpan y Atenquique) existe una infraestructura para la engorda de cerdos cuantificable en

unas 8.000 cb/año de los cuales el 40% es adquirido como lechón en las inmediaciones de Sayula y Cd. Guzmán, Jal. a un precio que varía de \$160-\$170,000/cb..Se tiene un mercado seguro para que el productor venda lechón (cerdo al destete) localmente a un precio de \$160,000/lechón.

6.-De la venta de desechos: las cerdas que cumplan con su función productiva o que presenten algún trastorno reproductivo se pueden vender para el rastro a un precio de \$640,000/cb. así como los sementales a un precio de \$800,000/cb.

7.-De la venta de maíz y alfalfa: prácticamente se produce para consumo en la propia empresa por lo que el precio será igual al costo de producción.

V.- DETERMINACION DEL TAMAÑO Y LOCALIZACION.

1.-LOCALIZACION: la empresa se encuentra entre los 103-23' de longitud oeste y a los 19-28' de latitud norte, al sur del estado de Jalisco dentro del municipio de Tuxpan, por la carretera Cd. Guzmán -Tecalitlán, en el tramo comprendido por los cruceros 4 Caminos/San Pedro a unos 4 km, después de pasar Sn. Juan Espanatica (el pueblito) en el punto conocido como Los Laureles a bordo de carretera en el margen izquierdo se encuentra la empresa la cual prácticamente colinda con esta vía.

Su clima está clasificado como (A)C(W1)(W) dentro de la región fisiográfica S.V.T. con una precipitación media anual de 800 mm.

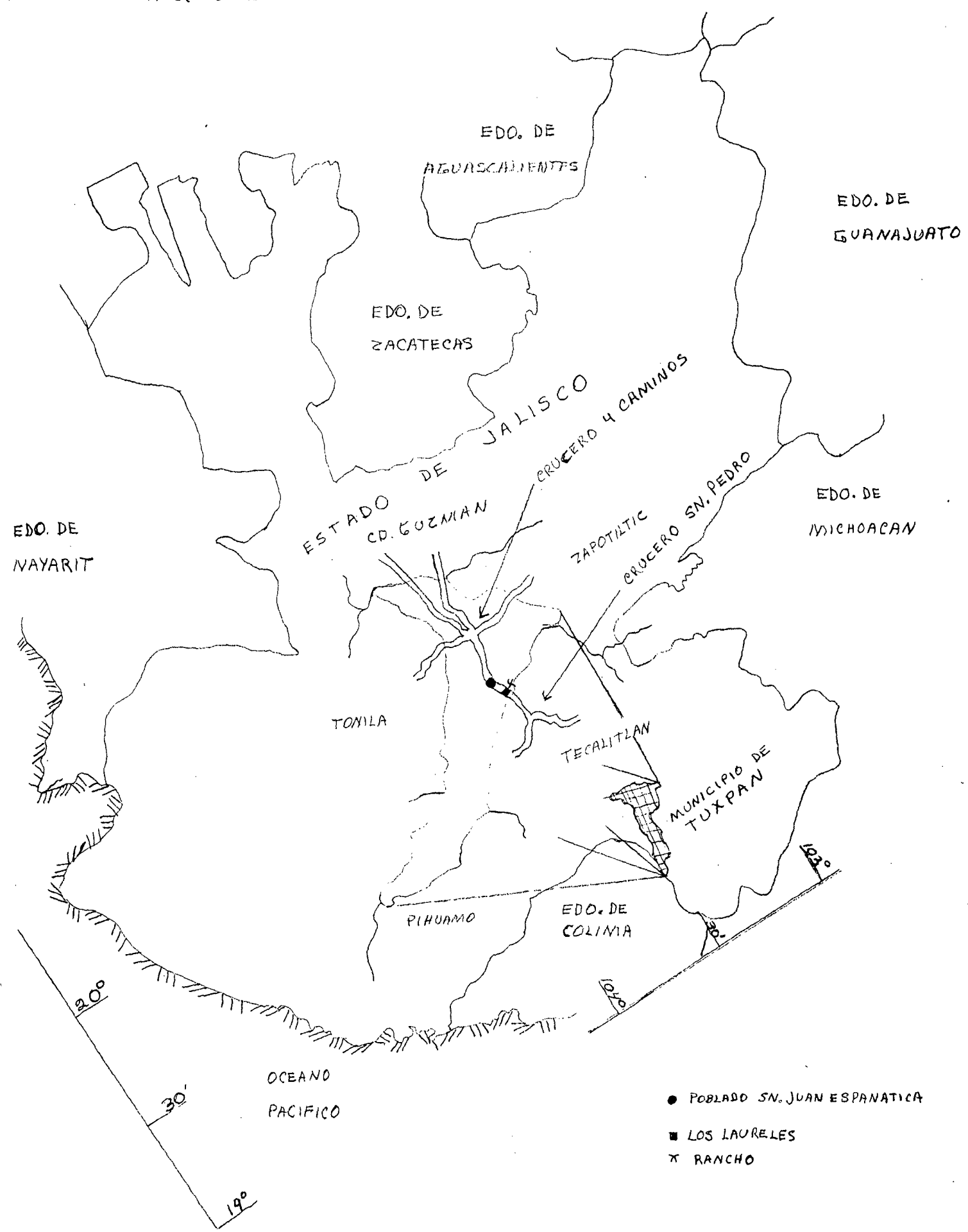
2.-TAMAÑO: la superficie total del rancho es de 7-83-26 has., prácticamente el 100% de ésta es aprovechada actualmente, con una topografía plana en su mayoría ligera pendiente de NE-SW no superior al 3%; sólo en el lindero SE de la propiedad el cual es una barranquilla se forma una depresión en el terreno sin llegar a ser accidentada; los suelos son de color obscuro, profundos, arcillosos, libres de piedra y aparentemente sin problema de salinidad y drenaje. La infraestructura con que cuenta esta empresa permite el manejo de un hato de ganado bovino productor de leche con 24 vacas en producción y su recría; así como la explotación de un pie de cría de cerdos hasta de 98 cerdas y sus crías vendidas al destete. Se requiere de algunas adecuaciones a las instalaciones para una mayor eficiencia.

Fuera de la empresa tiene rentada una parcela donde puede producir alfalfa en una superficie de 4 has.

De la superficie total del rancho se pueden destinar 6.5 has. a la siembra de grano de maíz y rastrojo molido.

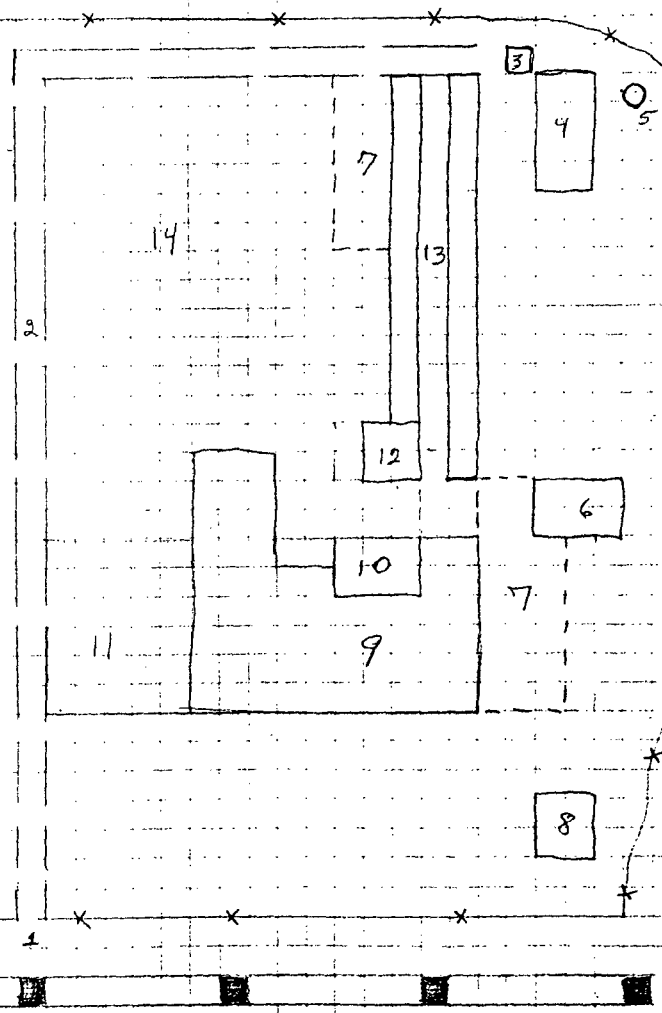
(Croquis de localización anexo 1 y 2).

ANEXO 1 CROQUIS DE LOCALIZACION



ANEXO 9. CROQUIS DEL RANCHO

1. ACCESO
2. CAMINO INTERNO
3. DEPOSITO DE AGUA Y TRANSFORMACION
4. CASA HABITACION
5. POZO A CIELO ABIERTO
6. BODEGA
7. PATIO DE MANEJOS
8. CASA HABITACION
9. CORRAL DE MANEJO
10. SALA DE ORDENO
11. CORRAL
12. BODEGA
13. AREA DE ZAHURDAS
14. HUERTO FAMILIAR
15. AREA CULTIVO TEMPORAL
16. CARRETERA CD. BUZMAN-TECALITLAN



VI.- INGENIERIA DEL PROYECTO.

1.- CARACTERISTICAS DEL PIE DE CRIA.

a) Bovinos: el ganado es de raza holstein en buenas condiciones de sanidad y peso, la calidad genotípica es aceptable para las condiciones de explotación, el 100% de las hembras gestantes se envasaron con un toro de la misma raza y condición.

b) Porcinos: las cerdas son de raza yorkshire y el semental es duroc; el pie de cría a introducir será en el caso de cerdas un 50% de raza landrace y el restante de la raza yorkshire; un semental duroc y los otros 2 de la raza hampshire.

2.- PROGRAMA DE MANEJO.

a) Bovinos: estabulado en forma total dividiendo el hato en tres lotes, uno para las vacas en producción, otro para vacas secas, vaquillas y becerras destetadas; y otro más de becerras lactantes, en éste estarán los becerros próximos a su venta; el semental estará integrado en el segundo grupo con sus características de excepción.

A las vacas se suministrará alimento concentrado al momento de la ordeña racionado tomando en cuenta el nivel de producción, luego de inmediato se les ofrece el forraje a libre consumo. Se ordeñará manualmente 2 veces al día mañana y tarde con la diferencia que en la segunda ocasión sólo se ordeñará las vacas de mayor nivel de producción.

Al ganado horro (2do. grupo) se les suministra concentrado y forraje a libre consumo racionándolo a nivel lote.

A las becerras (os) se les amamanta los primeros ocho días de vida, posteriormente a las becerras se les raciona leche induciéndolas al consumo de alimento.

El forraje seco molido y el agua se les ofrece a libre acceso todos los días.

3.-PROGRAMA DE REPRODUCCION.

a) Bovinos: desarrollo del hato.

COMPOSICION	S.A.	A Ñ O S										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
semental	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
vacas	22	22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
vaquillas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
becerras	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
becerros	10	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
mortalidad												
vacas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
becerras	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
datos de producción												
parición %	91	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
mort.becerras %	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
mort.vaquill. %	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
mort.vacas %	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
desech.vacas %	4	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
lact.v/año mit.	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24
leche p/becc.	0.54	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
leche p/b(os)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
ventas												
vacas des.	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
vaquillas	-	3	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
becerros	10	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
leche mit.	58.5	62.5	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1

b) Porcinos: desarrollo de la piara (mensual)

AÑO Nº 1

- M O V I M I E N T O S -															
- P I E D E C R I A - C E R D O S -															
MES	VTES SEM	COMPRAS	TOT SEM	GESTANTES			LACTAN		VAC	LECHON		REPOSIC		V E N T A S	
				I	II	III	I	II		I	II	DES	MUE	DEST	VTES SEM
			11	1	2	2	2	2			18	16			
1	16	1	28	2	15	2	2	2	2	3	18	16			
2	15	2	45	4	15	15	2	2	2	5	18	16			
3	13	-	58	4	15	15	15	2	2	5	18	16			
4	13	-	71	4	15	15	15	15	2	5	135	16			
5	13	-	84	4	15	15	15	15	15	5	135	120			
6	13	-	97	4	15	15	15	15	15	18	135	120			
7	-		97	4	15	15	15	15	15	18	135	120			
8			97	4	15	15	15	15	15	18	135	120			
9			97	4	15	15	15	15	15	18	135	120			
10			97	4	15	15	15	15	15	18	135	120			
11			97	4	15	15	15	15	15	18	135	120			
12			97	4	15	15	15	15	15	18	135	120			

total 83 3 965 46 180 167 154 141 128 149 1287 1040 28 2 1010 28 1

desarrollo de la piara (anual)

COMPOSICION	S.A.	AÑO 1	AÑO 2	AÑOS 3-11
semental	1	4	4	4
vientres				
primerizas	-	30	30	30
vacias-gestant.	-	149	216	216
gestantes I	2	180	180	180
gestantes II	2	167	180	180
gestantes III	2	154	180	180
gest-lact.	2	141	180	180
lactantes	2	128	180	180
cerdos				
0-1 mes	18	1287	1620	1620
1-2 mes	16	1040	1440	1440
compras				
sementales	3	1	1	1
vientres	83			
mortalidad				
pie de cría	-	2	2	2
lechones	24	128	180	180
datos de producción				
cerd. dest. vte./p.	8	8	8	8
desech. vtes. %	30	30	30	30
desech. sem. %	33	33	33	33
preñez %	100	85	85	85
ventas				
cerdos dest.	192	1010	1410	1410
vtes. desech.		28	28	28
sem. desech.		1	1	1

c) Agricultura: desarrollo de los cultivos (anual)

CONCEPTO	S.A.	ARO 1	AROS 2-11.
sup.total ha.	6.5	10.5	10.5
cultivos anuales			
maíz TMF	6.5	6.5	6.5
cultivos perennes			
alfalfa BMF	-	4.0	4.0
datos de producción			
maíz (tn/ha)	3.0	3.8	3.8
alfalfa (tn/ha)	-	96.0	96.0
ventas (ton.)			
maíz	19.5	24.7	24.7
alfalfa	-	384.0	384.0

4.-PROGRAMA DE ALIMENTACION.

a) Bovinos: el concentrado se elabora en la empresa adquiriendo los componentes en el mercado local, utilizando también el maíz grano que se produce en la empresa. Los forrajes (punta de caña, caña picada y rastrojo molido) son adquiridos en la región además del que se produce en la empresa, rastrojo de las 6.5 has de temporal y las 4.0 has de alfalfa con riego.

FORMULACION Y COSTO

producto	cantidad	precio	costo
	kgr.	\$/kg.	
maíz	48	471 *	22,608
harinolina	10	840	8,400
pasta de coco	10	870	8,700
salvado	10	580	5,800
minerales	2	400	800
har. de alfal.	10	680	6,800
soya	10	980	9,800
suma	100		62,900

* este precio refleja el costo de producción.

El costo por kg. de la ración es de \$629 ésta es utilizada para las necesidades de todo el hato dependiendo de su producción y edad.

La caña de azúcar (picada) punta de caña (molida) y rastrojo de maíz (molido) prácticamente se lo regalan al productor, únicamente paga por el corte y flete, estimado en \$150/kg. incluyendo también el que se produce ahí; éstos productos se suministran a libre acceso con un consumo promedio de 3 kg. por cb. excepto las becerras a las cuales se les ofrece 0.5 kg.

Se dispone de estos productos según se cuente con cada uno de ellos durante el año, la caña únicamente en la temporada de zafra y los otros dos previo almacenaje el resto del año. El forraje en verde (alfalfa) se suministrará de acuerdo a la edad y nivel de producción de los semovientes y como precio de adquisición se considera el costo de producción de la misma, siendo este de: \$23,000/kg. para el año de establecimiento y de \$16,000/kg. para el resto de los años. En relación a que, el volumen de producción por año satisface las necesidades, el costo de este alimento se reflejará a nivel total fuera del cuadro de cálculo.

COSTO POR PERIODOS (miles de pesos)

HATO	S.A.	AÑO 1	AÑO 2	AÑOS 3-11
vacas en prod.	22	22	24	24
	32,047.4	21,355.4	23,296.8	23,296.8
vacas secas	22	22	24	24
	5,940.0	4,158.0	4,536.0	4,536.0
vaquillas	5	7	5	5
	4,760.0	4,364.5	3,117.5	3,117.5
becerras	11	11	12	12
	2,469.5	3,342.9	3,646.8	3,646.8
semental	1	1	1	1
	1,739.5	1,082.5	1,082.5	1,082.5
vacas desecho	1	4	4	4
(solo 50%)	726.4	1,941.4	1,941.4	1,941.4
vacas muert.	1	1	1	1
(solo 50%)	728.4	485.4	485.4	485.4
vaqui.vta.		3	5	6
(solo 50%)		935.3	1,558.8	1,870.5
suma	48,413.2	37,665.4	39,665.2	39,976.9
costo alfal.	-	12,672.0	9,984.0	9,984.0
<hr/>				
TOTAL	48,413.2	50,337.4	49,649.2	49,960.9

b) Porcinos: se preparan dos tipos de raciones, una para el pie de cría con base en un 67% de grano y la otra para el destete con la misma concentración de grano con un incremento sólo en el contenido de proteína 3%.

FORMULACION Y COSTO

PRODUCTO	CANTI.	PRECIO	COSTO 1>	PRECIO	COSTO 2>
suplemento	10	26.0	2,600	32.0	3,200
soya	12	980.0	11,760	980.0	11,760
h. de alf.	9	680.0	6,120	680.0	6,120
comp. vit.	2	10,857.0	21,714	10,857.0	21,714
sorgo	67	620.0	41,540	620.0	41,540
TOTAL			83,734		84,334

1> ración pie de cría \$837/kg. de alimento

2> ración destete \$843/kg. de alimento

SUMINISTRO Y COSTO (miles de pesos)

PIARA	CONSUMO KG/DIA	PERIODO		COSTO
		DIAS	KGS.	
semental	2.0	365	730	611.0
primerizas	2.5	138	345	288.8
vacias-gest.	2.0	30	60	50.2
gestantes	2.5	90	225	188.3
gest.-lact.	4.0	30	120	100.4
lactantes	4.5	30	135	112.9
cerdos				
0-1 mes	0.130	30	3.9	3.3
1-2 mes	0.250	12	3.0	2.5

COSTO POR PERIODO (miles de pesos)

CONCEPTO	S.A	AÑO 1	AÑOS 2-11
semental	64.0	2,444.0	2,444.0
primerizas		8,664.0	8,664.0
vacias-gest.	602.4	7,479.8	10,843.2
gestantes	6,778.8	94,338.3	101,682.0
gest-lact.	1,204.8	14,156.4	18,072.0
lactantes	1,354.8	14,451.2	20,322.0
cerdos			
0-1 mes	633.6	4,247.1	5,346.0
1-2 mes	480.0	2,600.0	3,600.0

TOTAL 11,665.4 148,380.8 170,973.2

5.- PROGRAMA DE SANIDAD.

a) Bovinos:

Vacunación.-se aplica vacuna triple contra carbón sintomático, edema maligno y septicemia hemorrágica cada 6 meses antes y después del período de lluvias, anualmente se aplica vacuna contra la rabia y la fiebre carbonosa.

Desparasitación.-interna cada 6 meses y externa cada año, de ser necesario por su incidencia se acorta el período.

Otras.-combatir enfermedades que se presentan esporádicamente, como la anaplasmosis, piroplasmosis, mastitis y gabarro, además algunos otros trastornos como la retención placentaria, diarreas en becerros principalmente y aplicación de antibióticos al secado de la vaca en la ubre, por otro lado se vigila el meteorismo (timpanismo) y desechos vaginales.

b) Porcinos:

Vacunación.-aplicación de vacuna cada 6 meses contra el cólera al pie de cría y a los destetes en la sexta semana de vida, además al pie de cría la bacterina mixta (pastereulosis, salmonelosis, colibacilosis) y la pseudorrabia también dos veces por año.

Desparasitación.-la desparasitación interna se realiza cada 6 meses pudiéndose repetir a los dos meses; la externa se puede hacer en cualquier momento asperjando tanto a los animales como a los corrales como mínimo cada año repitiendo según el ciclo del parásito.

Otras.-combatir enfermedades esporádicas, diarreas y metritis principalmente, apoyo con iluminación en la sala de maternidad (calor) realizar el descole y descolmille a los cerditos así como la aplicación de hierro; además como una medida profiláctica el uso de tapetes sanitarios a la entrada de la granja.

6.-PROGRAMA AGRICOLA:se continuará sembrando bajo condiciones de temporal,semilla mejorada y utilizando fertilizante el cultivo de maíz en una superficie de 6.5 has con el uso del siguiente paquete tecnológico.

CONCEPTO	C O S T O S	
	S.A	S.F.
labores		
barbecho	120,000	140,000
rastreo	60,000	140,000(2)
siembra	60,000	80,000
materiales		
semilla	120,000	180,000
fertilizantes	145,800	310,000
plaguicidas	199,849	240,000
aplic.de plag.	180,000	180,000
otros		
fletes	57,000	90,000
moneo	170,000	229,800
cosecha.	160,000	200,000
SUMA	1'272,649	1'789,800
Nº de has.	6.5	6.5
COSTO TOTAL	8'272,219	11'633,700

b)Cultivos perennes:se proyecta como una alternativa para enriquecer la dieta alimenticia del ganado la siembra de 4 has de alfalfa mediante el uso de riego por bombeo,semilla mejorada y aplicación de fertilizante en las cuales se pueden programar los cortes para una extracción diaria de aproximadamente 1,300 kg en verde,por las condiciones se estima realizar 12 cortes anuales con una producción de 8 ton. por corte por ha;considerando además un período productivo de 4-6 años.

CONCEPTO	COSTOS	
	SITUACION FUTURA	
	ESTABLECIMIENTO	MANTENIMIENTO
labores		
barbecho	140,000	
rastreo	140,000	
siembra	120,000	
materiales		
semilla	520,000	
fertiliz.	155,200	155,200
plaguicidas	546,552	546,552
energéticos	400,000	400,000
aplic.de plag.	140,000	140,000
otros		
cortes	106,240	184,240
renta	900,000	1'070,000
SUMA	3'167,992	2'495,992
Nº de has.	4.0	4.0
COSTO TOTAL	12'671,968	9'983,968

Con relación a la renta de las 4 has las inversiones para bombear el agua las realizó el productor por lo que el dueño acepta el pago como terreno de temporal.

7.DESCRIPCION DE INSTALACIONES:el potrero tiene una cerca perimetral de alambre de púas y postes de madera,cuenta con un depósito de agua con capacidad para 10,000 lts.,línea eléctrica de alta y baja tensión con transformador de 75 kva.;el agua es distribuida por la granja,el establo y la casa habitación mediante tubo de media pulgada de acero con algunos ramales de pvc.,la instalación eléctrica es visible y va de acuerdo a las especificaciones recomendadas.

La capacidad instalada es suficiente para los requerimientos de la empresa de acuerdo a lo siguiente:

Energía:este servicio puede ser alternado durante la jornada de trabajo en cada una de las áreas,equipos o maquinaria de

tal forma que el abasto será siempre superior a las necesidades.

Agua: se requiere un promedio de 30-35 lts/unidad animal al día por el ganado bovino por lo tanto el hato consume 1,450 lts/día a través de pilas de concreto distribuidas estratégicamente. El pie de cría porcino necesita de 17 lts/día en promedio y de 2 lts./día cada cerdito; en suma la piara requiere de 2,000 lts. /día suministrándose a través de bebederos automáticos de concha.

8.-DESCRIPCION DE ACTIVOS EN LA EMPRESA:

Construcciones: 2 casas habitación de material y bóveda con piso de mosaico, una de 16*8 mts. y la otra de 8*10; dos bodegas de material, piso de cemento y techo de estructura y lámina, una de 16*7 y la otra de 8*10 mts.; un cobertizo o patio de maniobras con piso de cemento y techo de estructura y lámina de 24*7 mts., otro con las mismas características de 35*7 mts.; una sala de ordeño con comedero de material y trampa de fierro para 24 cb. techada con estructura y lámina; un corral de 40*20 mts. con manga de manejo hecha de madera, otro corral más de 20*20 mts.; el establo en su conjunto se encuentra bardeado con material block de cemento a una altura de 2.8 mt.. El área de las porquerizas se encuentra techada con una sola estructura con lámina de asbesto, las zahurdas se dividen con bardas de material de 1.2 mt. de alto, los comederos en cada una de ellas son pilas de material; todo el núcleo mide 40*20 mts. dividida en dos secciones por un pasillo central, lo cual permite tener dimensiones en las porquerizas de 4mts. de largo por diferentes anchos; la superficie y distribución permite el manejo de un pie de cría de hasta 120 cerdas con sus crías (siempre que se venda al destete).

Equipo: se dispone de dos bombas una sumergible de 2 pulgadas centrífuga y otra de motor acoplado que succionan agua de un pozo a cielo abierto ademado, de 2.5 mts. de ancho, abasteciendo el depósito instalado y un pequeño equipo de riego (huerto familiar); hay un molino número 12 con motor

de 12 hp. y una revolvedora de 1.5 ton. con motor de 7.5 hp., así como una picadora de forraje ; existe además un vehículo de trabajo pick-up mod. 1960 en buenas condiciones de uso.

Los espacios disponibles son suficientes para el manejo de las dos especies en explotación de acuerdo a lo siguiente: En el caso de los bovinos se requiere de 30 m²/vaca; el hato necesita de 1,200 m² incluida la sala de ordeño, tomando en cuenta, cada una de las cerdas y las etapas reproductivas la para requiere de 519 m²:

lactación	6.0 m ² /cb.	30 cb	180 m ²
iniciación	0.4 m ² /cb.	120 cb	48 m ²
gestación	4.0 m ² /cb.	45 cb	180 m ²
semental	12.0 m ² /cb.	4 cb	48 m ²
vacías	3.5 m ² /cb.	18 cb	63 m ²

Sala de maternidad para 18 jaulas de 2.1*0.6 m y una protección de 0.3 m requiere de 50 m² por lo que sumado a lo anterior hace un total de 569 m².

BIBLIOTECA ESCUELA DE AGRICULTURA

VII.- CALCULO DE INVERSIONES

1.- CUANTIFICACION DEL PROYECTO.

a) Balance general de la empresa al 30-08-91 (mil. de \$)

CONCEPTO	UNID.	PRECIO UNIT.	Nº DE UNID.	TOTAL
ACTIVO				822,866.0
CIRCULANTE				26,946.0
bancos				10,000.0
ctas. por cobras	\$	5,000.0	1	5,000.0
inventario				
forr. varios	ton	150.0	10	1,500.0
aliment. (concent.)	ton	703.0	2	1,400.0
becerros	cb	130.0	10	1,300.0
lechones	cb	140.0	16	2,240.0
labor de maíz				5,500.0
SEMIFIJO				147,000.0
maq. y equipo				
molino martillos	uni	5,000.0	1	5,000.0
revolvedora 1.5 ton.	uni	7,500.0	1	7,500.0
picadora forr.	uni	4,500.0	1	4,500.0
línea eléc./transf.	uni	10,000.0	1	10,000.0
vehículo trab.	uni	6,000.0	1	6,000.0
planta luz 50 kw.	uni	7,500.0	1	7,500.0
motobombas	uni	6,000.0	2	12,000.0
pie de cría				
bovinos dif. edad.	cb	2,000.0	39	78,000.0
porcinos dif. edad.	cb	1,500.0	11	16,500.0

FIJO				648,920.0
terreno	ha	60,000.0	7-83-26	471,360.0
construcciones				
casa habitación	uni	20,000.0	2	40,000.0
bodegas	uni	14,000.0	2	28,000.0
porquerizas	uni	80,000.0	1	80,000.0
sala ordeño	uni	2,000.0	1	2,000.0
depósito de agua	uni	5,000.0	1	5,000.0
cobertizo	uni	500.0	2	1,000.0
corral de manejo	uni	3,000.0	1	3,000.0
barda	ml	200.0	80	16,000.0
otros	uni	2,000.0	1	2,000.0

PASIVOS 85,554.3

ACREEDOR	MONTO	CONCEPTO	VENCIMIENTO
BANRURAL	52,600.0	cred. refacc. ganado bov. leche	
			30-03-90 2,600.0
			30-03-91 10,000.0
			30-03-92 20,000.0
			30-03-93 20,000.0

La tasa de interés es variable de acuerdo a instrucciones de la S.H.C.P. con un saldo deudor de 32,964.3 de intereses consolidados (suma de normales y moratorios), al 30-08-91.

VIII.- PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.

1.- PROYECCION DE LOS COSTOS DE OPERACION :

A) BOVINOS.

CONCEPTO	S.A.	AÑO 1	AÑO 2	AÑOS 3-11
aliment. 1>	48,413.2	50,337.4	49,649.2	49,960.9
sueld.y s. 2>	13,140.0	8,760.0	8,760.0	8,760.0
med. y vac.3>	476.0	708.0	738.0	746.0
energét. 4>	5,330.0	8,980.0	8,980.0	8,980.0
serv.téc. 5>	1,200.0	4,800.0	4,800.0	4,800.0
imp. y cuo.6>	640.0	640.0	640.0	640.0
TOTAL	69,199.0	74,225.4	73,867.2	73,886.9

1>Detalle en programa de alimentación.

2> 1.5 salarios integrados de \$24,000/día durante 365 días del año, para el futuro se considera 1.0 salario (por compartir las cargas de trabajo con la actividad porcina).

3>Detalle en programa de sanidad, estimando un costo de \$20,000/año/unidad animal (a las ventas se les considera el 50%).

4> \$280,000/bimestre pago de energía eléctrica y \$10,000/día de gasolina, a futuro se considera un incremento de otros \$10,000/día de gasolina.

5> \$100,000 por visita mensual del servicio veterinario, a futuro se considera el 40% de una iguala por un millón de pesos al mes.

6> Facturación, cuotas y otros.

B) PORCINOS :

CONCEPTO	S.A.	AÑO 1	AÑOS 2-11
alimentación 1>	11,665.4	148,380.8	170,973.2
sueld. y salar.2>	4,380.0	13,140.0	13,140.0
med. y vacun. 3>	359.0	2,270.0	2,769.5
energéticos 4>	120.0	2,000.0	2,000.0
serv. técn. 5>	0.0	7,200.0	7,200.0
otros 6>	90.0	800.0	800.0
adq. sement.	0.0	2,800.0	2,800.0

TOTAL 16,614.4 176,590.8 199,682.7

1>Detalle en programa de alimentación

2> 0.5 salario integrado para situación actual y 1.5 salarios para situación futura a \$24,000/día como salario integrado durante 365 días del año.

3>Detalle en programa de sanidad con un costo anual de \$3,500 para el pie de cría y de \$1,500 para el lechón.

4> \$20,000 y \$280,000 /bimestre de energía eléctrica para situación actual y futura respectivamente además a futuro \$320,000/año de gasolina.

5>El 60% de una iguala por servicios profesionales, \$1'000,000/mes.

6> Materiales, detergente y cuotas.

2.- RESUMEN DE LAS VENTAS Y LOS COSTOS DE OPERACION.

CONCEPTO	S.A	AÑO 1	AÑO 2	AÑOS 3-11
ventas				
a)bovinos				
vacas desech.	900.0	3,600.0	3,600.0	3,600.0
vaquillas	0.0	9,000.0	15,000.0	18,000.0
becerros	1,300.0	1,430.0	1,560.0	1,560.0
leche	58,500.0	68,750.0	74,910.0	74,910.0
SUMA	60,700.0	82,780.0	95,070.0	98,070.0
b) porcinos				
vientres des.	0.0	17,920.0	17,920.0	17,920.0
sement. des.	0.0	800.0	800.0	800.0
lechones	30,720.0	161,600.0	225,600.0	225,600.0
SUMA	30,720.0	180,320.0	244,320.0	244,320.0
c) agricultura				
maiz	9,184.5	11,633.7	11,633.7	11,633.7
alfalfa	0.0	12,672.0	9,984.0	9,984.0
SUMA	9,184.5	24,305.7	21,617.7	21,617.7
TOTAL	100,604.5	287,405.7	361,007.7	364,007.7
costos				
a)bovinos	69,199.2	74,225.4	73,567.2	73,886.9
b)porcinos	16,614.4	176,590.8	199,682.7	199,682.7
c)agricultura	9,184.5	24,305.7	21,617.7	21,617.7
TOTAL	94,998.1	275,121.9	294,867.6	295,187.3

3.- FLUJO DE CAJA

A Ñ O 1

CONCEPTO	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	SUMA
INGRESOS	9.5	9.7	11.8	21.2	28.8	30.4	28.8	29.5	30.4	28.8	28.8	29.9	287.4
VENTAS													
BOVINOS													
VACAS DES.			0.9			0.9			0.9			0.9	3.6
VAQUILLAS				9.0									9.0
BECCEROS		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.4
LECHE	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	68.7
PORCINOS													
DESECHOS				1.3	1.9	2.6	1.9	2.6	2.6	1.9	1.9	2.0	18.7
LECHONES	2.8	2.8	2.8	2.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	161.6
AGRICOLA													
MAIZ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	11.6
ALFALFA			1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	12.7
EGRESOS	20.0	16.9	18.4	23.4	22.5	23.7	22.6	27.0	28.9	22.9	22.4	26.3	275.1
COSTOS													
ALIMENTACION													
BOVINOS	3.2	3.2	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	50.3
PORCINOS	4.3	6.8	10.1	13.3	14.1	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	148.4
SUEL. Y SAL.	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	21.9
MED. Y VAC.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.7	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1	0.8	3.0
ENERGETICOS	0.7	1.1	0.7	1.1	0.7	1.1	0.7	1.1	0.7	1.1	0.7	1.1	11.0
SERV. TEC.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	12.0
OTROS GAS.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.4
AGRICOLA													
MAIZ		2.5		1.2				4.0	3.9				11.6
ALFALFA	8.8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.1	0.01	0.01	0.01	12.7
ADD. SEMEN.												2.8	2.8
CAPITAL	10.5-	7.3-	6.7-	2.2-	6.3	6.6	6.2	6.4	1.5	6.0	6.4	3.6	12.3
	10.5-	17.8-	24.5-	26.7-									26.7-
38					6.3	13.0	19.2	21.6	23.0	29.0	35.4	39.0	39.0

A Ñ O 2

INGRESOS	28.3	28.3	29.2	37.3	28.3	30.4	28.3	28.3	35.2	26.3	28.3	31.2	361.0
VENTAS													
BOVINOS													
VACAS DES.			0.9			0.9			0.9			0.9	3.6
VAQUILLAS				9.0					6.0				15.0
BECCEROS	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.6
LECHE	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	74.9
PORCINOS													
DESECHOS	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	2.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	3.4	18.7
LECHONES	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	225.6
AGRICOLA													
MAIZ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	12.0
ALFALFA	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	10.0
EGRESOS	22.6	25.6	26.3	24.3	22.6	24.0	22.6	27.1	28.6	22.6	22.1	26.4	294.9
COSTOS													
ALIMENTACION													
BOVINOS	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	49.6
PORCINOS	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	171.0
SUEL. Y SAL.	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	21.9
MED. Y VAC.	0.7	1.2	0.7	1.2	1.7	1.2	0.7	1.2	0.7	1.2	0.7	1.2	11.0
SERV. TEC.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	12.0
OTROS GAST.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.4
AGRICOLA													
MAIZ		2.5		1.2				4.0	3.9				11.6
ALFALFA	0.5	0.5	4.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.1	0.02	0.02	0.02	10.0
ADQ. SEMENT.												2.8	2.8
CAPITAL	5.6	2.6	2.9	13.0	5.6	6.4	5.6	1.1	6.6	5.6	6.1	4.9	66.1
	5.6	8.3	11.1	24.1	29.7	36.2	41.8	43.0	49.5	55.1	61.3	66.1	

A Ñ O S 3-4-5-6-7-8-9-10-11.

INGRESOS	28.3	28.3	29.2	37.3	28.3	30.4	28.3	28.3	38.2	28.3	28.3	31.2	364.0
VENTAS													
BOVINOS													
VACAS DES.			0.9			0.9			0.9			0.9	3.6
VAGUILLAS				9.0				9.0					18.0
BECERROS	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.6
LECHE	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	75.0
PORCINOS													
DESECHOS	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	2.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	3.4	18.7
LECHONES	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	225.6
AGRICOLA													
MAIZ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	12.0
ALFALFA	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	10.0
EGRESOS	22.6	25.6	26.3	24.3	22.6	24.0	22.6	27.1	28.7	22.6	22.1	26.4	295.2
COSTOS													
ALIMENTACION													
BOVINOS	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	50.0
PORCINOS	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	14.2	171.0
SUEL. Y SAL.	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	21.9
MED. VAC.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1	1.0	3.5
ENERGETICOS	0.7	1.2	0.7	1.2	0.7	1.2	0.7	1.2	0.7	1.2	0.7	1.2	11.0
SERV. TEC.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	12.0
OTROS GAST.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.4
AGRICOLA													
MAIZ		2.5		1.2				4.0	3.9				11.6
ALFALFA	0.5	0.5	4.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.1	0.02	0.02	0.02	10.0
ADQ. SEM.												2.8	2.8
CAPITAL	5.6	2.6	2.8	12.9	5.6	6.4	5.6	1.1	9.5	5.6	6.1	4.8	68.8
	5.6	8.2	11.1	14.0	29.6	36.0	41.6	42.7	52.2	57.9	64.0	68.8	

4.- PROYECCION FINANCIERA.

CONCEPTO	S.A.	AÑO 1	AÑO 2	AÑOS 2-11
INGRESOS				
ventas total.	100,604.5	287,405.7	361,007.7	364,007.7
prest. ref.		161,000.0		
otras disp.		17,972.0		
A)ing. totales	100,604.5	465,877.7	361,007.7	364,007.7
EGRESOS				
inv.rec.prod.		17,972.0		
inv.prest.		161,000.0		
costos tot.	94,998.1	275,121.9	294,867.6	295,187.3
B)egr. totales	94,998.1	453,593.9	294,867.6	295,187.3
C)SALDO (A-B)	5,606.4	12,283.8	66,140.1	68,820.4
D)GAST. FAMIL.	10,950.0	10,950.0	10,950.0	10,950.0
E)CAPACIDAD DE				
PAGO (C-D)	(5,343.6)	1,333.8	55,190.1	57,870.4

IX.- FINANCIAMIENTO.

1.- CREDITO REFACCIONARIO:

A) Adquisición de 83 vientres porcinos razas yorkshire y landrace a \$1'200,000 c/u. \$ 99'600,000

B) Adquisición de 18 jaulas de maternidad de estructura de fierro a \$ 2'500,000 c/u. \$ 45'000,000

C) Construcción de una sala de maternidad con material y techo de estructura con lámina \$ 16'400,000

TOTAL CREDITO REFACCIONARIO \$ 161'000,000

Se complementará el proyecto con recursos del productor.

D) Establecimiento de 4-00 has de alfalfa de riego con un costo unitario de \$ 2'269,992 \$ 9'071,968

E) Adquisición de 3 sementales razas duroc y hampshire a \$ 2'800,000 c/u. \$ 8'400,000

APORTACION PRODUCTOR \$ 17'471,968

TOTAL PROYECTO \$ 1784471,968.00

2.- CREDITO DE AVIO.

Por las características de la empresa y tomando en cuenta el capital de trabajo determinado en el flujo de caja, se requiere del apoyo de un crédito de avío únicamente para los primeros meses del primer año de operación, limitándose a disponer por esta vía solo de \$ 17'822,100 con características de revolvencia hasta por 6.5 meses.

3.- AMORTIZACION DE LA CARTERA.

A) CLASIFICACION:

Intereses consolidados	32,954.3	mil.de \$	tasa de i.	0.0%
Refaccionario vencido	12,600.0	"	"	20.0%
Refaccionario vigente	40,000.0	"	"	20.0%
Nuevas inversiones	161,000.0	"	"	20.0%
Crédito de avío	17,822.1	"	"	21.5%

\$264,376.4

B).- CAPACIDAD DE PAGO Nº 1.

S.A.	AÑO 1	AÑO 2	AÑOS 2-11.
(5,343.6)	1,333.8	55,190.1	57,370.4

C).- TABLA DE AMORTIZACION DEL NUEVO FINANCIAMIENTO.

AVIO.- Primera ministración el 15-08-91 por 10,511.1 mil./\$
segunda ministración el 01-09-91 por 7,311.0 "

FECHA	CAPAC.DE PAGO	SALDO PREST.	AMORTIZ. PRINCIP.	INTERESES			PAGO TOTAL
				DEVENG.	DIFER.	PAGADO	
31-10-91	0.0	10,511.1	0.0	92.8	92.8	0.0	0.0
30-11-91	0.0	17,822.1	0.0	314.9	407.7	0.0	
31-12-91	0.0	17,822.1	0.0	325.4	733.1	0.0	
31-01-92	6,310.1	17,822.1	5,000.0	325.4	1,058.5	1,058.5	6,058.5
29-02-92	6,645.7	12,822.1	6,000.0	219.0	0.0	219.0	6,219.0
31-03-92	6,207.7	6,822.0	6,000.0	124.6	0.0	124.6	6,124.6
30-04-92	2,357.7	822.1	822.1	14.5	0.0	14.0	836.6
TOTAL			17,822.1	1,416.6		1,416.6	19,238.7

REFACCIONARIO : Primera minist. el 01-10-91 por 58,700.0 mil/\$
 Segunda min. el 01-11-91 por 22,500.0 "
 Tercera min. el 01-01-92 por 24,900.0 "
 Cuarta min. el 01-03-92 por 24,900.0

30-09-92	0.0	161,000.0	0.0	18,502.3	28,502.3	0.0	0.0
30-09-93	55,190.1	161,000.0	19,000.0	32,200.0	44,602.3	16,100.0	35,100.0
30-09-94	57,870.4	142,000.0	23,000.0	28,400.0	58,802.3	14,200.0	37,200.0
30-09-95	57,870.4	119,000.0	13,400.0	23,800.0	58,802.3	23,800.0	37,200.0
30-09-96	57,870.4	105,600.0	16,080.0	21,120.0	58,802.3	21,120.0	37,200.0
30-09-97	57,870.4	89,520.0	19,296.0	17,904.0	58,802.3	17,904.0	37,200.0
30-09-98	57,870.4	70,224.0	23,155.2	14,044.8	58,802.3	14,044.8	37,200.0
30-09-99	57,870.4	47,068.8	15,068.8	9,413.8	46,084.9	22,131.2	37,200.0
30-09-00	57,870.4	32,000.0	15,000.0	6,400.0	30,284.9	22,200.0	37,200.0
30-09-01	57,870.4	17,000.0	7,000.0	3,400.0	3,484.9	30,200.0	37,200.0
30-09-02	57,870.4	10,000.0	10,000.0	2,000.0	0.0	5,484.9	15,484.9

D) CAPACIDAD DE PAGO Nº 2 S.A. AÑO 1 AÑO 2 AÑOS 3-10 AÑO 11
 (5,343.6) 0.0 20,090.1 20,670.4 42,385.5

E) TABLA DE AMORTIZACION DE LOS INTERESES CONSOLIDADOS.

30-09-92	0.0	32,954.3	0.0	0.0
30-09-93	20,090.1	32,954.3	2,954.3	2,954.3
30-09-94	20,670.4	30,000.0	3,500.0	3,500.0
30-09-95	20,670.4	26,500.0	3,500.0	3,500.0
30-09-96	20,670.4	23,000.0	3,500.0	3,500.0
30-09-97	20,670.4	19,500.0	3,500.0	3,500.0
30-09-98	20,670.4	16,000.0	3,500.0	3,500.0
30-09-99	20,670.4	12,500.0	3,500.0	3,500.0
30-09-00	20,670.4	9,000.0	3,500.0	3,500.0
30-09-01	20,670.4	5,500.0	2,000.0	2,000.0
30-09-02	42,385.5	3,500.0	3,500.0	3,500.0

F) CAPACIDAD DE PAGO Nº 3 S.A. AÑO 1 AÑO 2 AÑOS 3-9 AÑO 10 AÑO 11
 44 (1,343.6) 0.0 17,1358.8 17,170.4 18,670.4 38,885.

6) AMORTIZACION DEL CREDITO REFACCIONARIO VIGENTE.

30-09-92	0.0	40,000.0	0.0	8,000.0	8,000.0	0.0	0.0
30-09-93	17,135.8	40,000.0	6,000.0	8,000.0	12,000.0	4,000.0	10,000.0
30-09-94	17,170.4	34,000.0	6,600.0	6,800.0	15,400.0	3,400.0	10,000.0
30-09-95	17,170.4	27,400.0	7,260.0	5,480.0	18,140.0	2,740.0	10,000.0
30-09-96	17,170.4	24,140.0	5,972.0	4,028.0	18,140.0	4,028.0	10,000.0
30-09-97	17,170.4	14,168.0	3,026.4	2,833.6	14,000.0	6,973.6	10,000.0
30-09-98	17,170.4	11,141.6	3,141.6	2,228.3	9,369.9	6,858.4	10,000.0
30-09-99	17,170.4	8,000.0	3,000.0	1,600.0	3,969.9	7,000.0	10,000.0
30-09-00	17,170.4	5,000.0	3,000.0	1,000.0	3,969.9	4,969.9	7,969.9
30-09-01	18,670.4	2,000.0	2,000.0	400.0	0.0	400.0	2,400.0

H)CAPACIDAD DE PAGO N° 4	S.A	AÑO 1	AÑO 2	AÑOS 3-8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11
	(5,343.6)	0.0	7,135.8	7,170.4	9,200.0	16,270.4	38,885.5

1) AMORTIZACION DEL CREDITO REFACCIONARIO VENCIDO.

30-09-92	0.0	12,600.0	0.0	2,520.0	2,520.0	0.0	0.0
30-09-93	7,135.8	12,600.0	2,600.0	2,520.0	4,040.0	1,000.0	3,600.0
30-09-94	7,170.4	10,000.0	2,600.0	2,000.0	5,040.0	1,000.0	3,600.0
30-09-95	7,170.4	7,400.0	2,600.0	1,480.0	5,520.0	1,000.0	3,600.0
30-09-96	7,170.4	4,800.0	1,800.0	960.0	5,000.0	1,420.0	3,220.0
30-09-97	7,170.4	3,000.0	750.0	600.0	4,000.0	1,600.0	2,350.0
30-09-98	7,170.4	2,250.0	750.0	450.0	3,000.0	1,450.0	2,200.0
30-09-99	7,170.4	1,500.0	500.0	300.0	1,600.0	1,700.0	2,200.0
30-09-00	9,200.5	1,000.0	1,000.0	200.0	0.0	1,800.0	2,800.0

ESCUELA TÉCNICA DE AGRICULTURA

J) TABLA DE AMORTIZACION GENERAL.

FECHA	CAPACIDAD DE PAGO	SALDO DEL ADEUDO	AMORTIZACION AL CAPITAL	PAGO DE INTERESES	PAGO TOTAL	REMANENTE
30-09-92	1,333.8	246,554.3	0.0	0.0	0.0	0.0
30-09-93	55,190.1	246,554.3	30,554.3	21,100.0	51,654.3	3,535.8
30-09-94	57,870.4	216,000.0	35,700.0	18,600.0	54,300.0	3,570.4
30-09-95	57,870.4	180,300.0	26,760.0	27,540.0	54,300.0	3,570.4
30-09-96	57,870.4	153,540.0	27,352.0	26,568.0	53,920.0	3,950.4
30-09-97	57,870.4	126,188.0	26,572.4	26,477.6	53,050.0	4,820.1
30-09-98	57,870.4	99,615.6	30,546.8	22,353.2	52,900.0	4,970.4
30-09-99	57,870.4	69,068.8	22,068.8	30,831.2	52,900.0	4,970.4
30-09-00	57,870.4	47,000.0	22,500.0	28,969.9	51,469.9	6,400.5
30-09-01	57,870.4	24,500.0	11,000.0	30,600.0	41,600.0	16,270.4
30-09-02	57,870.4	13,500.0	13,500.0	5,484.9	18,984.9	38,885.5
TOTAL			246,554.3	238,524.8	485,079.1	

NOTA: La capacidad de pago del primer año nos pagara únicamente los intereses del avío.

X .- EVALUACION.

1.- TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA (mill.de pesos)

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A)Ventas - costos de operación											
c/proy.	12.2	66.1	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8	68.8
B)Ventas - costos de operación											
s/proy.	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6
C)Saldo(A-B)	6.6	60.5	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2
D)Incremento en el capital											
de trab.	(180.1)	(19.7)	(0.3)								
E)Inversiones con el											
prest.	(161.0)										
F)Inversiones con recursos del											
prod.	(17.5)										
G)Incremento en el valor de hato											134.6
H)Recuperación del capital del trabajo											200.1
I)Flujo de											
efvo.	(352.0)	40.8	62.9	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	397.9

TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA 16.56%

CALCULO :

AÑO	FLUJO	FACTOR DE ACTUAL.		FACTOR DE ACTUAL.	
		AL 16%	VALOR	AL 17%	VALOR
1	(352.0)	0.862	(303.4)	0.855	(300.9)
2	40.8	0.743	30.3	0.731	29.8
3	62.9	0.641	40.3	0.624	39.2
4	63.2	0.552	34.9	0.534	33.7
5	63.2	0.476	30.1	0.456	28.8
6	63.2	0.410	25.9	0.390	24.6
7	63.2	0.354	22.4	0.333	21.0
8	63.2	0.305	19.3	0.285	18.0
9	63.2	0.263	16.6	0.243	15.4
10	63.2	0.227	14.3	0.208	13.1
11	397.9	0.195	77.6	0.178	70.8
TOTAL			8.3 +		6.5 -

2.- COSTO POR LITRO DE LECHE.

En un año se disponen a la venta 38,100 lts. de leche.

ALIMENTACION	1,303.1	67 %
SUELDOS Y SAL.	229.9	12 %
MEDIC. Y VAC.	19.4	1 %
ENERGETICOS	235.7	12 %
SERV. TEC.	125.9	7 %
OTROS	16.8	1 %

TOTAL 1,930.9 100 % .El costo de un litro de leche a la venta, considerando el costo total de producción del hato.

3.- COSTO POR LECHON.

En un año se disponen a la venta 1,410 cerditos.

ALIMENTACION	121,257.6	85 %
SUELDOS Y SAL.	9,319.1	7 %
MEDIC. Y VAC.	1,964.2	1 %
ENERGETICOS	1,418.4	1 %
SERV. TEC.	5,106.4	4 %
OTROS	2,553.2	2 %

TOTAL	141,618.9	100 %
-------	-----------	-------

El costo de un lechón a la venta, considerando el costo total de producción de la piara.

4.- DISTRIBUCION DE LA CAPACIDAD DE PAGO.

Para el pago del nuevo financiamiento el	64.3 %
Para el pago de los intereses consolidados	6.0 %
Para el pago del refaccionario vigente	17.3 %
Para el pago del refaccionario vencido	6.0 %
Remanente	6.4 %

XI.- ORGANIZACION Y EJECUCION.

1.- El presente proyecto debe discutirse ampliamente con el productor hasta la comprensión absoluta de cada uno de los apartados, para lograr que el acreditado sienta como suyas las metas propuestas.

2.- Se debe instrumentar desde el primer momento un sistema contable administrativo que permita cuantificar periódicamente el comportamiento financiero de la empresa .

3.- El servicio de asistencia técnica no se debe limitar únicamente a los aspectos clínicos, deberá dársele el carácter de integral.

4.- Para lograr medir los resultados reales con las proyecciones realizadas en cada uno de los factores de la producción, se deberán de ajustar al proyecto todas las personas que intervienen en su ejecución directa e indirectamente; en cuyo caso de encontrarse alternativas de mayor rentabilidad, éstas al implementarse como tales, también deben ser valoradas a condiciones de la propia empresa.

5.- El productor se puede apoyar con una cuenta de cheques para ejercer una estricta disciplina presupuestal con el capital de trabajo.

6.- Al llevar a cabo la ejecución del proyecto se deberán de apegar a los plazos, especificaciones, condiciones y demás que el propio estudio determinó.

7.- Deberá el productor periódicamente medir las producciones unitarias de las vacas estableciendo tarjetas de control.

8.- El pie de cría porcino invariablemente debe ser identificado vientre por vientre así como los reemplazos, toda vez que se debe tener un buen control y programación a través de tarjetas.

XII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1.- Conforme a los resultados técnico-económicos, que en el contenido del presente estudio se determinaron; se puede concluir: que el proyecto de reestructuración financiera es viable y procedente.

2.- La elaboración de este documento corresponde a las exigencias establecidas por la banca de desarrollo; por lo que, es recomendable se someta a su consideración.

3.- Al reestructurar los adeudos, de ésta empresa con problemas de liquidez, se resolvió favorablemente para el productor quien recobra su carácter de buen sujeto de crédito.

4.- Los recursos adicionales vía crédito refaccionario, servirán para incorporar la infraestructura ociosa al proceso productivo primario, diversificando la producción y optimizando los recursos.

5.- Es del todo procedente a corto y mediano plazo, hacer un estudio a mayor detalle tratando de incidir en los costos de producción; ya sea por la vía de la comercialización ó por la de transformación insumo-producto.

6.- Independientemente del punto anterior, la comercialización debe ser una preocupación constante, procurando mayores ganancias por la oportunidad, el mayoreo ó la transformación.

7.- El cumplimiento en plazo a la ejecución del presente estudio, permitirá no tener resagos productivos que incidan reduciendo la capacidad de pago.

8.- Se recomienda no pasar por alto la contratación de servicios técnicos, que aunque aparenta un incremento al costo debe ser un beneficio para la empresa; debiendo ser un técnico con capacidad y respaldado mediante un contrato por ~~las~~ partes.

9.- Deberá el productor y el asesor técnico, implementar un programa de capacitación para los empleados con carácter permanente.

XIII.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO 1986 (PROYECTOS DE DESARROLLO AGROPECUARIO, VOL. I-II) ED. LIMUSA, MEXICO.
- 2.- CARVALLO G.S. 1975 (APLICACION DE LA TASA DE RENTABILIDAD FINANCIERA EN PROYECTOS AGROPECUARIOS) BANCO DE MEXICO, FIRA, MEXICO.
- 3.- CENTRO NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD 1967 (LA EMPRESA AGROPECUARIA) MEXICO.
- 4.- GITTINGER J.P. 1974 (ANALISIS ECONOMICOS DE PROYECTOS AGRICOLAS) BANCO INTERAMERICANO DE RECONSTRUCCION Y FOMENTO, ED. TECNOS, MADRID.
- 5.- INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL (GUIA PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS) ED. SIGLO XXI, MEXICO.
- 6.- INSTITUTO NACIONAL DE CAPACITACION AGRARIA Y RURAL 1983 (GANADO BOVINO PRODUCTOR DE LECHE, PARTE I-II-III.).
- 7.- INCA, RURAL 1984 (CRIAR Y EXPLOTACION DE GANADO PORCINO) .
- 8.- NACIONES UNIDAS 1958 (MANUAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO ECONOMICO).