



FACULTAD DE
AGRONOMIA
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

**PROYECTO DE DESARROLLO DE
UNA EMPRESA GANADERA**

por

Juan Martín CORDOBA GRASSO

TESIS

2000

MONTEVIDEO

URUGUAY



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

PROYECTO DE DESARROLLO DE UNA EMPRESA GANADERA

Por Juan Martín CORDOBA GRASSO

FACULTAD DE AGRONOMIA



DEPARTAMENTO DE
DOCUMENTACION Y
BIBLIOTECA

PROYECTO presentado como uno
de los requisitos para obtener el
título de Ingeniero Agrónomo.

MONTEVIDEO, URUGUAY
MAYO DE 2000

Proyecto aprobado por:

Director: Gonzalo Pereyra
Nombre completo y firma.

Gonzalo Oliveira
Nombre completo y firma.

Santiago Da Cunda
Nombre completo y firma.

Fecha : _____

Autor : _____
Nombre completo y firma.

Agradecimientos :

A la firma IBIRABITÁ S.G. y al Sr. Juan Grasso, su administrador.

A los Ing. Agr. Gonzalo Pereyra, Gonzalo Oliveira y Santiago Da Cunda.

A mi familia.

TABLA DE CONTENIDOS:

	Página:
1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	1
2. <u>DESCRIPCIÓN DEL PREDIO</u>	2
2.1. <u>DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS DE LA EMPRESA</u>	3
2.1.1. <u>Recursos naturales</u>	3
2.1.1.1. <u>Suelos</u>	3
2.1.1.2. <u>Aguadas</u>	4
2.1.1.3. <u>Bosques de abrigo</u>	4
2.1.1.4. <u>Recursos forrajeros</u>	4
2.1.2. <u>Recursos de capital</u>	6
2.1.2.1. <u>Maquinaria</u>	6
2.1.2.2. <u>Infraestructura</u>	7
2.1.2.3. <u>Empotrerramiento</u>	7
2.1.3. <u>Recursos humanos</u>	9
2.2. <u>SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADERO</u>	10
2.2.1. <u>Vacunos</u>	10
2.2.2. <u>Ovinos</u>	13
2.3. <u>BALANCE FORRAJERO</u>	17
2.4. <u>SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLAS</u>	20
2.4.1. <u>Arroz</u>	20
2.4.2. <u>Praderas</u>	23
3. <u>ANÁLISIS DE RESULTADO ECONÓMICO</u>	25
3.1. <u>CARACTERÍSTICAS DEL EJERCICIO</u>	25
3.2. <u>ESTADO DE SITUACIÓN</u>	26
3.3. <u>ESTADO DE RESULTADOS</u>	28
3.4. <u>CÁLCULO DE INDICADORES</u>	33
4. <u>FORTALEZAS Y DEBILIDADES</u>	36
4.1. <u>FORTALEZAS</u>	36
4.2. <u>DEBILIDADES</u>	37
5. <u>RESUMEN</u>	38
6. <u>CONCLUSIONES</u>	39
7. <u>EL PROYECTO</u>	40
7.1. <u>ADAPTACIÓN DEL PROGRAMA PLANG AL PREDIO</u>	40
7.2. <u>IDENTIFICACIÓN DEL AÑO INICIAL</u>	43
7.3. <u>IDENTIFICACIÓN DEL AÑO META</u>	45
8. <u>ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROYECTO</u>	48
8.1. <u>BOVINOS</u>	48
8.1.1. <u>Recría</u>	48
8.1.1.1. <u>Sobreaños en campo natural</u>	48
8.1.2. <u>Invernada</u>	48
8.1.2.1. <u>Invernada de vacas sobre praderas</u>	48
8.1.2.2. <u>Invernada de vaquillonas sobre praderas</u>	49
8.1.2.3. <u>Invernada de novillos 2 años sobre praderas</u>	50
8.1.2.4. <u>Manejo sanitario</u>	50
8.2. <u>OVINOS</u>	51
8.2.1. <u>Majada de cría</u>	51
8.2.1.1. <u>Encarnerada</u>	51
8.2.1.2. <u>Esquila</u>	53

8.2.1.3. Manejo sanitario.....	53
8.2.2. <u>Corderos pesados</u>	54
8.2.2.1. Esquila de corderos.....	55
8.2.2.2. Manejo sanitario.....	56
9. <u>USO DEL SUELO PROYECTADO</u>	57
9.1. PASTURAS.....	59
9.1.1. <u>Cosecha de semilla fina</u>	61
9.1.1.1. Raigrás.....	61
9.1.1.2. Trébol blanco.....	62
9.1.1.3. Lotus corniculatus.....	64
10. <u>RESULTADOS FÍSICOS DEL AÑO META</u>	67
10.1. BALANCE FORRAJERO AÑO META.....	69
11. <u>ANÁLISIS ECONÓMICO DEL AÑO META</u>	72
11.1. CÁLCULO DE INDICADORES.....	73
11.2. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO.....	74
11.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	76
12. <u>CONCLUSIONES DEL PROYECTO</u>	78
13. <u>RESUMEN DEL PROYECTO</u>	80
14. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	81
15. <u>ANEXOS</u>	82

TABLA DE CUADROS.

	Página:
: Grupos de suelo de la empresa.	3
: Oferta de forraje.	5
: Inventario de equipos.	6
: Uso del suelo-SPG.	8
: Mano de obra del predio.	9
: Movimientos de stock bovino.	10
: Manejo sanitario.	12
: Movimientos de stock ovino.	13
: Indicadores de la ganadería dentro del predio y comparaciones.	15
: Datos de la represa.	20
: Evolución del área de arroz.	22
: Densidades de siembra utilizadas.	23
: Rendimientos de semilleros.	24
: Evolución de precios.	26
: Balance 1/7/98.	26
: Balance 1/7/99.	26
: Estado de resultados 97/98.	28
: Estado de resultados 98/99.	28
: Comparación de costos.	32
: Indicadores del área financiera.	33
: Indicadores de eficiencia de uso del capital.	33
: Costo de instalación de praderas.	42
: Comparación de resultados.	43
: Precios del proyecto.	44
: Año 0 del proyecto.	44
: Actividades realizadas en el proyecto.	47
: Recría de sobreaños.	48
: Invernada de vacas en praderas.	49
: Invernada de vaquillonas en praderas.	49
: Invernada de novillos en praderas.	50
: Manejo sanitario de bovinos.	50
: Estructura de edades de majada de cría.	51
: Tipo de encarnada.	52
: Manejo sanitario de ovinos.	53
: Manejo general de la majada de cría.	54
: Corderos pesados sobre campo natural.	54
: Corderos pesados sobre campo praderas.	55
: Manejo sanitario de corderos pesados.	56
: Planificación de la rotación.	57

: Superficie de praderas de la empresa y % de mejoramientos.	59
: Especies utilizadas y densidad de siembra	60
: Carga y carne equivalente.	67
: Indicadores físicos del año meta-comparación con año 0.	68
: Número de fardos suministrados/mes.	71
: Balance 30/6/04.	72
: Estados de resultados año meta.	72
: Indicadores del área financiera.(Año meta)	73
: Indicadores de eficiencia de uso del capital.(Año meta)	73
: Comparación de indicadores	73
: Flujo de fondos.	75
: Análisis de sensibilidad.	76

TABLA DE GRÁFICOS.

Página:

: Composición de la carne eq. 97/98.	15
: Composición de la carne eq. 98/99.	16
: Balance forrajero 97/98.	17
: Balance forrajero 98/99.	18
: Composición del producto bruto.	29
: Estructura de costos 97/98.	30
: Estructura de costos 98/99.	31
: Composición de la carne eq. año meta.	67
: Balance forrajero año meta	69
: Balance forrajero del campo natural.	70
: Balance forrajero praderas.	70
: Composición del margen bruto año meta.	75
: Análisis de sensibilidad	76

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se realiza en el marco del Taller de 5º año “Programa de gestión de empresas ganaderas” de la Facultad de Agronomía y es uno de los requisitos para obtener el título de Ingeniero Agrónomo.

El Taller es ofrecido por equipos interdisciplinarios integrados por docentes del área de ciencias sociales y docentes de las disciplinas tecnológicas y docentes externos invitados. Abarcará el seguimiento de empresas y emprendimientos grupales, el estudio de casos y la aplicación de los conocimientos adquiridos en los cursos.

El objetivo del mismo es la formación de profesionales especializados en asesoramiento integral de empresas agropecuarias, abarcando sus distintas áreas de decisión: económica, financieras, comerciales y de organización.

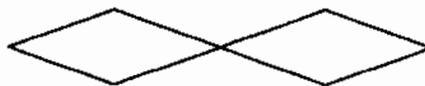
Como primera etapa se realizará una descripción de la empresa, sus recursos, el tipo de explotación que realiza y la zona en que se encuentra, posteriormente se realizará un diagnóstico de la situación de la empresa con un análisis económico y como última etapa se realizará un proyecto de producción. Para el análisis físico, económico y financiero se tomó como referencia los ejercicios 1997/98 y 98/99.

2. DESCRIPCIÓN DEL PREDIO

La estancia IBIRAPITÁ, perteneciente a la firma Ibirapitá S.G. está ubicada en el departamento de Artigas, en la 8ª Seccional Policial y 8ª Seccional Judicial en el paraje Palma Sola.

Explota una superficie total de 1123 hectáreas en régimen de propiedad (padrones 3017 y 2459). El predio se encuentra a 45 Kilómetros de la ciudad de Bella Unión y a 110 kilómetros de la ciudad de Salto. El acceso al mismo es por Ruta 3 a la altura del kilómetro 576, camino vecinal a Baltasar Brum (20 Km) y antiguo camino Santa Rosa (17 Km).(Anexo 1)

Esta empresa comenzó a trabajar en forma independiente a partir del año 1987, dado que se dividió de una sociedad de la cual formaba parte. Su número de DICOSE es 010815371 ,su marca y su señal son las siguientes:



Inicialmente la explotación fue netamente ganadera, dentro del rubro vacuno se realizaba una internada en base a campo natural, con pequeñas áreas mejoradas. En el rubro ovinos se llegó a tener 3800 cabezas de la raza Merino, con énfasis en la producción de lana.

A partir del año 1994 pasó a ser una empresa Ganadera-Agrícola dado que se plantan 92 hectáreas de arroz en promedio por año. Además actualmente, abril de 1999, existen 253 hectáreas de praderas destinadas a la internada y parcialmente a la cosecha de semilla.

2.1. DESCRIPCION DE LOS RECURSOS DE LA EMPRESA

2.1.1. Recursos naturales:

2.1.1.1. Suelos

Los suelos pertenecen a la unidad Itapebí-Tres Árboles de la carta de reconocimiento de suelos del Uruguay, donde los suelos dominantes son Brunosoles éutricos típicos y Vertisoles háplicos, como secundarios aparecen Litosoles éutricos melánicos.

Del informe de CONEAT surge que en el predio se encuentran los siguientes grupos de suelo (Anexo 3).

Cuadro n° 1: Grupos de suelo de la empresa

GRUPO	SUP. (HA)	%	SUELO DOM.	IN.PROD.	APTITUD
1.10B	342	30.5	Litosoles Eutricos Melánicos	30	Pastoril no-arable
1.21	216	19.2	Brunosoles Eutricos Típicos	86	Pastoril-Agrícola
12.11	374	33.3	Vertisoles Háplicos y Brunosoles Eutricos Típicos	162	Pastoril-Agrícola
12.13	111	9.8	Vertisoles Háplicos	158	Pastoril-Agrícola
12.22	81	7.2	Verticales Háplicos y Brunosoles Eutricos Típicos	151	Pastoril-Agrícola

El índice de productividad promedio de la empresa es 102 y posee aproximadamente un 60% de superficie arable, lo que equivale a 600 hectáreas

aproximadamente. Cabe destacar que los suelos 1.21 tienen una buena profundidad parcialmente arables y forman parte del área sembrada con arroz.

2.1.1.2. Aguadas

El predio se encuentra al sur del arroyo Ñaquiñá, que es una aguada permanente, además en el límite oeste del establecimiento se encuentra la Cañada del Sauce que es afluente del arroyo Ñaquiñá y también constituye una fuente de agua importante para los animales.

Existen 2 tajamares construidos en los potreros donde no hay aguada natural o ésta no es permanente.

En los alrededores del casco hay un pozo semi-surgente con molino que abastece de agua a la casa y a un tanque australiano que a su vez abastece a 3 bebederos.

En el año 1994 se construyó una represa que embalsa 2.000.000 m³ de agua y su espejo de agua ocupa 80 hectáreas aproximadamente, (50 dentro de la empresa y 28 en campo vecino). Esta es usada para el riego de una superficie máxima de 150 ha de arroz. (Anexo 2)

2.1.1.3. Bosques de abrigo

En el predio no existen montes naturales, pero sí 7 bosques artificiales de Eucaliptos de aproximadamente 1 hectárea cada uno, usados para sombra y abrigo. (Anexo 2)

2.1.1.4. Recursos forrajeros

En el anexo 6 se presenta la oferta de forraje del predio según tipo de pastura.

Esta oferta esta dada por :

Cuadro n° 2: Oferta de forraje.(EJ 97/98 y 98/99)
(Anexo n° 5)

	EJ 97/98	EJ 98/99
Tipo de pastura	Ha	Ha
Campo natural.	784	639
Pradera permanente	153	153
Verdeo invierno	40	100
Rastrojo arroz	60	170

En el cuadro n° 2 se presenta la superficie total de cada tipo de pasturas, la superficie de pastoreo ganadero se presenta más adelante en el cuadro 5.

En el mes de marzo de 1999 se sembraron 100 ha nuevas (chacra 2 y potrero 12) de pradera de trébol blanco y raigrás (resiembra), las cuales hasta el momento de fin de ejercicio no habían sido pastoreadas aún.

En el período que va generalmente desde el 20/3 al 20/5, desde el final de la cosecha de arroz hasta el comienzo del período de heladas, queda un rastrojo con una alta disponibilidad y buena calidad, por lo tanto los vacunos primero y eventualmente los ovinos después pasan a pastorear ésta área, aliviando el campo natural y las praderas.

El pastoreo de las praderas se realiza a altas cargas, 2 a 3 animales por hectárea y rotando entre potreros; en el campo natural se realiza un pastoreo continuo con cargas variables. Los ovinos generalmente permanecen todo el año en el campo natural, mientras que los vacunos pueden pastorear las praderas o el campo natural.

En el momento de la visita el campo natural se encontraba con una baja disponibilidad de forraje por la alta carga que estaba soportando. Esto se debe a que ya se había aliviado las praderas para permitir la brotación y el arroz aún no se había cosechado.

Las praderas más antiguas, salvo la de lotus, se encontraban con pocas plantas y en algunas partes con una importante invasión de especies estivales como Sporobolus y Setaria. Este es un problema común en Salto y Artigas donde debido a que suelen ocurrir

veranos secos, donde un alto porcentaje de las plantas se muere debido a las altas temperaturas.

Esta situación lleva a que las especies perennes o bianuales, como trébol blanco, trébol rojo y raigrás titán (al ser poliploide se alarga su ciclo y un alto % de plantas son bianuales) en algunos años se comporten como anuales. Este problema hace necesario que se permita una buena semillazón de las plantas para crear un buen banco de semillas y por lo tanto un buen rebrote. Esto fue lo que ocurrió en estas praderas y según la opinión del técnico el rebrote será muy bueno.

Cabe destacar que si se cosecha semilla igualmente queda una cantidad importante en el suelo, lo que permite que se forme un banco de semillas que asegure un buen rebrote. Por lo tanto la cosecha de semilla no sería una limitante para el rebrote de las praderas.

2.1.2. Recursos de capital

2.1.2.1. Maquinaria

El parque de maquinaria de la empresa está constituido por:

Cuadro n° 3: Inventario de equipos.

Inventario de equipos	Tamaño	Año	Estado
Tractor Valmet	120 HP	1989	Bueno
Tractor John Deere	65 HP	1974	Regular
Excéntrica aradora	20 discos		Bueno
Cinzel	7 patas	1987	Regular
Abonadora centrifuga	2 platos	1987	Regular
Balanzón/rastra de dientes	6 cuerpos		Bueno
Toyota Hilux D/cabina		1998	Bueno

Como se puede apreciar la empresa cuenta con un importante parque de maquinaria suficiente como para realizar las labores que sean necesarias para cualquier tipo de mejoramiento. Además el establecimiento cuenta con un taller con todos los

implementos necesarios para la reparación de la maquinaria a un bajo costo y en un menor tiempo.

Por otra parte, la zona ha tenido un gran desarrollo agrícola debido a el cultivo de arroz, lo cual es favorable ya que en los alrededores existe disponibilidad de cualquier tipo de maquinaria. También el administrador de la empresa es propietario de una cosechadora John Deere SLC 1175, es utilizada para la cosecha de los semilleros. Esto es una ventaja porque la empresa tiene prioridad en el uso de ésta máquina, lo que le permite cosechar sus cultivos en fecha.

2.1.2.2. Infraestructura

El casco de la estancia está conformado por la casa principal, vivienda para el capataz, 2 galpones, uno de 126 m² donde se encuentra anexada la casa para el resto del personal y el restante de 42 m² donde está el taller. Todas las construcciones se encuentran en buen estado de conservación.

Se cuenta con teléfono Ruralcel (n° 07708033) y luz eléctrica de U.T.E. utilizada en las casas y para la red de alambrados eléctricos.

Dentro del casco también se encuentran los bretes para ovinos y vacunos, los cuales están en buen estado y son del tamaño adecuado para trabajar cómodamente con la cantidad de animales que maneja la empresa.

También existe un baño para lanares. El baño de vacunos es compartido con una estancia vecina y se encuentra a 2 km de distancia del casco.

Los alambrados se encuentran en buen estado en su mayoría, aunque existen algunos tramos en estado regular. En total suman 27.680 metros de alambrado tradicional y 12.850 metros de alambrado eléctrico.(Anexo 2).

2.1.2.3. Empotrerramiento

Las 1.123 hectáreas están divididas en 13 potreros, parte de las divisiones son mediante alambrado eléctrico y parte con tradicional. El tamaño promedio de los

potreros es de 82 hectáreas. En el anexo 2 se presenta un cuadro con el número de cada potrero, su superficie y tipo de pastura.

El empotrerramiento es bastante bueno dentro del área de praderas, donde el tamaño promedio de los potreros es de 55 hectáreas. Cabe destacar que al tener luz eléctrica y un transformador el tendido de alambrados eléctricos se facilita enormemente.

Dentro del área de campo natural el tamaño promedio de potreros es 121 has. Solamente dos potreros (el 1 y 2) abarcan 386 hectáreas. Esto puede limitar un mejor aprovechamiento de las pasturas o la realización de ciertos manejos con los animales.

Cuadro nº 4: Uso del suelo – SPG.(Anexo 8)

	97/98	98/99
Campo nat.	811	667
Praderas + verdes	141	227
SPG. Promedio(ha)	952	848
% Area mejorada	16	21

Cabe destacar que el área de pastoreo ganadero varía durante el año, debido a que entre fines de agosto a principio de setiembre se cierra un área variable de praderas para cosecha de semilla. para el ejercicio 97/98 el área cerrada fue de 130 has, mientras que para el ejercicio 98/99 las hectáreas sembradas fueron 63.

El laboreo para el cultivo de arroz comienza en el mes de julio, lo que reduce la SPG desde este mes hasta mediados de marzo, época en que usualmente se realiza la cosecha y se comienza a pastorear el rastrojo.

El porcentaje de mejoramientos, así como el buen empotrerramiento que existe, son aspectos favorables a tener en cuenta y que pueden determinar una buena producción física.

2.1.3. Recursos humanos

La empresa es administrada por el señor Juan Grasso quién es perito agrónomo recibido en la Escuela Jackson.

Usualmente trabajan 5 personas en forma permanente: el capataz y su esposa, 2 peones de campo y 1 casero.

También hay 3 peones zafrales que desempeñan tareas como tractorista, junta piedras y todo tipo de tareas que insuman mano de obra extra.

Cuadro n° 5: Mano de obra del predio

N°	Cargo	Jornadas	Eq. Hombre
1	Administrador	300	1
1	Capataz	300	1
1	Cocinera	300	1
2	Peones	300	2
3	Zafrales	100	1
Total =8			6

En la zona existe una importante oferta de mano de obra debido a que a 15 Km se encuentra el pueblo Tomás Gomensoro, a 25 Km está el pueblo Baltasar Brum y la mayoría de los empleados provienen de estos centros poblados.

La empresa no recibe asistencia técnica agronómica permanente, pero en algunas épocas del año se consulta al ingeniero Walter Cardozo de la cooperativa C.A.L.S.A.L. para la toma de algunas decisiones como determinar las áreas de praderas a sembrar, manejo de los semilleros y otras decisiones de esa índole. Tampoco hay asistencia veterinaria permanente y para casos puntuales se consulta algún veterinario de la zona.

2.2. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADERO

2.2.1. Vacunos

Cuadro n° 6: Movimientos de stock Bovino

(EJERCICIO 97/98)

CAT.	STOCK INICIAL	COM PRAS	NACIM.	C/CAT+	C/CAT-	VENTAS	CONS.	MUERTES	STOCK FINAL
TOROS	2	0					0	1	1
VACA INV	125	172				133	0		164
NOV +3	89	0		+15		89	0		15
NOV 2-3	51	44		+75	-15	36	0		119
NOV 1-2	75	121			-75		0		121
VAQ.	103	162				80	0		185
PER.	0	26	5				0		30
OVENOS	0								58
TOTAL	445	525				338	0		693

(EJERCICIO 98/99)

CAT.	STOCK INICIAL	COM PRAS	NACIM.	C/CAT+	C/CAT-	VENTAS	CONS.	MUERTES	STOCK FINAL
TOROS	1	0	0	0			0	0	1
VACA INV	164	176	0	0	0	194	0	0	146
NOV +3	15	0	0	+119	0	120	0	0	14
NOV 2-3	119	0	0	+121	-119	0	0	0	121
NOV 1-2	121	0	0	+38	-121	0	0	0	38
VAQ.	185	0	0	0	0	31	0	0	154
PER.	30	38	40	0	-38	0	0	10	30
OVENOS	58	0	0	0	0	0	0	0	57
TOTAL	693	214	0	0	0	345	0	0	561

La empresa se dedica a la invernada de bovinos y se encuentra en liquidación de stock de ovinos.

Se realiza una invernada de novillos, vacas de refugio y vaquillonas. En promedio se venden al año entre 300 y 350 animales gordos, generalmente la mayoría son vacas. (Anexo10).

No existe preferencia por una raza en particular aunque predomina la raza Hereford. También existe un porcentaje alto de cruzas, ya sea con Angus, Normando o razas Cebuinas.

Las compras se realizan en ferias de la zona, como por ejemplo el local "Itacumbú", o mediante negocios particulares; se tratan de realizar en el período otoño - principio de invierno aprovechando la baja en los precios que ocurre generalmente en esta época. Las ventas ejercicio 97/98 estuvieron concentradas en postzafra, mientras que al siguiente ejercicio estuvieron distribuidas durante todo el año; sobre este aspecto no existe una estrategia definida por parte de la empresa. (Anexo 15)

En lo que se refiere a los novillos, la duración de la invernada es de 1 a 1 año y medio, se compran animales de "sobreaño" o novillos de 2 a 3 años, los cuales entran a la empresa con un peso promedio de 180 y 250 kg respectivamente. Dependiendo de la época del año en que ingresen al predio, entran a pastorear el campo natural o el rastrojo de arroz, y permanecen en la empresa hasta el otro año donde ingresan a la pradera hasta alcanzar un peso de 420 kilos para ser embarcados.

También se puede dar una invernada corta de novillos adultos, siempre y cuando se encuentre un lote a un precio conveniente. Este tipo de negocio se realiza muy ocasionalmente y en número reducido por lo tanto no tiene gran trascendencia dentro del predio. Su peso promedio de ingreso al predio es de 300 kg. Desde su ingreso al predio hasta que alcanzan su peso de venta permanecen pastoreando únicamente pradera o verdes.

El negocio de las vacas de invernada es de menor duración (5 a 6 meses aproximadamente), y pueden darse varios ciclos. Como se dijo anteriormente se busca concentrar las compras en otoño, época en la cuál la oferta es buena porque muchos criadores refugan sus vacas falladas y se venden como vaca de invernada porque no las pueden terminar dentro de sus predios.

El peso de compra estimado es de 310 Kg y se venden con un peso promedio de 388 kg (Anexo 10). Desde el momento de ingreso al predio hasta que alcanzan el peso de venta permanecen sobre pradera.

Con las vaquillonas el negocio es similar al de las vacas. Se compran vaquillonas de 1 a 2 años con un peso promedio estimado de 175 Kg., o también terneras con un peso estimado de 150 kg. Al momento de venta alcanzaron un peso promedio de 295 kg.

Además en el ejercicio 97/98 hubo un negocio de capitalización de 50 novillos adultos a una relación 60:40, mediante el mismo le ingresaron a la empresa 2660 U\$. Este tipo de negocio no se realiza sistemáticamente en la empresa, sino que fue ocasional.

Vemos que el peso de venta de los animales es un tanto bajo. (Anexo 10). Mejorando en este aspecto, "metiéndole" más kilos a cada animal se podría mejorar la producción física y seguramente también los ingresos.

Cuadro n° 7: Manejo Sanitario.

MOMENTO	TRATAMIENTO
Primavera-Verano*	Levamisol o Closantel
Otoño-Invierno*	Ivermectina
Prim-Verano-Otoño	Baño contra garrapata
Ingreso a la pradera	Mancha y Gangrena

* terneros/as, vaquillonas y novillos de sobreaño

2.2.2. Ovinos

Cuadro n° 8: Movimientos de stock Ovino.

(EJERCICIO 97/98)

CAT.	STOCK INICIAL	COMP.	NAC.	C/CAT+	C/CAT-	VENTAS	CONS.	MUERTES	STOCK FINAL
OVEJAS	1360	0	0	0		0	230	3	1127
CAPONES	33	0	0	+357	0	0	90	0	300
BORREGAS	0	0	0	+368	0	0	35	2	331
CORDERAS	368	0	0	0	-368	0	0	3	0
CORDEROS	357	0	0	0	-357	0	0	2	0
TOTAL	2118	0	0	+725	-725	0	355	10	1758

(EJERCICIO 98/99)

CAT	STOCK INICIAL	COMP.	NAC.	C/CAT+	C/CAT-	VENTAS	CONS.	MUERTES	STOCK FINAL
OVEJAS	1127	0	0	+331	0	100	339	11	1008
CAPONES	300	0	0	0	0	0	50	7	243
BORREGAS	331	0	0	0	-331	0	0	0	0
CORDERAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CORDEROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1758	0	0	+331	-331	100	389	18	1251

Como se dijo anteriormente esta empresa desde sus inicios tuvo una majada de 3800 animales de la raza Merino Australiano dedicados exclusivamente a la producción de lana. Existía una majada de cría de 2000 ovejas y el resto eran categorías de reemplazo y ovejas de descarte.

A partir del año 1996 debido a la crisis de precios del sector lanero, la empresa dejó de encarnerar y comenzó una fase de liquidación. En el periodo 1996/97 se llevaron aproximadamente 1700 animales a otro predio propiedad de la misma firma donde fueron invernados y vendidos.

Al 30/6/97 existían en la empresa 2118 lanares y a fines del ejercicio quedan alrededor de 1758 animales y para fines del ejercicio 98/99 quedan en el predio 1251 lanares, los cuales permanecen debido a los bajos precios que existen actualmente por los lanares.

Actualmente la empresa se mantiene con la esperanza de que se den mejores precios sobre fin de año de manera de realizar la esquila y luego vender la mayoría de los animales, quedando con un número pequeño para el consumo interno del establecimiento.

La esquila se realiza en el mes de octubre; en el ejercicio 97/98 se esquilieron 2000 animales y se cosecharon 7700 kg de lana, mientras que en el siguiente ejercicio se esquilieron 1600 y se cosecharon 4730 kg. lo que resulta en un rendimiento promedio de 3.8 y 3 kg por animal respectivamente.

La producción del ejercicio 97/98 fue bastante alta si tenemos en cuenta que se trata de animales de la raza Merino, sin embargo hay que tener en cuenta que son todos animales solteros. Sin embargo, a pesar de que existían menos animales y por lo tanto estaban más holgados, la producción para el ejercicio 98/99 fue mucho más baja. Cabe destacar que este ejercicio fue climáticamente bastante malo para los lanares.

En lo que respecta a la sanidad, el plan sanitario es similar al de los vacunos. Se dosifica con Levamisol o Closantel en primavera-verano, mientras que en otoño-invierno se dosifica con Ivermectina. Se realiza análisis coproparasitario todos los meses, generalmente se da una toma cada 45 a 60 días, dependiendo si hay tiempo seco o lluvioso.

En ambos ejercicios no se realizó baño de lanares. Desde fines de primavera a principios de otoño se repasa periódicamente la majada para apartar y curar animales "abichados". Sin embargo al no existir en el predio montes naturales ni zonas de sierras no hay problemas graves de miasis. Tampoco existen problemas de queratoconjuntivitis. Esto puede explicarse quizás por la baja altura que tiene el pasto debido a que se maneja con altas cargas.

Como se puede apreciar en el trabajo la carne equivalente ovina significó el 25 % del total (25626 kg). Mientras que al siguiente ejercicio la carne ovina fue el 18 % del

total (12003 kg) (Anexos 13 y 14). Este rubro no tiene una orientación definida y no existe ningún objetivo planteado en su entorno. Hay que tener en cuenta que existen otras alternativas como realizar un cambio de raza y enfocarse hacia la producción de carne ovina que puede ser rentable. Además no necesariamente se dará una competencia entre los ovinos y vacunos si se maneja una relación lanar/vacuno adecuada.

Cuadro n° 9: Indicadores de la ganadería en el predio y comparaciones.
(Anexos 10,11,12,13,14)

	97/98	98/99	Ej: 97/98	Ej:98/99
Establecimiento	Ibirapitá	Ibirapitá	Prom. Nacional*	Prom.Fucrea**
Sup.	1123	1123	1000	2331
% mejoramientos	16	21	15 a 20	18
Carga (Ug/ha)	0.85	0.9	0.8	0.77
Relación L/V	4.1	2.8	---	---
Carne eq. Ovina	26	13	---	---
Carne eq. Bovina	83	62	---	---
Prod. Carne eq./ha	109	78	106	82

*promedio nacional de empresas similares (DIEA,1998)

** promedio del ejercicio 98/99 (FUCREA) 17° jornada de información económica ganadera

Gráfico 1: Composición de la carne eq. ejercicio 97/98

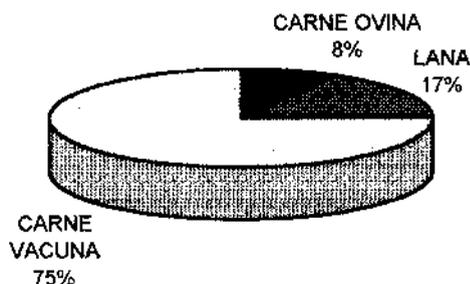
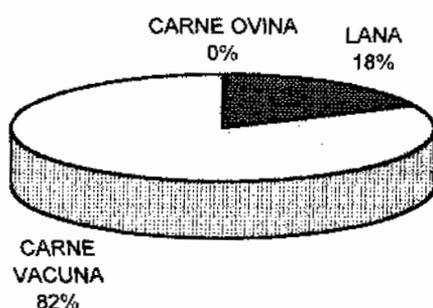


Gráfico 2: Composición de la carne eq. ejercicio 98/99



El tipo de explotación es mixta teniendo en cuenta la relación lanar/vacuno. Pero si analizamos la producción física vemos que en el ejercicio 97/98 y 98/99 el porcentaje de carne vacuna dentro de la carne equivalente fue 75% y 82% respectivamente. Por lo tanto podemos concluir que se trata de una empresa ganadera.

La carga en el ejercicio 97/98 estuvo dentro de los rangos normales teniendo en cuenta datos nacionales. Mientras que para el ejercicio siguiente no se dio un aumento de carga como era esperable dado el aumento del área mejorada. (Anexo 9).

Por otra parte, empresas agrícolas-ganaderas con 20 a 30% de área mejorada tenían una carga de 0.72 UG/ha, teniendo en cuenta este dato podemos decir que la carga de la empresa es alta. (Fuente: Plan agropecuario, 1998)

La producción física de la empresa fue buena en el ejercicio 97/98 comparada con la media del país para empresas invernadoras de similares características (1000 has, con mejoramientos y con índice coneat 100) que es 106 kg/ha. Mientras que al año siguiente esta fue baja al compararla con empresas, que a pesar de su mayor escala, tienen un porcentaje de mejoramientos similar.

Es llamativa la merma de la producción de carne equivalente en el ejercicio 1998/99, contrariamente con lo que era de esperar si nos guiamos por el % de área mejorada. En parte esta caída se debe a la merma en la producción ovina (50 %) que no fue compensada por un aumento de producción bovina. Por el contrario ésta última cayó también un 30% .

2.3. BALANCE FORRAJERO

Gráfico 3:

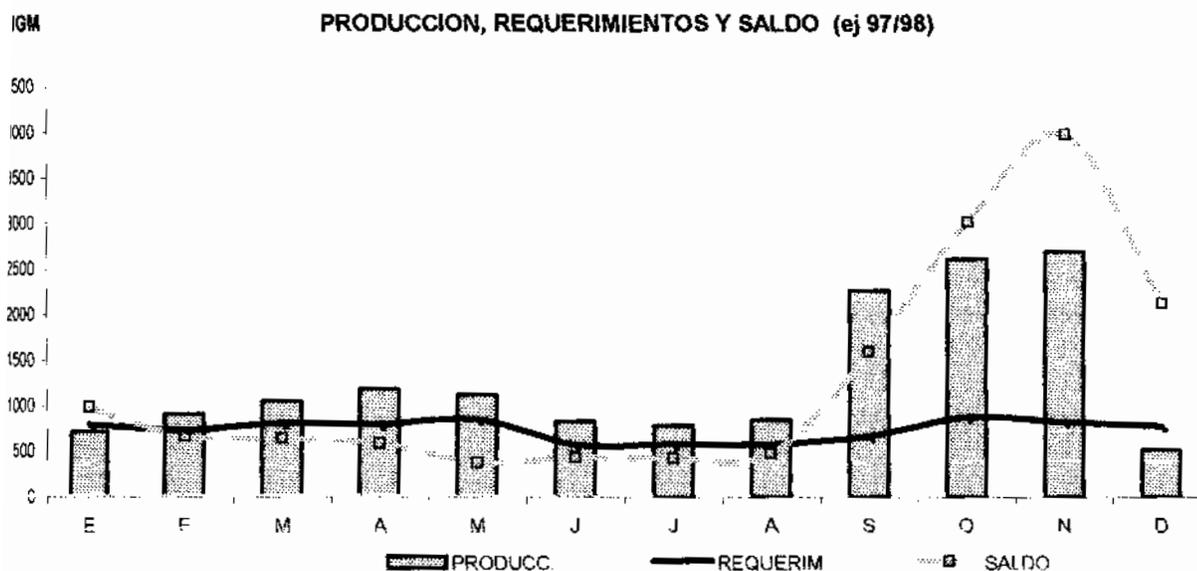
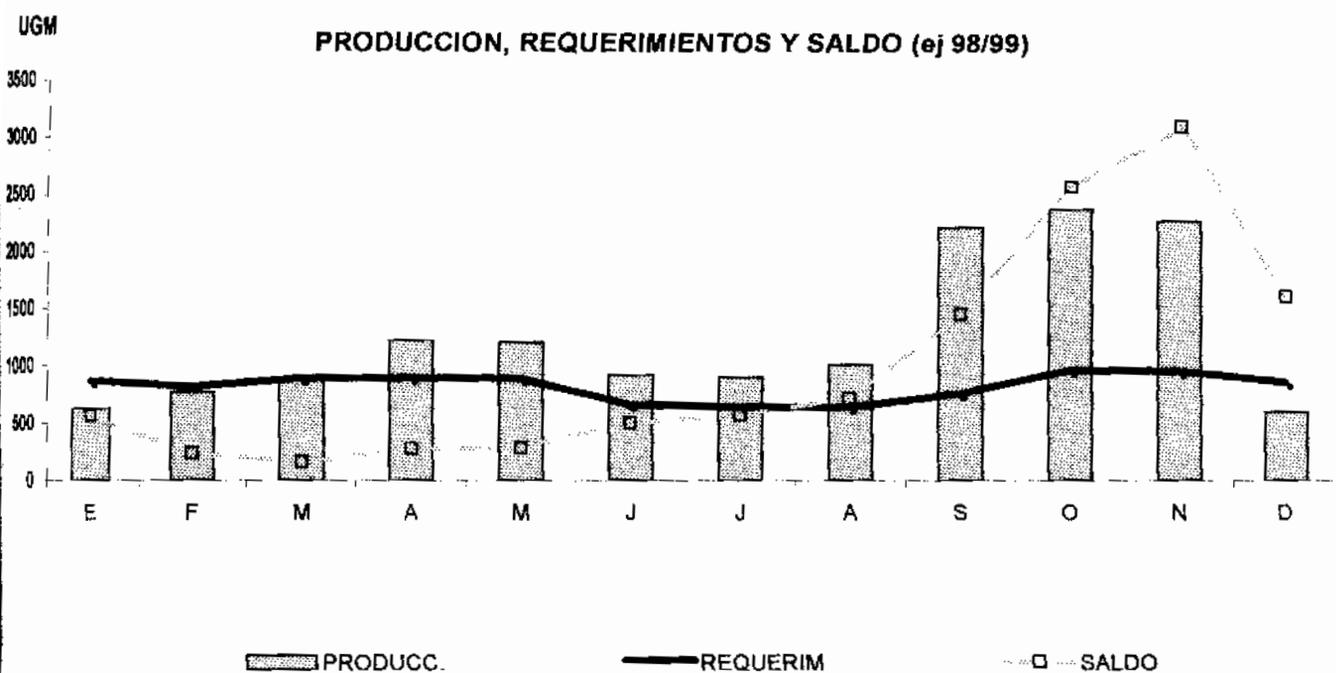


Gráfico 4:



El balance forrajero de la empresa muestra que en ambos ejercicios existe superávit de oferta forrajera durante todo el año. La época del año donde el saldo es menor es sobre fin de verano y principios de otoño y no en invierno como era de esperarse.

Analizando estos resultados podemos asegurar que el predio podría tolerar una carga algo más alta, teniendo en cuenta que el balance es positivo durante todo el año y que se produce un gran excedente en primavera. Esta situación puede variar según las características del año, dado que si ocurre un año seco la producción de las praderas se podría ver afectada negativamente; ante tal situación no se podría afirmar que la carga del predio es baja sino que estaría bien ajustada.

Este gran exceso de forraje de primavera indica que existe la posibilidad en la empresa de realizar fardos, de manera de reservar ese forraje y utilizarlo en otra época del año.

Además para construir el balance no se tuvo en cuenta la oferta del rastrojo que, como se mencionó anteriormente, se pastorea todos los años.

Su pastoreo comienza a fines de marzo o principios de abril, (momento donde el balance es más ajustado) dependiendo de la época de cosecha y se extiende durante un tiempo variable según el clima.

2.4. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.4.1. Arroz

La empresa empezó en esta actividad en el año 1994 mediante la construcción de una represa cuyos datos se presentan a continuación:

Cuadro n° 10: Datos de la represa

Volumen de tierra movida y compactada	60.000 m ³
Volumen de agua embalsada	2.000.000 m ³
Capacidad de riego al nivel máximo	150 ha *
Cuenca	700 ha
Relación ha cuenca/ha a regar	4.6

- supone que 1 ha de arroz insume 13.000 m³ de agua para completar su ciclo. (Fuente: Gamarra Gonzalo, 1996)

La represa tienen una cuenca natural de aproximadamente 350 hectáreas, la cual se extendió mediante la construcción de canales de captación y pasó a ser de 700 hectáreas aproximadamente; lo que resulta en una relación (has de cuenca/has a plantar) de 4.6 que es un poco bajo, (se considera que una buena represa debe tener una relación superior a 5.5).

Debido a este problema no se logró sembrar el área proyectada, (150 has/año). (Anexo 17)

El objetivo de la construcción de la represa fue la venta de agua y el cobro de una renta por la tierra utilizada. La renta cobrada es de 27.5 bolsas (50 kg.)/ha incluyendo tierra y agua.

De un estudio realizado anteriormente por un Ingeniero Agrónomo, donde se calculó el área arrosable, surge que existen 650 hectáreas aptas para ser cultivadas, de las cuales 450 están debajo de un canal de riego que ya está construido y para el área restante se debe hacer un levante de 6 metros de altura .(Anexo 4).

Las tierras fueron clasificadas en A y B según fueran de muy baja o baja susceptibilidad a erosión (clase A= pendiente < 2.5% y clase B= pendiente > 2.5%). En el croquis del anexo 4 se ve que las tierras que han sido sembradas hasta el momento, ubicadas hacia la caída del arroyo Ñaquiñá y la cañada Del Sauce son en su mayoría clase B, y las tierras a regar por levante (al oeste de la represa y alrededores del casco) son casi 100 % clase A. (Anexo 4).

La rotación realizada es 2 años de cultivo y 4 años de pradera, aunque ésta se verá afectada por la cantidad de agua acumulada en la represa. (Anexo 7)

Teniendo en cuenta la capacidad de riego de la represa y la rotación que se realiza, vemos que el área arrosable es suficiente. Suponiendo que la represa se llena todos los años, serían necesarias 450 hectáreas para realizar tres cortes de 150 hectáreas.

En las cuatro primeras zafras las posibilidades de riego no superaron las 70 hectáreas, mientras que para la última zafra se acumuló agua como para regar 170 hectáreas. Teniendo en cuenta que esa es la máxima capacidad de riego de la represa, y que se disponen de 650 hectáreas arrosables, la fase de pasturas nunca deberá ser de una duración menor a cuatro años. Se supone que si se logran regar 150 hectáreas todos los años las chacras 1 y 2 se manejarán como una sola.

En el mapa presentado en el anexo 4 se muestran las chacras numeradas. Las chacras 1 y 2 ya fueron cultivadas y actualmente se encuentran en la fase de pasturas, mientras que la chacra 3 esta siendo cultivada en el ejercicio 98/99 y repetirá en el 99/00.

Luego de realizada la segunda cosecha se pastorea el rastrojo posteriormente se siembra raigrás (*Lolium Multiflorum*) con avión, el cuál luego de ser pastoreado se deja semillar.

Al año siguiente se realiza el laboreo y posterior siembra de una leguminosa que puede ser trébol rojo (*Trifolium Pratense*), trébol blanco (*Trifolium repens*) o *Lotus corniculatus*.

El cultivo es realizado por un medianero (Sres. Piegas), quienes, luego de 2 años de cultivo, se encarga del laboreo para la instalación de la pradera.

Cuadro n° 11: Evolución del área de arroz.

AÑO	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	Promedio
SUP.(ha)	65	75	60	170	92.5

Hay que destacar los cambios que han ocurrido en la empresa desde el momento en que se inició con esta actividad. No solo hubo cambios en los ingresos, también se incrementó significativamente el área mejorada.

Otro aspecto a destacar es el bajo costo de las praderas (38 % menor), dado que se evitan los gastos de laboreo y fertilización fosfatada debido a que luego de realizado el cultivo queda una cantidad importante de fósforo residual por la propia fertilización que recibe y por la liberación de fósforo que se da por la inundación.

2.4.2. Praderas

Como se ha podido observar en todas las praderas se siembra una mezcla de raigrás (*Lolium multiflorum*) + una leguminosa. Esto se hace con el propósito de cosechar semilla.

Cuadro n° 12: Densidades de siembra utilizadas

ESPECIE	DENSIDAD (KG/ha)
Trébol rojo (<i>Trifolium Pratense</i>)	12
Trébol blanco (<i>Trifolium repens</i>)	4
Raigrás 284	25
Raigrás Titán	13 *
Lotus <i>corniculatus</i>	12

*en línea c/34cm

La fertilización base es de 150 kg de (18-46-0) siempre que no sea sobre rastrojo de arroz. Las que van sobre rastrojo de arroz se le agrega 30 kg urea (0-46-0).

La refertilización, cuando se realiza, es de 100 kg de fósforo/año para las praderas que no están sobre rastrojo de arroz; y 60 kg de urea luego de cada pastoreo (todas aquellas en las que se pretenda cosechar raigrás)

La época de cierre de los semilleros es generalmente a fines de agosto o principios de setiembre. El raigrás y trébol blanco se cosechan a la misma vez, a fines de noviembre; mientras que el trébol rojo y lotus se cosechan a fines de enero o principios de febrero.

En el ejercicio 1997/98 se cosecharon 110 hectáreas de raigrás, de las cuales 40 también tenían sembrado trébol rojo y 33 de trébol blanco.

Cuadro n° 13: Rendimientos de semilleros.

EJERCICIO Especie	97/98		98/99	
	Prod. Total (kg)	Rend. (kg/ha)	Prod. Total (kg)	Rend. (kg/ha)
Raigrás (284)	51.000	485	16240	257
Trébol Blanco	1.000	33	S/cosecha	S/cosecha
Trébol Rojo	800	25	S/cosecha	S/cosecha

La empresa se reserva el subproducto de primera para la siembra del año siguiente.

Hasta el momento no se ha realizado cosecha de Lotus debido fundamentalmente a los bajos rendimientos que se han estimado. Esto puede deberse quizás a que se pierde el primer ciclo de floración por la cosecha del raigrás, y se podría aprovechar el segundo ciclo donde generalmente los potenciales son menores.

El raigrás Titán se sembró una semilla registrada. La experiencia con este cultivar como productor de semilla no fue buena, pero sí existe una gran conformidad con su producción de forraje.

No se han logrado rendimientos buenos de trébol blanco y trébol rojo, seguramente por la competencia de raigrás.

No se descarta en un futuro no muy lejano la realización de un semillero puro de alguna de estas dos leguminosas.

3. ANÁLISIS DE RESULTADO ECONÓMICO

En ésta parte del trabajo se intentará realizar un análisis del resultado económico obtenido por la empresa durante el ejercicio 1997/98 y 98/99.

Para dicho análisis se realizó el cálculo de indicadores económicos que ayudan en la identificación de fortalezas y debilidades dentro de éstas áreas.

3.1. CARACTERÍSTICAS DEL EJERCICIO

Hay que tener en cuenta que a partir de la sequía de los años 1988/89 el sector agropecuario ha venido sufriendo una crisis que en los últimos años se ha agravado.

Las causas de esta crisis son varias y muy complejas de analizar, pero en líneas generales son: costos crecientes de producción en moneda nacional, gran variabilidad de precios, atraso cambiario y una alta presión impositiva. A todo esto se le suma una falta de políticas de gobierno que apunten a paliar la situación brindándole apoyo al sector. Por lo tanto todo el sector se ve fuertemente endeudado y con problemas en su funcionamiento. Como veremos nuestra empresa no escapa a esta realidad y los resultados físicos y económicos muchas veces se ven condicionados por esta situación.

El ejercicio 97/98 se caracterizó por los buenos precios de la carne vacuna, mientras que los precios de la lana fueron bajos.

Además cabe destacar que los precios por semilla fina fueron muy buenos, así también como los de arroz.

Debido a la situación de precios que se dio en este ejercicio los resultados económicos de la empresa pueden estar por encima de la media.

Esta situación se revirtió totalmente para el ejercicio 1998/99 dado que aumento el precio de la reposición, cayó el precio de la carne (5%), conjuntamente con el de la semilla (62%) y del arroz (50%)

Cuadro n° 14 : Evolución de precios
(precios obtenidos por la empresa)(Anexo 18)

	1997/98	1998/99	Variación
Carne vacuna	0.82*	0.78*	-5%
Lana	2.27	1.5	-34%
Arroz	13.8 **	7.0 **	-50%
Semilla Raigrás	0.88	0.33	-62%

*Calculado como: kg totales vendidos (vaq, vacas y nov)/ingreso total por ventas

** U\$/Bolsa

3.2. ESTADO DE SITUACIÓN(Anexo n° 16)

Cuadro n° 15: Balance (1/7/98)

ACTIVOS	US	PASIVO	US
ACT. CIRCULANTE		LARGO PLAZO	
CAP. CIRC	40612	BROU	156000
GANADO	159196	CORTO PLAZO	
ACT. FIJOS		CREDITO OTROS	30000
MEJ. FIJAS	35522	TOTAL	186000
EQUIPOS	43825	PATRIMONIO	836634
PRADERAS	13529	P.TOTAL	1022634
TIERRA	729950		
TOTAL	1022634		

Cuadro n° 16: Balance (1/7/99)

ACTIVOS	US\$	PASIVO	US\$
ACT. CIRCULANTE		LARGO PLAZO	
CAP. CIRC	17086	BROU	131000
GANADO	169370	CORTO PLAZO	
ACT. FIJOS		CREDITO OTROS	53000
MEJ. FIJAS	41788	TOTAL	184000
EQUIPOS	38400	PATRIMONIO	834965
PRADERAS	22372	P.TOTAL	1018965
TIERRA	729950		
TOTAL	1018965		

Del análisis de ambos balances, la empresa tiene una alta dotación de activos/hectárea = 869.5 U\$. El activo de mayor valor con que dispone la empresa es la tierra, la cual debido a tener un 50 % de área arrojable y a que existe una represa ya construida ha adquirido un valor superior al que normalmente se maneja para predios ganaderos en esta zona.

Por otra parte la empresa al 1/7/98 se encuentra bastante endeudada, tiene un endeudamiento de 165 U\$/ha . Esta situación no varió para el siguiente año. Sin embargo al calcular la solvencia de la empresa (Act. Tot./ Pas. Ex tot.), su valor es 5.25 para el 30/6/97 y 5.8 para el 30/6/97, mientras que su valor mínimo aceptable es 2, lo que indica que la empresa tiene capital suficiente para hacer frente a sus deudas.

Cabe destacar que la mayor parte de ese endeudamiento es a largo plazo con el B.R.O.U., donde las tasas de interés son algo menores en comparación con la banca privada, además existen mayores posibilidades de “renegociar” el pago. Entre un balance y otro se incrementó el pasivo de corto plazo, ésta situación es desfavorable para la empresa dado que dificulta el funcionamiento de la misma por los problemas financieros que ocasiona este tipo de pasivo.

La mayor parte del endeudamiento se debe a la construcción de la represa, el resto fue tomado para compra de ganado e instalación de praderas.

3.3. ESTADO DE RESULTADOS

Cuadro n°17: Estado de resultados EJ 97/98

INGRESOS	US	EGRESOS	US
PB. VACUNOS	68173	COSTOS VARIABLES DIRECTOS	22055
PB. OVINOS	17120	COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	11052
PB GANADERO	85292	COSTOS FIJOS	67261
PB. ARROZ	23400	TOTAL	100368
PB.SEMILLA	46937		
TOTAL	155629		
IK	74639		
IKP	55261		

Cuadro n° 18 : Estado de resultados EJ 98/99

INGRESOS	US	EGRESOS	US
PB. VACUNOS	44247	COSTOS VARIABLES DIRECTOS	5102
PB. OVINOS	1239	COSTOS VARIABLES INDIRECTOS	7342
PB GANADERO	45486	COSTOS FIJOS	79386
PB. ARROZ	32918	TOTAL	91830
PB.SEMILLA	5359		
TOTAL	83762		
IK	13432		
IKP	-8068		

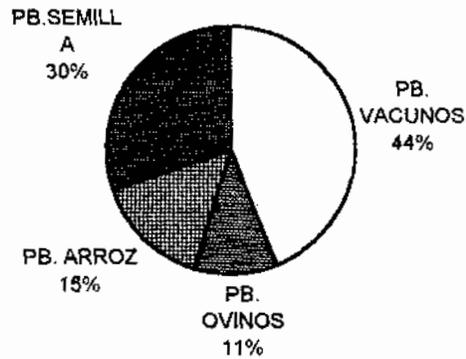
Para el ej. 97/98, el IKP fue 49 U\$/ha. Para el siguiente ejercicio el IKP fue negativo (- 7.2 U\$/ha). Hay que tener en cuenta que para el ej. 98/99 los costos totales fueron un 8.5 % menores, pero el producto bruto cayó un 46 % en el mismo periodo.

El primer punto a tener en cuenta para el análisis es el producto bruto ganadero, el cual ascendió a la suma de 85292 U\$, lo que significa 75.9 U\$ / hectárea. Este valor es igual a la media nacional para empresas similares y para el mismo ejercicio(75 U\$/ha. Fuente DIEA).

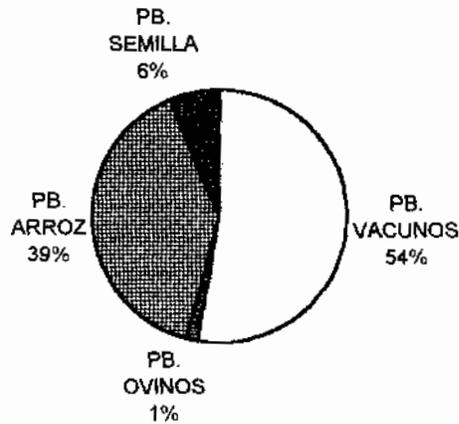
Al siguiente ejercicio el PB ganadero fue 45486 U\$, lo que resulta en 40.5 U\$/ha. Esta caída está explicada fundamentalmente por dos razones: la merma en la producción y la merma en los precios, ambas citadas anteriormente.

Grafico 5: Composición del producto bruto (EJ 97/98 Y 98/99)

EJERCICIO 97/98



EJERCICIO 98/99



Cabe destacar como varía la importancia relativa de los diferentes rubros en los diferentes ejercicios económicos. Esto está determinado por el cambio en los precios y en el volumen producido de cada actividad. Por ejemplo se puede apreciar la notoria pérdida de importancia de los rubros ovinos y semilla fina, dado que hubo una notoria caída de precios y la producción fue menor.

En el ejercicio 98/99 la cantidad de arroz obtenida fue muy superior a la del ejercicio anterior, dado que se sembró un área bastante mayor, de aquí surge el aumento de importancia que tuvo este rubro.

Gráfico 6: Estructura de costos (Anexo 19)

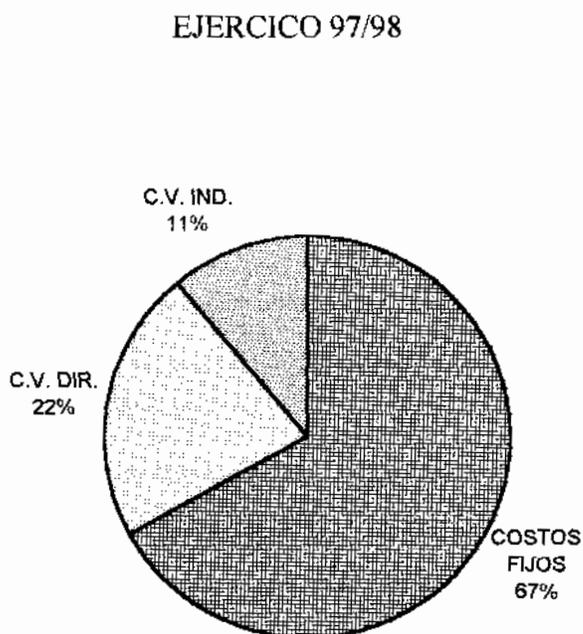
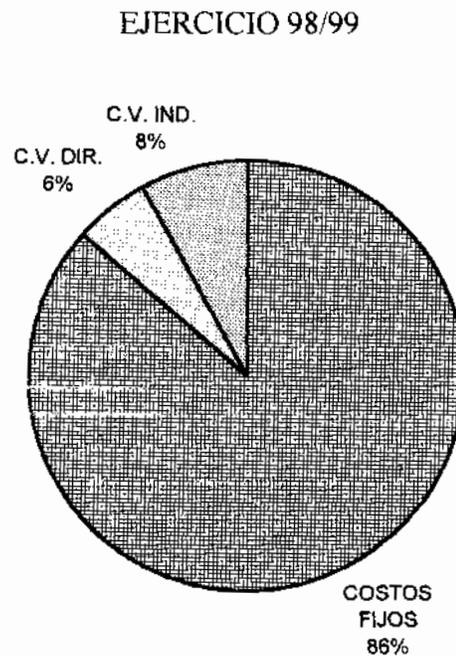


Gráfico 7: Estructura de costos de la empresa.



Para el ejercicio 97/98 los costos totales de la empresa ascienden a 89 U\$S/ha, mientras que para el ejercicio siguiente éstos suman 81 U\$S/ha. Se debe tener en cuenta que el total de costos representan el 64 % y el 109 % del producto bruto respectivamente. (Anexo 19)

Como se puede apreciar en los gráficos n° 6 y 7 los principales costos de la empresa son los costos fijos, los cuales representan el 67 % y 86 % de los costos totales para los ejercicios 97/98 y 98/99 respectivamente. Dentro de ellos los más importantes son intereses (28.8 y 27 %), mano de obra (27.3 y 24 %), impuestos (10 %) y amortizaciones (21 y 24.6 %).

En segundo lugar se ubican los costos variables directos que representan el 22 y 5.6 % de los costos totales para ambos ejercicios analizados. Dentro de ellos los más importantes son intereses relacionados directamente con la compra de ganado (39.3 %

solo en ej. 97/98), IMEBA (31 y 51 %), 1% municipal (10 y 16.5 %) y gastos de veterinaria (12 %).

En tercer término aparecen los costos variables indirectos (11 y 8 % de los costos totales. Dentro de los cuales combustibles y lubricantes (46 y 27 %) y mantenimiento y reparación de maquinaria y vehículo (28 y 61 %) son los de mayor importancia. (Anexo 18).

* aclaración : cuando dentro de un paréntesis aparecen 2 cifras, la primera se refiere al ejercicio 97/98 y la segunda al ejercicio 98/99.

Cuadro n° 19: Comparación de costos.

	Media nac. (DIEA)	Ibirapitá S.G.(97/98)	Ibirapitá (S.G.98/99)
Costos fijos/ ha			
Impuestos + BPS	10	14.3	11
Amort. Equipos	3	4.4	3.9
Amort. Mej.	3	2.5	3.2
M. de obra	14	16.3	17
Costos variables			
Sanidad	1.5	2.5	0.6
Fletes	2.5	0	0.7
Esquila	1.0	1.4	1.0
Depr. Praderas.	5.8	6	9.6

(DIEA, censo 1998)

Del análisis del cuadro 19 se comparan algunos costos de la empresa con el promedio nacional. Del análisis del cuadro surge que para la mayoría de los costos analizados la empresa se ubica por encima del promedio nacional. Se puede concluir que la empresa está algo sobredimensionada de equipos y de mano de obra. Los costos elevados son una de las causas que explican el resultado económico del predio.

3.4. CÁLCULO DE INDICADORES

Cuadro n° 20: Indicadores del area financiera

Indicador	97/98	98/99
R%	7.3	1
L	22.2	22.04
Cd	10.4	11.68
r%	6.6	-1.4
Solv.	4.47	5.25

Cuadro n°21: Indicadores de eficiencia de uso del capital.

	97/98	98/99
RA(rot. Activos)	0.15	0.08
BOP (beneficio de op)	0.35	-0.16
I/p(rel. Ins/prod)	0.65	1.16

El primer indicador a tener en cuenta es la rentabilidad patrimonial, la cuál alcanza un valor bastante alto para el ejercicio 97/98 y es negativa para el ejercicio siguiente.

Vemos que de un año para otro el resultado económico cambió totalmente, siendo bueno el primer ejercicio analizado y muy malo el otro.

Como se puede ver en ambos ejercicios que la rentabilidad sobre activos es mayor que la rentabilidad patrimonial, esto se debe a que el costo de deuda es mayor que la rentabilidad sobre activos. Por lo tanto se da un apalancamiento negativo. En el supuesto caso que la empresa pudiera trabajar sin deudas el resultado económico sería mejor.

En conclusión el endeudamiento deprime la rentabilidad patrimonial, además supone un aumento del riesgo por una mayor exposición de la empresa a cambios desfavorables en materia de precios, rendimientos y todos los factores externos que puedan afectar su resultado económico.

La rotación de activos y el beneficio de operación son indicadores de la eficiencia en la utilización del capital dentro de la empresa. El producto de ambos determina la rentabilidad sobre activos.

El primero (RA) es un indicador del nivel de actividad de la empresa, expresa las veces que se mueve el capital de la empresa. En términos más prácticos expresa cuanto obtiene de retorno la empresa por dólar invertido. Para el primer ejercicio analizado la empresa invierte 1 dólar y obtiene 0.15 US\$, mientras que al año siguiente dicho indicador alcanzó el valor 0.08. Cuanto mayor sea la RA más intensiva será la explotación. Por lo tanto vemos que el nivel de actividad de la empresa bajo mucho para el ejercicio 98/99.

La rotación de activos de la empresa es baja teniendo en cuenta que se trata de un predio con un alto porcentaje de mejoramientos y bien diversificado del cual se esperaría una mayor RA que indique una mayor intensificación de la producción. Se debe tener en cuenta que los activos que posee la empresa son muy importantes, dentro de los cuales la valorización de la tierra es alta, dado que existe una represa y 600 hectáreas aptas para el cultivo de arroz

Pero, ¿Con cuánto se queda la empresa por cada peso que produce?

El beneficio de operación expresa la cantidad de ingreso de capital que se gana por cada dólar producido. En el ejercicio 97/98 la empresa produce 1 US\$ y se queda con 0.35 US\$, y en el ejercicio siguiente la empresa produce un dólar y pierde 0.16 US\$. A su vez el BOP se puede descomponer como el inverso de la relación insumo/producto.

Por lo tanto un bajo BOP indica que la empresa tiene elevados costos de producción. O sea que cada dólar que produce la empresa le cuesta mucho.

Por lo general aquellas producciones más intensivas tienen altas rotación de activos, pero bajo beneficio de operación debido a que incurren en mayores gastos. Por

lo tanto lo que se busca es alta productividad aunque la ganancia por cada dólar producido sea baja.

En síntesis, un aumento de $R\%$ dependerá de cuanto aumente la (RA) en relación a la caída del (BOP).

En conclusión, la eficiencia global de la empresa expresada como rentabilidad, dependerá por un lado de la estructura financiera y de la eficiencia en el uso del capital por otro.

4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES

4.1. FORTALEZAS

Las fortalezas que se identificaron en la empresa son las siguientes:

Tiene una producción bastante diversificada, dado que produce carne vacuna, carne ovina, lana, semilla y arroz. Esto le da una especie de protección ante los cambios del mercado.

Buen potencial de producción de los suelos, con 50 % de la superficie es arable.

Alto % del área bajo mejoramientos que posee, y las perspectivas que existen de aumentar la misma dado que existen 170 hectáreas de arroz que próximamente serán mejoradas. Estos mejoramientos de ser usados de forma eficiente permitirían obtener una alta producción de carne/ha.

Bajo costo de instalación de una parte del total de praderas, lo cual significa un ahorro de 79 US\$/ha (por concepto de laboreo, semilla y fertilización inicial) de costo de implantación.

Buena actitud para estudiar y aplicar nuevas propuestas.

Buen parque de maquinaria. Desde este punto de vista prácticamente no existen restricciones para realizar mejoramientos y para comenzar a plantar arroz por cuenta propia.

4.2. DEBILIDADES

Alto endeudamiento de la empresa.

El riesgo que se corre al sembrar praderas debido al factor climático, el cual puede afectar en algunos años negativamente la producción y la vida útil de las mismas.

Otra debilidad que presenta la empresa fue la falla en el estudio para la construcción de la represa, dado que se realizó una inversión muy importante y no se alcanzaron los objetivos planteados en los primeros cinco años, donde se pensaba plantar 150 ha/año. Igualmente hasta el momento, gracias a los ingresos por renta de arroz , se ha cumplido con los compromisos asumidos. (Anexo 17)

5. RESUMEN

El predio en estudio es una empresa que a partir del año 1994 ha encarado un proceso de transformación de su producción al igual que lo han hecho muchas en la zona, pasando de una explotación netamente ganadera a ser una empresa agrícola-ganadera más intensiva. Durante este proceso hubieron cambios importantes en la estructura de la empresa, un gran incremento del área mejorada y paso de invernador-lanera a dedicarse a la invernada de vacunos.

La realización de este cambio también trajo aparejado un mayor endeudamiento de la empresa, dado que se debieron realizar inversiones como una represa, praderas y alambrados.

6. CONCLUSIONES

La empresa tuvo un resultado económico muy diferente entre el ejercicio 97/98 y 98/99. Siendo el primero bueno y el segundo con IKP negativo.

Las causantes del resultado obtenido fueron la menor producción de carne, lana y semilla, acompañado de una merma en los precios de estos tres productos. En términos porcentuales la producción mermó un 30%, mientras que los precios en promedio un 38 %.

Quizás lo que más la perjudicó a la empresa en el ej 98/99 fue el bajo precio del arroz, ya que fue el año donde se vendieron más kilos desde que se comenzó en este rubro.

La empresa se encuentra bastante endeudada, que a pesar de tener un buen valor de solvencia (5.25), causa costos muy importantes de intereses que bajan sensiblemente los ingresos obtenidos ya que significan el 26 % del ingreso de capital en el ejercicio 97/98 y el 138 % en el ejercicio 98/99. El costo de esa deuda es aproximadamente del 10 % y comparado con la rentabilidad sobre activos obtenida, provoca un apalancamiento negativo que lleva a disminuir la rentabilidad patrimonial.

7. EL PROYECTO

Una vez ajustado el programa, iniciamos el proceso de elaboración del proyecto, el cual se realizará para un periodo de 4 años.

Los principales objetivos del mismo son: a) Incrementar el ingreso de capital propio de la empresa y por ende la rentabilidad de la empresa. Para lograr este objetivo es inevitable apostar a un aumento de la producción física, lo cual es posible en el establecimiento. b) Reducir el pasivo, el cual es muy elevado y causa importantes costos por concepto de intereses.

7.1. ADAPTACIÓN DEL PROGRAMA PLANG AL PREDIO

El PlanG es la herramienta que usamos para obtener los resultados físicos y económicos del predio en el ejercicio analizado, y que aplicaremos para la construcción del proyecto. Consta de una serie de presupuestos parciales, cada uno correspondiente a una actividad, donde se confrontan las fuente de ingresos y los costos variables de cada una de manera de obtener el margen bruto correspondiente. A su vez existe información sobre los requerimientos energéticos de cada actividad, la cual es usada para construir el balance forrajero.

Los coeficientes técnicos de cada actividad como son ganancia diaria, peso y momento de compra y venta, fuente de alimentación están predeterminados. Es previsible que no represente exactamente la realidad del predio dado que los coeficientes utilizados pueden no ser idénticos a los de la explotación. Esto determina que se deban realizar ciertos ajustes de manera de adaptar el programa al predio.

El primer ajuste se debe a que se trata de un predio Agrícola-Ganadero, con cultivo de Arroz, y en segundo lugar a que cosecha semilla fina.

Por lo tanto una proporción del producto bruto de la empresa será proveniente de la ganadería y otra, que en algunos casos puede ser mayor, de la actividad agrícola. Los ingresos, a pesar de que pueden ser identificados como de una u otra actividad, son el

resultado de la interacción de ambas dentro del predio. Por lo que resulta difícil analizar una actividad aislándola completamente de la otra.

A modo de ejemplos: a) el 38 % del área de praderas se encuentra sobre el rastrojo de arroz, con las ventajas de costo mencionadas anteriormente. b) el ganado pastorea el rastrojo de arroz que no tiene costo para la ganadería. c) un área de pradera se cierra todos los años para cosecha lo que disminuye la oferta para el ganado. d) determinados costos fijos resultan muy difícil de asignar a una u otra actividad.

El año meta identificado por optimización, como se indicará más adelante, deja fija una superficie arrojada, en un nivel similar al promedio de los últimos años.

En segundo término el predio es invernador de vacas y vaquillonas sobre praderas, actividades que no se encuentran dentro de las 20 alternativas del programa. Por lo tanto se realizaron cambios en las actividades y sus presupuestos correspondientes:

- a- Sustitución del presupuesto de invernada de novillos sobre praderas por invernada de vacas en pradera; se cambiaron los precios de compra y venta y los pesos de entrada y salida. También se recalcularon los requerimientos para esta nueva actividad. Cabe destacar que se realizan 2 tandas por año, la primera desde mayo a octubre, y la segunda de noviembre a abril.
- b- Se adaptó el presupuesto de invernada de novillos de 2 años en cobertura de Lotus y Trébol blanco convirtiéndolo en invernada de novillos sobre praderas. Se modificó el peso de salida, dado que en el establecimiento se venden más livianos, y los precios del presupuesto por los obtenidos por el predio.
- c- Sustitución del presupuesto de sobreaños sobre cobertura de Lotus y Trébol Blanco por invernada de vaquillonas en pradera; se cambió además los pesos de entrada y salida y los precios de compra y venta.

- d- Traslado de los requerimientos de los 3 nuevos presupuestos a la demanda de praderas.
- e- La oferta de praderas disminuye entre los meses de setiembre y diciembre debido a que se cierra un área variable según el año para cosechar semilla. Esta área, al igual que el área arrojada, se dejará fija en el proyecto (100 hectáreas).
- f- En lo que respecta a los ovinos existe mayoría de hembras solteras además de capones, como su finalidad no es conformar una majada de cría, se incluyeron ambas categorías dentro de “capones y borregos sobre campo natural”.
- g- El costo de instalación de praderas se modificó por un costo promedio ponderado entre la pradera convencional y las realizadas sobre rastrojo de arroz. Esto se realiza ponderando su costo por el porcentaje que abarca cada tipo de pradera.

Cuadro n° 22: Costo de instalación de praderas.

Tipo de pradera	P. convencional	P. sobre Rastr. arroz
% del total	60	40
Costo de instalación (US\$)	212	133
Costo promedio (US\$)	180	

- h- Al costo de instalación de verdeos de invierno se le eliminó los costos de laboreo y fertilización. También varió la cantidad de semilla y su costo, dado que se trata de semilla de raigrás. Además se sustituyó el costo de la siembra convencional por el costo de siembra por avión.

El efecto de aplicar los ajustes indicados se presenta en el cuadro 23, este permite verificar un aceptable parecido entre los resultados reales del predio y los que arroja el PlanG modificado.

Cuadro n° 23: Comparación de resultados

Indicadores	Ejercicio 98/99	Plang 98/99
Físicos		
Carne eq. (KG/ha)	78	86
Carga (UG/ha)	0.90	0.96
Económicos		
MB ganadero (US\$)	44247	43220
R (%)	1.0	1.0
r (%)	-1.4	-1.2

7.2. IDENTIFICACIÓN DEL AÑO INICIAL

Con el objetivo de lograr un año inicial representativo, a partir del cuál se puedan realizar comparaciones con la proyección futura, debemos realizar modificaciones al resultado logrado realmente en 1998/99.

En este capítulo se observa el resultado al que se hubiese llegado usando los precios del proyecto, los cuales son un escenario de precios que se estima pueda estar vigente en un futuro de 4 a 5 años, de manera de poder compararlo con la proyección.

En el cuadro 24 se muestra los precios usados para el proyecto y el criterio utilizado para determinar cada uno.

Cuadro n° 24: Precios del ejercicio y proyecto

Categoría	Ejercicio 98/99 *	Proyecto (US\$)	Comentario (precios proyecto)
Terneros	0.78	0.92	Igual al ejercicio 98/99
Vaq P/entorar	0.83	0.84	Igual al ejercicio 98/99
Vaca refugo	0.52	0.54	20 % < que vaca gorda
Vaca gorda	0.78	0.67	Promedio de los últimos 5 años
Sobreaño		0.96	20 % > que nov. p/invernar
Nov p/invernar		0.8	Promedio de los últimos 5 años
Nov. Gordo		0.8	Promedio de los últimos 5 años
Nov. G. esp. Pradera	0.85	0.88	10 % > que nov. gordo
Cordero pesado		0.65	Igual al ejercicio 98/99
Lana vellón	1.5	1.5	20 % > a ejercicio 98/99
Serv. Fardo		6	20 % < a ejercicio 98/99
Ración		0.68	20 % < a ejercicio 98/99
Arroz	7	9.94	Promedio de los últimos 5 años
Raigrás	0.33	0.60	Promedio de los últimos 5 años

* precios obtenidos por la empresa. (Anexo 18)

Cuadro n° 25: Año 0 del proyecto

Indicador	Año 0 con precios del ejercicio	Año 0 con precios proyecto
MB ganadero	43220	36064
R (%)	1	0.3
r (%)	-1.2	-2

Al observar el cuadro se aprecia que en el ejercicio 98/99 al colocar los precios del proyecto el resultado económico es aún más bajo. Esto se debe a la diferencia que existió entre el precio de vaca gorda obtenido por el productor y el del proyecto y los costos de reposición que fueron inferiores; mientras que los precios de vaquillonas y novillos obtenidos por el productor fueron menores a los del proyecto, pero igualmente no alcanzó para que compensara la diferencia nombrada anteriormente.

Cabe destacar que en dicho análisis se tomó en cuenta solamente el rubro ganadería.

Como se mencionó anteriormente el resultado económico del predio no depende exclusivamente del MB ganadero, sino que tiene un componente importante de agricultura.

En conclusión en el ejercicio 98/99 el establecimiento obtuvo precios buenos por carne vacuna y bajos por arroz y semilla.

Al cambio de precios se deben agregar otras modificaciones al año 0.

Teniendo en cuenta las características de la empresa definimos el supuesto de que todos los años se siembra un área de arroz igual al promedio sembrado desde que se construyó la represa (92 hectáreas).

Lo mismo con respecto semilla fina donde suponemos que todos los años se cierran 100 hectáreas de pradera desde setiembre hasta diciembre para cosechar raigrás. El rendimiento estimado es de 350 kg/ha.

La superficie de pastoreo para los próximos años aumentará en comparación con el ejercicio 98/99 al aplicarse los supuestos antes mencionados. (Anexo 23)

7.3. IDENTIFICACIÓN DEL AÑO META

El Solver es una herramienta del programa Excel que permite optimizar valores en una estructura de celdas variables. En nuestro caso lo utilizaremos para maximizar la rentabilidad de la empresa optimizando la utilización de los recursos que dispone.

Para la optimización se toma la rentabilidad como celda objetivo a maximizar. Y como celdas variables las de producción de forraje y las de actividades ganaderas.

Con la finalidad de respetar las condiciones reales del predio se debieron agregar las siguientes restricciones: a) balance forrajero de los mejoramientos y total no negativo, en el caso de existir un déficit en el campo natural en un momento donde existe exceso de forraje en los mejoramientos, parte del ganado puede pasar del campo natural a los mejoramientos. b) superficie máxima de praderas que es posible realizar en el predio. c) que la cantidad de sobreaños sea similar a la de novillos de 2 años y de

novillos adultos, de manera de realizar la recría e invernada dentro del predio. El propósito de esta práctica es comprar la menor cantidad de kilos de reposición, con el precio elevado que tiene esta categoría, y apostar a que ganen la mayor cantidad de kilos dentro del predio. d) una cantidad determinada de vacas de cría (10), que corresponden a las lecheras. e) un número de ovejas determinado (1200), número acorde con la disponibilidad de forraje y la necesidad de corderos para la venta.

Posteriormente, mediante la aplicación del Solver, definiendo como celdas cambiantes las actividades ganaderas y las forrajeras. Este será el año meta final, al cuál se llegaría en un plazo que dependerá de la magnitud de los cambios.

Cabe destacar que debido a la forma como funciona el Solver, la optimización se debe realizar en etapas. Suele suceder que en la primer corrida no se encuentre la solución óptima, y en las corridas siguientes este mejore.

Una vez realizada la primer serie de corridas se suman a las celdas variables la opción de fardos y se realizan nuevas corridas. la solución incluyó la opción fardos y las cantidades se muestran en el cuadro 44.

En el año objetivo, al cual se llegaría luego de un periodo de transición de 4 años, se desarrollan las siguientes actividades:

Cuadro n° 26: Actividades realizadas en el proyecto.

CATEGORIA	CANTIDAD	FUENTE DE FORRAJE
Vacas de cría *	10	CN
Sobreaños	150	CN
Invernada de vacas	400	PRADERA
Invernada de vaquillonas	110	PRADERA
Invernada de novillos	150	PRADERA
Ovejas	1200	CN
Corderos pesados	650	PRADERA

* lecheras

A esta situación se llega luego de una etapa de transición de 5 años (Anexo 20, 21 y 23) donde se busca llegar al año objetivo realizando un óptimo aprovechamiento del forraje disponible.

8. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROYECTO

8.1. BOVINOS

8.1.1. Recría

8.1.1.1. Sobreños sobre campo natural.

Esta actividad se realiza mediante la compra de terneros recién destetados , con un peso entre 130 y 140 kg. La fuente de forraje es el campo natural, donde permanecen hasta alcanzar el peso de ingreso a la invernada sobre praderas.

Cuadro n° 27: Recría de sobreños

Categoría	Momento de ingreso	Peso	Momento de salida	Peso	Ganancia diaria (gr/día)
Sobreños	Mayo	140	Mayo	200	152

8.1.2. INVERNADA

8.1.2.1. Invernada de vacas sobre pradera

Una vez alcanzado el año meta, donde se logre una situación estable se invernaran 400 vacas por año. Esta actividad se continúa desarrollando en el predio dado que es una categoría cuya relación precio flaco / precio gordo es favorable.

La duración de la invernada es de 6 meses, permaneciendo todo el tiempo sobre pradera y se invernán 2 lotes por año. El primer lote permanece en el establecimiento entre los meses de mayo a octubre, mientras que el segundo lote desde noviembre a abril.

El lote que va desde mayo a octubre está compuesto por 240 animales, y el segundo lote por 160. Esta modificación se realizó buscando un mejor aprovechamiento del forraje debido a que en los meses de febrero, marzo y abril es cuando el balance

forrajero de la pradera se aproxima más a 0; mientras que hacia fines de invierno y primavera existe un exceso de forraje.

Cuadro n° 28: Invernada de vacas sobre pradera.

Momento de ingreso	Peso inicial	Momento de salida	Peso final	Ganancia diaria (gr/día)
Mayo	330	Octubre	420	500
Octubre	330	Abril	420	500

Como se puede observar el peso de venta aumentó con respecto al peso con que se vendían anteriormente, así como también aumenta en por lo menos 1 mes el tiempo de permanencia en el predio.

Al ingreso al predio reciben vacunación contra mancha y gangrena, no reciben ningún tratamiento sanitario además del antes mencionado, a no ser algún baño contra garrapata y mosca de ser necesario, dado que son animales adultos.

8.1.2.2. Invernada de vaquillonas en pradera.

A esta actividad ingresan terneras recién destetadas las cuales son compradas fuera del predio. Permanecen un año dentro del predio, pastoreando sobre las praderas hasta alcanzar su peso de venta.

Cuadro n° 29 : Invernada de vaquillonas.

Momento de ingreso	Peso inicial	Momento de salida	Peso final	Ganancia diaria (gr/día)
Mayo	140	Mayo	300	0.452

8.1.2.3. Invernada de novillos 2 años en pradera

En esta actividad ingresan 150 novillos provenientes de la recría de sobreaños. La duración de la invernada es de 12 meses, pastoreando exclusivamente pradera.

Cuadro n° 30: Invernada de novillos en pradera.

Momento de ingreso	Peso	Momento de salida	Peso	Ganancia diaria (gr/día)
Mayo	240	Abril	430	520

El sistema de pastoreo es rotativo, rotando entre potreros. Se realiza por lo menos 2 lotes, uno de punta y otro de cola; el lote de punta estaría conformado por los animales más pesados y al encabezar la rotación tendrían una oferta de forraje mayor y con la posibilidad de seleccionar una dieta de mayor calidad.

De esta manera tendrían una ganancia diaria más alta que lo planeado, llegando al peso de venta en un tiempo menor. Este manejo se realiza con la finalidad de diversificar el momento de venta, teniendo la posibilidad conseguir un precio más alto.

8.1.2.4. Manejo sanitario

Cuadro n° 31: Manejo sanitario.

Tratamiento	Número de dosis				Costo US\$/an
	Ivermectina	Saguaypicidas	Baños Garra.	Mancha y gangrena	
Sobreaños	2	1	5	1	3.36
Vaquillonas	2	1	5	1	3.36
Vacas	0	0	5	1	1.06
Novillos	1	1	5	1	2.36

En cuanto al manejo sanitario se dosifica con Ivermectina en los meses de mayo y julio. También se dosifica con un saguaypicida en mayo. La vacunación contra

mancha y gangrena se realiza 1 vez al año, teniendo especial atención en los momentos en que se producen cambios bruscos de alimentación. En aquellos animales que ingresan al predio y nunca recibieron vacunación se debe realizar una primovacuna, la cual consiste en aplicar la primer vacuna y una segunda a los 15 días. De esta forma se logra la máxima cantidad de anticuerpos contra la enfermedad.

8.2.. OVINOS

8.2.1. Majada de cría

Esta actividad se vuelve a realizar en el predio. Se realiza con la finalidad de explotar de forma eficiente la porción de campo superficial que existe dentro del predio. Se buscará realizar una explotación con el doble propósito, de carne de corderos pesados y lana, por lo tanto se realiza un cambio de raza pasando a criar la raza Corriedale, cruzándola con la raza Texel.

En el primer año del proyecto se venden 1200 de los 1500 ovinos que existían en el predio, los restantes 300 quedan como consumo.

La estructura de edades de la majada es la siguiente:

Cuadro n° 32: Estructura de edades de la majada de cría

Edad	Cantidad
2 dientes	240
4 dientes	240
6 dientes	240
8 dientes	240
8 dientes	240

8.2.1.1. Encarnerada

La época de encarnerada será desde el 15 de marzo hasta el 30 de abril.

De esta manera los corderos nacen a principios de primavera donde existe una buena oferta de pastura de buena calidad. Por otra parte una parición de primavera coincide con el propósito de embarcar los corderos con 35 a 40 kg. a fines de junio.

Además las ovejas en otoño, debido al fotoperíodo, tienen la máxima fertilidad dado que existe el máximo reclutamiento folicular y baja atresia, lo que indudablemente es muy favorable para lograr un buen porcentaje de preñez.

Los riesgos de muerte embrionaria, causada por estrés del animal o defectos de los gametos debido a las altas temperaturas, son mínimos en esta época del año, 2% contra 20-25% en encarneradas de primavera. (Fernandez Abella, D. 1996)

Un 60 % de la majada se encarnera con carneros de la raza Corriedale y el restante 40 % con Texel.

Cuadro n° 33: Tipo de encarnerada

Nro. de animales	Edad	Raza	% destete	Nro de corderos
720	2-4-6 d	Corriedale	75	540
480	8 d	Texel	75	360

Como vemos las borregas y ovejas de menor edad se encarneran con Corriedale, de manera de prevenir problemas de partos distócicos por el mayor peso al nacer de los corderos cruza.

El objetivo de realizar el cruzamiento es explotar la superioridad en velocidad de crecimiento de los corderos cruza. Es dable esperar una diferencia de peso final tanto en primera como segunda balanza, y una diferencia de 2 a 3 puntos en rendimiento en el caso que el precio de venta sea en segunda balanza. (Bianchi G. Com. pers. 1998)

La base genética de la majada se mantiene, dado que el 100 % de los corderos cruza se venden, mientras que de los Corriedale únicamente las hembras quedan para reposición.

Una desventaja puede ser que prácticamente no existe margen de selección para la reposición, dado que se necesitan 264 corderas por año, teniendo en cuenta que nos quedamos con un 10 % más por mortandad; y considerando que se encarneran 720 ovejas con un porcentaje de destete de 75 %, quedarían 270 hembras.

8.2.1.2. Esquila

Se realizará esquila preparto en el mes de agosto, 15 días aproximadamente previo a la parición. Esta medida de manejo tiene muchas ventajas tanto prácticas así como de desempeño posterior del cordero.

Las ventajas son:

Mayor peso al nacer del cordero, debido a que la oveja recién esquilada aumenta su consumo (hasta un 60 %) y además el parto se retrasa; lo que hace que aumente el peso de nacimiento de los corderos.

Mayor porcentaje de sobrevivencia y comportamiento post natal, dado su mayor peso al nacer y el buen estado nutricional de la madre que lleva a una mayor producción de leche. (Garibotto, com. pers.1998)

Se evita la limpieza de las ovejas y la esquila con cordero chico al pie de la madre, mayor calidad de lana. Además el animal pelado busca abrigo, lo que también favorece al cordero.

8.2.1.3. Manejo sanitario

Cuadro n° 34: Manejo sanitario de la majada de cría

Tratamiento	Veces/año	US\$/dosis	Costo total (US\$)
Lombricida	5	0.13	0.65
Saguapicida	1	0.1	0.1
Mancha y gangrena	2	0.08	0.16
Baño	1	0.1	0.1
Otros	-	-	0.26
Costo total / animal /año			1.27

Existen momentos como, pre encamada, pre parto, destete y señalada que son claves donde se debe dosificar a toda la majada con un lombricida potente. Luego es recomendable realizar análisis coproparasitarios periódicamente.

Antes de la entrada al invierno se dosifica con un saguaypicida inyectable.

Cuadro n° 35: Manejo general de la majada de cría

Enero	Revisión de los carneros.
Febrero	Refugio
Marzo	Día 15 comienza encarnerada.
Abril	Encarnerada
Mayo	Castración
Junio	
Julio	
Agosto	Día 1 esquila, día 15 comienza parición.
Setiembre	Parición
Octubre	Señalada
Noviembre	
Diciembre	Destete

8.2.2. Corderos pesados

Esta actividad se realizará, como se mencionó anteriormente, con los corderos provenientes de la majada de cría; los cuales son 650 aproximadamente.

La fuente de alimento será campo natural en los primeros 2 meses luego del destete (enero y febrero), y luego pasan a pastorear sobre pradera.

Cuadro n° 36: Corderos pesados sobre campo natural.

Momento de entrada	Peso inicial	Momento de salida	Peso final	Ganancia diaria (g/día)
Enero	20	Marzo	22	33

Como se puede apreciar en esta primera etapa prácticamente mantienen peso, dado que son sometidos a una penuria alimenticia; fundamentalmente por la baja calidad de la pasturas.

Cuadro n° 37: Corderos pesados sobre pradera.

Momento de entrada	Peso inicial	Momento de salida	Peso final	Ganancia diaria (g/día)
Marzo	22	Junio	38	133

En esta etapa sus ganancias son superiores , dado que mejora sensiblemente la calidad y cantidad del forraje.

Las cargas que se manejan en la bibliografía son de 8 a 10 animales por hectárea.(Revista Lana Noticias, 1999)

Esta es una categoría ideal para pastorear semilleros puros de leguminosas, donde pueden aparecer problemas de meteorismo en el ganado vacuno. Además se realiza un pastoreo con altas cargas instantáneas con un retiro rápido del forraje con animales livianos que no dañan el suelo lo cual es conveniente para los semilleros y praderas de primer año.

Además se da un crecimiento compensatorio dado que anteriormente fueron sometidos a una restricción alimenticia. Esto tiene sus ventajas dado que tienen mayor capacidad de consumo, y además tienen mayor eficiencia de conversión dado que los kilos ganados tienen un porcentaje de grasa menor. Por lo tanto el contenido de grasa de la carcasa también será menor.

8.2.2.1. Esquila de corderos

Los corderos se esquilan previamente al embarque con peine alto, de manera de dejar aproximadamente 1.5 cm de lana en el cuero que es lo que se exige.

8.2.2.2. Manejo sanitario

Se realiza un buen manejo sanitario dado la intensidad de esta actividad

Cuadro n° 38: Manejo sanitario de corderos pesados.

Tratamiento	Momento	US\$/dosis	Costo total (US\$)
Lombricida	4	0.13	0.52
Mancha y gangrena	2	0.08	0.08
Baño	1	0.1	0.1
Otros	-	-	0.22
Costo total / animal /año			0.92

Al momento del destete se realiza la vacunación contra mancha y gangrena y el lombricida. Luego al ingresar a la pradera y durante el resto de la invernada se realizan las restantes vacunaciones con lombricidas.

Para todas las actividades antes descriptas los momentos de compra y venta, los pesos de entrada y salida de los animales, se aceptaron las ganancias de peso y el manejo sanitario del PlanG, por considerarlos alcanzables por el predio.

9. USO DEL SUELO PROYECTADO

En el proyecto se plantea continuar con el sistema de rotación Arroz-Pasturas que se venía realizando hasta el momento. El área a sembrar depende de la cantidad de agua que haya acumulado la represa al momento de la siembra.

Esto determina que no se pueda asegurar la siembra de un área fija todos los años de manera de realizar una rotación “estabilizada”, donde el área de pradera sea el doble del área de arroz.

Usando el supuesto que se siembran 92 hectáreas por año se realizan 3 cortes de aproximadamente 100 has cada uno, que además se pueden regar por desnivel con el canal de riego que ya se encuentra construido.

Cuadro n° 39: Planificación de la rotación.
(Anexo 21)

	Potrero	Sup. (has)	Año
CHACRA 1	6 y 7	95	00/01-01/02
CHACRA 2	5	98	02/03-03/04
CHACRA 3	3 (parte) y 4	100	04/05-05/06

Se continúa realizando 2 años de arroz y 4 de pasturas. Con este tipo de rotación se evitan los problemas que trae el cultivo de Arroz en forma continua, e inclusive ya comienzan a aparecer si se planta por más de dos años en la misma chacra.

Las principales dificultades son las siguientes:

- Pérdida de nutrientes y de materia orgánica del suelo.
- Deterioro de las condiciones físicas del suelo.
- Enmalezamiento creciente.
- Mayor incidencia de enfermedades y plagas.

Por otra parte, la realización de la pradera tiene ciertas ventajas como:

- Aumento en los rendimientos de arroz luego de la pradera.
- Mayor frecuencia de arroz en la rotación debido a que con tecnología tradicional se abandonaba por varios años el barbecho.
- Menor costo de instalación dado que no se realiza laboreo ni fertilización inicial ya que aprovecha el fósforo residual del cultivo.
- Seguridad de implantación ya que la paja del rastrojo ayuda a mantener la humedad del suelo y protege la planta contra las heladas.
- El uso de avión permite realizar la siembra en el momento oportuno, debido a que permite independencia de las condiciones del suelo
- Baja competencia de malezas

(Gamarra, 1996)

Con este esquema la producción de forraje puede variar con los años dado que un año existen pradera de 2 y 4 años y al año siguiente las praderas son de 1 y 3 años.

Además al sembrar las praderas en cobertura sobre el rastrojo se limitan las posibilidades de cosecha de semilla dado que el terreno queda con las taipas y huellas provocadas por el tránsito con terreno húmedo durante la cosecha.

9.1. PASTURAS

La superficie máxima de praderas que existe en la empresa en el año meta son 460 hectáreas aproximadamente (Anexo 22). En promedio se siembran 120 ha de praderas por año.

Cuadro n° 40: Superficie de praderas de la empresa y % de área mejorada. (Anexo 24)

POTRERO	SUP (HAS).	OBSERVACION
3 (parte)	60	Pradera convencional
8	30	Pradera convencional
9	50	Pradera convencional
10	67	Pradera convencional
11	20	Pradera convencional
12	35	Pradera convencional
3 (parte) y 4	100	Sobre rastrojo arroz
5	98	Sobre rastrojo arroz
6 y 7	95	Sobre rastrojo arroz
Total	463	
SPG	922 ha	Aumento con respecto a año 0
% mejoramientos	47 %	Aumento el 26%

Cabe destacar que la suma de todos los potreros son 555 hectáreas, pero como todos los años 92 ha se cultivan con arroz quedan 463 ha de pradera.

Como se puede observar en el cuadro n° 40 de las 463 ha de pradera el 56 % (262 ha) son de pradera convencional y el 44 % restante, (195 ha) son sobre rastrojo de arroz. Las 232 has de pradera convencional son de doble propósito, o sea pastoreo y cosecha de semilla.

Cuadro n° 41: Especies utilizadas y densidad de siembra.

Tipo de pradera	Especies	Densidad (kg)
Pradera convencional 1	Trifolium repens (Trébol blanco)	3
	Lolium multiflorum (Raigrás)	20
Pradera convencional 2	Lotus corniculatus	8
	Lolium multiflorum (Raigrás)	20
Pradera sobre RA	Trifolium repens (Trébol blanco)	3
	Lotus corniculatus	8
	Lolium multiflorum (Raigrás)	20

Trifolium repens (Trébol blanco): es la especie más importante tanto para la producción de forraje como en el aporte de nitrógeno a la pastura o al próximo cultivo. Puede ser bastante dominante sobre las demás si las condiciones la favorecen, lo que a veces desequilibra la pastura y puede causar meteorismo. Es poco resistente a la sequía. Con un buen manejo y fertilización se pueden cosechar entre 60 y 100 kg de semilla/ha, y su valor es elevado. (Carámbula, M.1977)

Lotus corniculatus: se implanta y persiste bien en la pastura. Realiza su mayor aporte de forraje durante primavera – verano. En veranos secos, donde el Trébol blanco se ve más perjudicado, puede realizar un buen aporte de forraje. Además es muy importante porque es una leguminosa que no causa meteorismo. De esta especie se pueden esperar rendimientos de semilla de entre 80 y 120 kg. de semilla. (Carámbula, M. 1977)

Lolium multiflorum (Raigrás): Aumenta sustancialmente la producción de forraje durante el período invierno – primavera, crea un buen equilibrio de las especies. Produce muy bien en el primer año y tiene una buena resiembra, por lo que persiste bien en la pastura. Presenta la desventaja de ser de ciclo de vida anual y desaparece en verano, lo que puede ser riesgoso ya que puede dejar espacios para ser colonizado por malezas como Cynodon dactylon (gramilla), que pueden afectar negativamente la persistencia de la pastura.

De esta especie se pueden esperar rendimientos de semilla de 300 - 500 kg./ha, dependiendo de las condiciones climáticas, del manejo de la fertilización y del retiro a tiempo del pastoreo. (Carámbula, M.1977)

9.1.1. Cosecha de semilla fina

Esta actividad se realiza sobre las 232 hectáreas de pradera convencional que existen dentro del predio.

Para el análisis económico se usa el supuesto de que se cosechan 100 hectáreas de raigras por año. Se usó este supuesto dado que los mayores ingresos obtenidos por venta de semilla fina fueron por venta de raigrás; lo cual no significa que no se coseche semilla de trébol blanco o lotus en el futuro. En el establecimiento ya existe experiencias de cosecha de leguminosas.

9.1.1.1. Raigrás

El manejo del pastoreo de los semilleros será similar al de las praderas.

La fertilización será la misma de las praderas y además luego del último pastoreo se refertiliza con por lo menos 100 a 150 kg de Urea (46-69 unidades de N). dado que existe respuesta en los rendimientos, especialmente en aquellas situaciones donde la población de macollos sea alta. (Formoso, F. Com. pers.1998)

Teniendo en cuenta que 1 tonelada de Urea cuesta 180 US\$.

$$150 \text{ KG} = 27 \text{ US\$}.$$

$$27 \text{ US\$} = 40 \text{ KG de Raigrás}.$$

Obteniendo una respuesta de 0.57 KG de semilla/ por Kg. de nitrógeno ya estamos cubriendo los costos.

El momento de cierre será a fines de agosto o principios de setiembre.

La época de cosecha varía según la época de cierre pero generalmente va desde mediados de noviembre a fines de diciembre. Si el área cosechar es muy grande

convicnc cerrar las chacras con diferencia de una semana aproximadamente de manera de evitar que un porcentaje de la chacra sea cosechado tarde.

El método de cosecha más conveniente es el indirecto, o sea corte, hilerado y cosecha con recolector; siempre y cuando la humedad sea superior a 30 %, precisamente cuando la mayoría de las semillas tienen un color amarronado con tonos verdosos. Con humedades más bajas, inferiores al 20 % conviene realizar cosecha directa, dado que el raigrás es muy propenso al desgrane y con el corte se pueden perder un porcentaje muy alto de semillas. (Carámbula, M.1982)

9.1.1.2. Trébol blanco

Esta actividad se ha realizado de forma marginal dentro del predio, debido a que al ser sembrado asociado con Raigrás y cosechados conjuntamente los rendimientos son siempre muy bajos.

La realización de un semillero puro de esta especie es una alternativa que se ha manejado en la empresa y que seguramente se practicará en el futuro.

Otra alternativa es la aplicación de glifosato en el mes de setiembre con la finalidad de disminuir considerablemente la población de raigrás, dado que esta especie se ve muy afectada por el herbicida mientras que el Trébol blanco prácticamente no es perjudicado; así se logra la predominancia de esta última especie debido a que se elimina el sombreado y la competencia por nutrientes.

Como primer paso a tener cuenta si se pretende tener éxito en la cosecha es la preparación y nivelación del suelo. Es fundamental que la microtopografía del suelo se presente lo más plana posible y sin piedras sueltas, de esta manera se favorece la retención de agua y fundamentalmente la eficiencia de cosecha.

La altura máxima que pueden tener las cabezuelas es 15 cm., por lo tanto se debe andar bien contra el suelo, y si la chacra no está bien nivelada pueden haber muchas pérdidas.

El momento de siembra es sobre fines de marzo a principios de abril, a una densidad de 4 a 5 Kg/ha, pudiéndose hacer en líneas o al voleo. En el establecimiento se realiza al voleo dado que es el método que permite la maquinaria existente.

Para la fertilización inicial es recomendable realizar análisis de suelo, siendo el nivel crítico para la especie 16 ppm de fósforo.

Las refertilizaciones consta de 40 a 50 unidades de P₂O₅ en otoño del segundo y tercer año.

El método de pastoreo más beneficioso para el cultivo es aquel realizado con altas cargas, con un rápido retiro del forraje y preferiblemente con ovinos o vacunos livianos. En general como para tener un criterio se debe entrar con 15 cm. y retirar el pastoreo con 4 cm. de altura. (Carámbula, M.1982)

De esta manera se busca maximizar el número de estolones, y más tarde de cabezuelas por m².

El trébol blanco es de ciclo indeterminado, produce flores desde principios de primavera hasta febrero. Pero cuanto más tardías son las flores son más pequeñas y producen menos.

Los picos de floración se dan generalmente a fines de setiembre a principios de octubre.

En esta especie es fundamental que exista una buena polinización, especialmente en la época mencionada anteriormente. Se debe colocar un mínimo de 2 colmenas buenas y sanas por hectárea. Si en el momento del pico de floración hay días nublados, lluviosos o ventosos es conveniente agregar más colmenas. (Carámbula, M.1982)

La época de cierre óptima es sobre la segunda quincena de setiembre, para cosechar en diciembre. Sin embargo este momento puede variar según las circunstancias del año, en años secos donde el cultivo se encuentra debilitado es conveniente adelantar el momento de cierre. Al cerrar una pastura obtenemos ganancias por semilla y forraje al

siguiente año, en experimentos se han encontrado incrementos del 50 % del forraje invernal en pasturas cerradas con respecto a las que fueron pastoreadas. Esto se debe a que un mayor número de plantas sobrevive el verano que es la época crítica para esta especie. (Carámbula, M.1982)

El criterio para entrar a cosechar es el porcentaje de cabezuelas maduras. Cuando entre el 60 y 70 % de las cabezuelas están maduras es el mejor momento; si esperamos que maduren el restante 40 %, que son las más tardías y pequeñas, se nos “pasan” las primeras que son las más grandes y que hacen el mayor aporte al rendimiento. (Formoso F. Com. Pers.1998)

Las cabezuelas están maduras cuando queda marrón y se ve que el pedúnculo se comienza a decolorar.

9.1.1.3. Lotus corniculatus

A diferencia de la especie anterior, con Lotus aún no han habido experiencias previas de cosecha de semilla dentro del predio.

Esta especie puede ser sembrada puro o conjuntamente con raigrás. La probabilidad de obtener buenos rendimientos es mucho mayor si es sembrado puro.

La fecha de siembra puede ser temprano en otoño o a fines de invierno a principios de primavera dependiendo de las circunstancias, dentro del predio, dado que el mayor enmalezamiento que puede aparecer es de especies estivales no serían recomendables siembras de primavera. Esto se debe a que las plántulas de Lotus tienen bajo vigor inicial y la competencia temprana con las especies antes nombradas puede ser muy perjudicial para el futuro del cultivo.

Las densidades recomendadas son de 5 a 8 kg/ha. Se debe tener cuidado cuando se siembra semillas del mismo año con el porcentaje de dureza dado que en algunos casos puede ser muy alto y la cantidad de plántulas que emergerán será menor a lo planeado.

Para la fertilización inicial se debe realizar análisis de suelo, siendo el nivel crítico para la especie 12 ppm de fósforo.

Las refertilizaciones se realizarán con las mismas cantidades de fósforo que para el trébol blanco, en el segundo año, y el tercero según vigor del cultivo o análisis de suelo. El momento para realizarlas es a fines de invierno, antes de que las plantas comiencen su crecimiento efectivo.

El manejo del pastoreo óptimo para la especie es, entrada con 20 cm. de altura y retiro a los 6 cm.; de manera de dejar un área foliar remanente suficiente para el rebrote dado que es una planta con escasa acumulación de reservas. (Carámbula, M. 1982)

Lo mencionado anteriormente con respecto a la polinización se aplica también para esta especie.

El momento de cierre recomendado es hacia comienzos del mes de setiembre dado que a partir de este momento ocurre el primer ciclo de floración cuyos rendimientos potenciales son mayores que el segundo ciclo, el cual arranca en el mes de diciembre.

Al cerrar temprano se acumula un importante volumen de forraje lo cual dificulta la cosecha, pero a su vez actúa como un "seguro" frente al desgrane, dado que existe una gran masa de forraje 6 a 7 toneladas de materia seca, con las vainas distribuidas en todo el perfil de la pastura. De esta manera reciben menos radiación y los riesgos de apertura de vainas son menores. Por el contrario en cierres tardíos se acumula una menor cantidad de forraje y las vainas se ubican todas en la parte superior, lo que determina toleren mayores temperaturas ya que reciben más radiación solar y el riesgo de desgrane es máximo.

El momento de cosecha es cuando se encuentran al 60 a 70 % de las vainas maduras, o sea con un color amarronado, 10 a 20 % de vaina abierta y 30 a 40 % de vaina inmadura. (Formoso F. Com. Pers. 1998)

En el momento de cosecha se acumula mucho forraje verde, por lo que el método más recomendado es cosecha indirecta, dado que de realizar cosecha directa existen muchas posibilidades de atascamiento de la cosechadora y pérdidas de semilla por recalentamiento o por adherirse a la masa de forraje húmedo.

Una vez cortado, el trabajo de hilerado es recomendable que se realice con rocío o temperaturas bajas, por la noche. El tiempo de secado previo a la trilla debe ser mínimo, dado que aún existen riesgos de desgrane. Además las semillas generalmente están prontas antes que el forraje verde.

10. RESULTADOS FÍSICOS DEL AÑO META

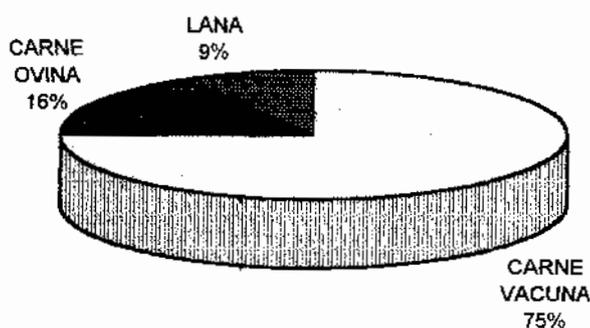
La superficie de pastoreo ganadero de la empresa, sobre la cual se realizaron los cálculos de carne equivalente y carga para el año meta es de 922 hectáreas, de las cuales 462 son de praderas artificiales 47 %. (Anexo 24)

Cuadro n° 42: Carga y carne equivalente. (Anexo 25)

Producción física	Carne Eq (Kg/ha)	Carga	(UG/ha)
Carne Vacuna	132	Vacunas	0.62
Carne Ovina	32	Ovinas	0.45
Lana	17	TOTAL	1.07
TOTAL	181 *		

* extraído del PlanG.

Gráfico 8: Composición de la carne equivalente en el año meta.



Teniendo en cuenta la producción física de la actividad ganadera, la ganadería vacuna es la actividad más importante con el 75 % de la carne eq.

Los mejoramientos se incrementaron un 26 % con respecto al año 0.

La producción física aumentó en un 144 % con respecto al año 0 del proyecto, mientras que la carga se mantuvo en niveles similares.

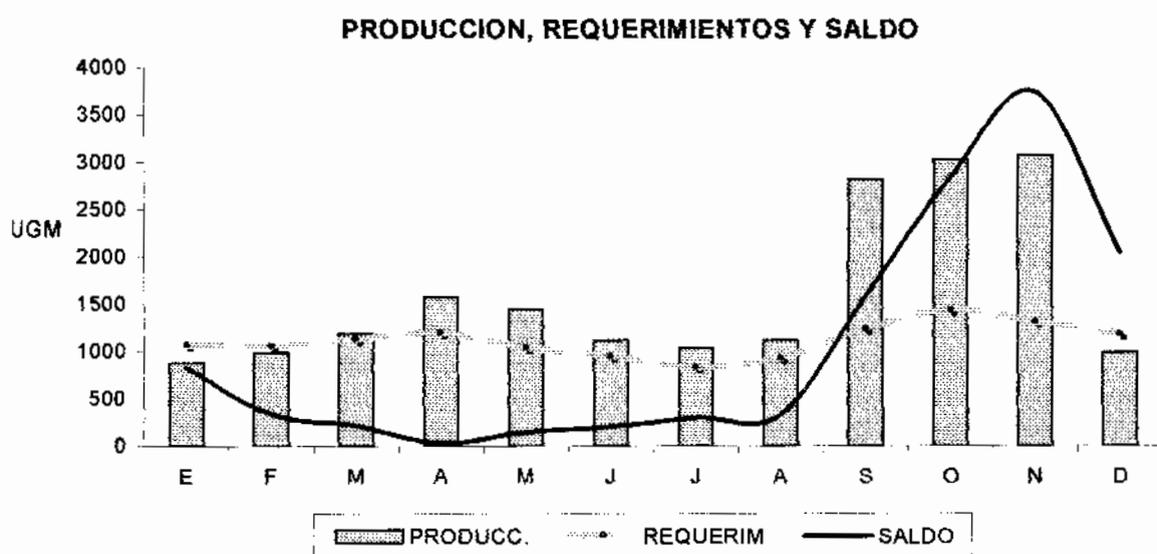
Esta es la principal causa del aumento de la carne equivalente; también se debe tener en cuenta que se venden 650 corderos por año, mientras que anteriormente no existían ventas de lanares.

Cuadro n° 43: Indicadores físicos de la empresa - comparación con año 0.(Anexo 25)

Indicador	Año 0	Año meta	% de aumento
% de mejoramientos	21	47	26
Relación L/V	2.9	3.6	24
Carne ovina	0	32	-
Lana	13	17	23
Carne vacuna	62	132	112
Carne eq.	74	181	144
Carga	0.9	1.07	19

10.1 BALANCE FORRAJERO AÑO META

Gráfico 9: Balance forrajero total del año meta.



El balance forrajero global de la empresa resulta siempre positivo, incluso en los meses de invierno, donde por lo general pueden existir penurias alimenticias, existe un saldo positivo. Al separar el balance del campo natural y el de los mejoramientos, vemos que el primero se aproxima a 0 desde el mes de abril hasta agosto, mientras que el segundo llega a 0 desde mediados de marzo y todo el mes de abril, luego durante el invierno existe un excedente de forraje. Esta situación es buena dado que en determinados años donde exista un déficit en el campo natural, éste se podría levantar llevando animales a pastorear en las praderas temporalmente.

Gráfico 10: Balance forrajero del campo natural.

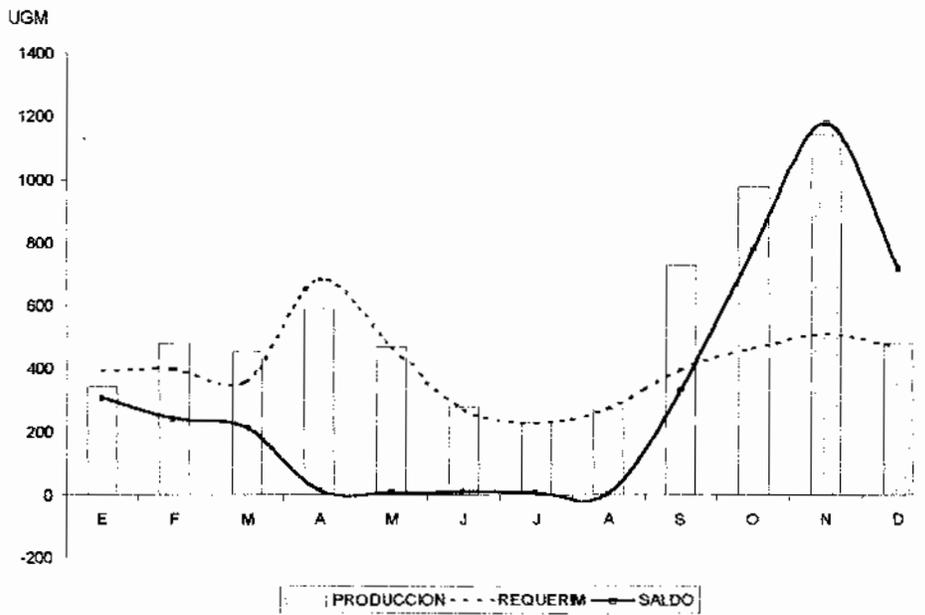
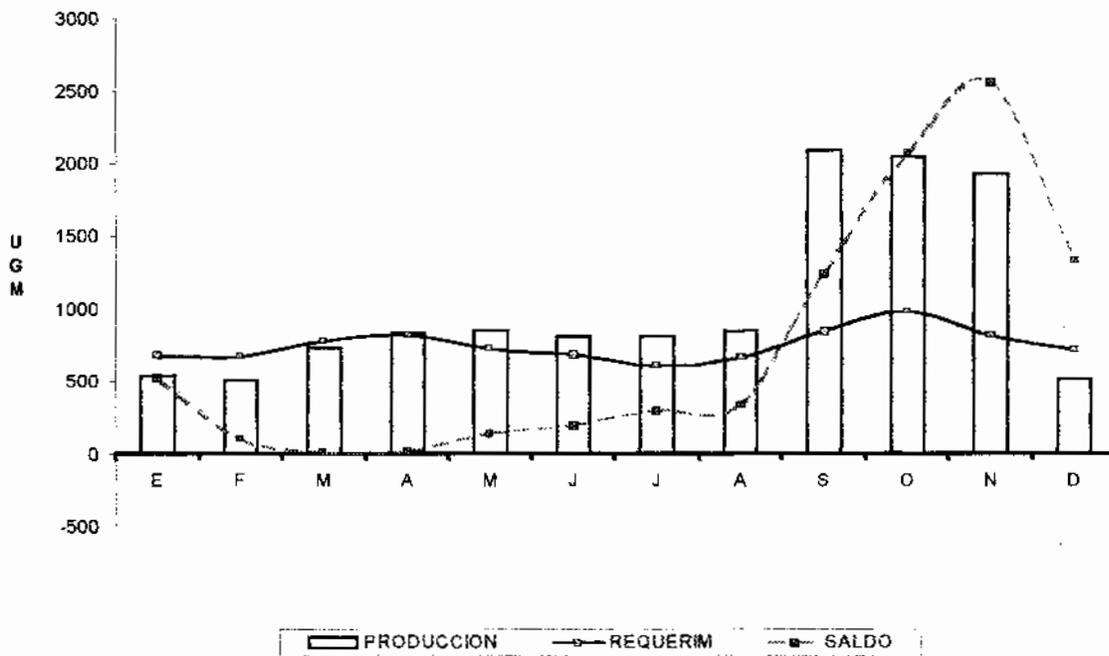


Gráfico 11 : Balance forrajero praderas.



Cabe destacar que se realizan fardos de manera de aprovechar el excedente de forraje primaveral de las praderas. El propósito de los mismos es de suplementar los animales que se encuentran pastoreando el campo natural, en los meses de invierno. Además cabe la posibilidad de aumentar el número de fardos para algún año en particular, dado que el excedente forrajero es capaz de solventarlo.

El total de energía que aportan los fardos significa el 1.6 % del total.

Cuadro nº 44: Número de fardos suministrados/mes

Meses	Abril	Mayo	Junio	Total
Nro. de fardos	75	65	15	155
UGM	150	130	30	310

11. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL AÑO META

Cuadro n° 45: Estado de situación al 30/6/2004

ACTIVOS	US	PASIVO	US
ACT. CIRCULANTE		LARGO PLAZO	
CAP. CIRC	83917	BROU (5 años)	94185
GANADO	190669	OTROS	0
ACT. FIJOS		CORTO PLAZO	
MEJ. FIJAS	41788	AM. E INT. Ej. Prox.	47597
EQUIPOS	38400	TOTAL	145559
PRADERAS	31775	PATRIMONIO	970940
TIERRA	729950	PASIVO TOTAL	1116499
TOTAL	1116499		

Cuadro n° 46: Resultado económico año meta

INGRESOS	US\$	EGRESOS	US\$
MB ganadero	75407	Costos fijos	56840
MB arroz y semilla	48434	Intereses	17264
TOTAL	123841	TOTAL	74104
IKP	49738		
PATRIMONIO	970940		
R % (patrimonial)	5.1		

11.1. CÁLCULO DE INDICADORES

Cuadro n° 47: Indicadores del área financiera (año meta).

Indicador	04/05
R%	6.0%
L	0.15
Rd	12%
S	7.6
r%	5.1%

Cuadro n° 48: Indicadores de eficiencia de uso del capital(año meta).

	04/05
RA(rot. Activos)	0.13
BOP (beneficio de op)	0.51
I/P (relación insumo/producto)	0.49

Nota: el PB = (ventas – compras) – (fletes - comercialización)

Cuadro n° 49: Comparación de indicadores.

Ejercicio	98/99	04/05
R%	1	6.0%
L	22.04	14
Rd	11.68	12
r%	-1.4	5.1%
Solv.	5.25	7.6
RA	0.08	0.13
Bop	-0.16	0.51
I/P	1.16	0.49

En primer lugar vemos que el patrimonio de la empresa se incrementa, fundamentalmente gracias a una disminución del pasivo y aumento del capital en ganado.

Para lograr esto último se realizó un reperfilamiento de las deudas con un plazo de 10 años, 2 años de gracia para amortizaciones, a una tasa de interés del 10 % (Anexo 29). Según este reperfilamiento la empresa al 10º año a partir de la iniciación del proyecto estaría sin deudas, considerando las deudas anteriores y los nuevos créditos.

De la comparación de los indicadores económicos vemos que en general hubo una mejoría. El Leverage, que mide que porción de los activos de la empresa debería ser destinada para pagar las deudas, disminuyó en 8 puntos porcentuales. El costo de deuda no se modificó.

Los indicadores de eficiencia de uso del capital (RA, Bop) mejoraron notablemente, lo que indica que la empresa obtiene más ganancias por cada unidad de producto que produce o dicho de otra manera gasta menos para producir un dólar.

Cabe destacar que para el cálculo de los indicadores se debió hallar el producto bruto del año meta, ya que el PlanG calcula el margen bruto.

11.2. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

En el cuadro nº 50 se presenta el flujo de fondos para los 5 años de duración del proyecto. En el mismo se detallan todos los ingresos y costos de la empresa.

En los años 1, 3, 4 y 5 del proyecto se debieron tomar nuevos créditos, de U\$S 16000, 18151, 11165 y 6309 respectivamente; los mismos serán destinados a la construcción de praderas. (Anexo 28). El flujo continúa por 2 años más luego de terminado el proyecto de manera de observar el funcionamiento económico del establecimiento en una situación estabilizada; vemos que en este caso las fuentes de fondos de la empresa son suficientes para cubrir los costos totales, incluyendo pago de amortización de deudas, e incluso queda un pequeño remanente de dinero. Seguramente a partir de este momento no será necesaria la toma de nuevos créditos.

Cuadro n° 50: Flujo de fondos.(Anexos 26, 27)

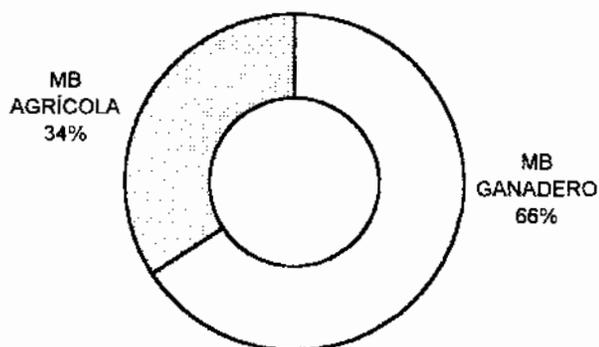
AÑOS DEL PROYECTO	1	2	3	4	5	6	7
VENTAS GANADO	124905	161159	153329	186539	214679	214679	214679
VENTAS ARROZ Y SEMILLA	48434	48434	48434	48434	48434	48434	48434
VENTA LANA	8255	8255	8255	8255	8255	8255	8255
DINERO EN CAJA EJ. ANT.	0	0	18566	0	0	0	5478
INGRESO CREDITO	15965	0	18151	11165	6309	0	0
DEPRESIACIONES	7986	7986	7986	7986	7986	7986	7986
TOTAL	205545	225834	254721	262379	285664	279355	284833

COMPRAS GANADO	74420	68843	85193	98558	107468	104344	104344
COSTOS FIJOS	48000	48000	48000	48000	48000	48000	48000
COSTOS VARIABLES	17786	24166	24724	28168	32090	32090	32090
SERV. MAQ. Y FLETE (RG)	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
RETIROS FAMILIARES	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
CUOTA (AMORT. + INTERESES)	20000	25600	50200	53653	54207	48782	45391
INVERSIONES	24840	20160	26100	13500	23400	20160	29700
TOTAL	205545	207269	254721	262379	285664	273876	280026

FLUJO NETO	0	18566	0	0	0	5478	4807
------------	---	-------	---	---	---	------	------

La rentabilidad se incrementó significativamente en comparación al año 0, pasó de -1.2 a 5.1 %.

Gráfico 12: Composición del MB de la empresa



Analizando el margen bruto y separándolo según actividad vemos que la empresa sigue teniendo una orientación agrícola ganadera con mayor énfasis en la ganadería.

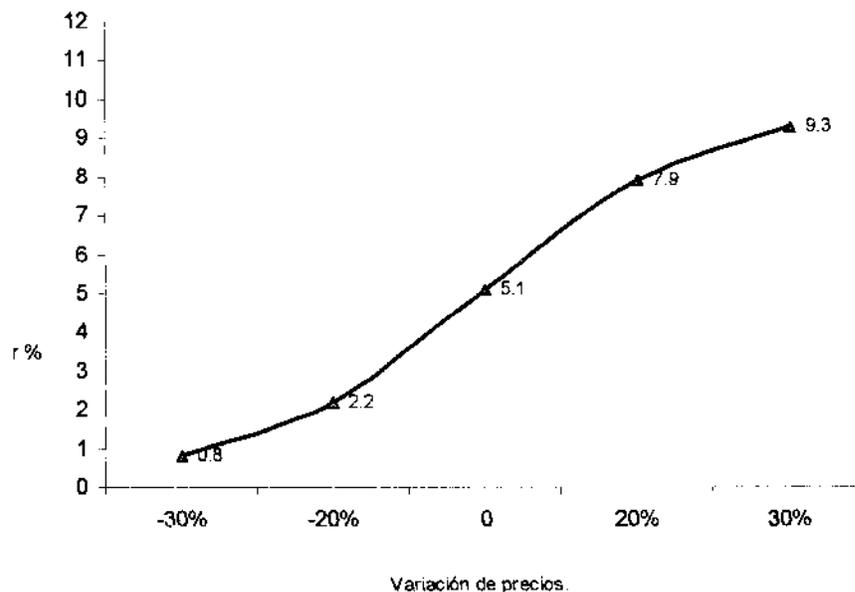
11.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Este análisis se realizó teniendo en cuenta el resultado económico del año 5, cuando se llega al año objetivo del proyecto con una situación estabilizada. En el anexo 27 se encuentran los precios utilizados para realizarlo.

Cuadro nº 51: Análisis de sensibilidad
(Anexos 31 y 32)

Precios	-30%	-20%	Normal	+20%	+30%
IKP (US\$)	7117	21339	49738	78224	92446
r % (patrimonial)	0.8	2.2	5.1	7.9	9.3

Gráfico 13: Análisis de sensibilidad.



Ante un escenario de precios bajos (-30 %), el resultado económico de la empresa es relativamente bueno si lo comparamos con el año 0; la merma de precios que provocaría rentabilidad negativa a la empresa deber ser superior al 40 %, cosa sumamente difícil en lo que se refiere a precios de ganado, aunque probable para precios de arroz y semilla.(Anexo 29)

Ante un escenario de precios altos, tal como era de esperarse, el resultado económico de la empresa es muy bueno.

12. CONCLUSIONES DEL PROYECTO

El proyecto anteriormente descrito tenía dos objetivos fundamentales: incrementar los indicadores físicos y fundamentalmente económicos como IKP y r% y en segundo término la disminución del pasivo. El primero se logra en el plazo establecido (5 años), dado que se incrementó la producción física, el ingreso y la rentabilidad. El segundo objetivo se logra parcialmente, dado que se reducen los pasivos, sin embargo, al finalizar el año 5 estos continúan siendo elevados (Anexo 30). Igualmente queda determinado un reperfilamiento de las deudas que si no se toman nuevos créditos, en 10 años se terminarían de pagar en el 100 %.

La propuesta de este proyecto no implica cambios significativos para la empresa, como sería un cambio de orientación productiva por ejemplo. Si existe una intensificación de ciertas actividades que ya venía realizando la empresa e incorporación de otras. Sumado a la confección de un sistema de rotación de pasturas en parte asociado al cultivo de arroz y en parte apostando al pastoreo y cosecha de semilla fina.

En lo que respecta a la invernada prácticamente se duplicó el número de animales vendidos al año, aumentando fundamentalmente las vacas de invernada y en segundo lugar los novillos de 2 años y vaquillonas. El peso de venta de estos animales aumentó en comparación con los dos ejercicios analizados.

Los ovinos se orientan hacia la producción de carne. Se realiza un cambio de raza buscando animales de doble propósito capaces de producir lana y corderos que puedan alcanzar un peso de venta alto. La producción de carne se realiza en base a corderos puros (60 %) y cruza (40%), sobre pasturas mejoradas buscando producir carne de alta calidad capaz de lograr un buen precio.

Como resultado de estos cambios la producción física aumentó un 144% en relación al año 0, lo cual luego se ve reflejado en los ingresos de la empresa. El resultado económico resultante es bastante alentador y continúa siendo bueno ante una merma de

hasta un 30 % de precios tanto de productos de la ganadería, como de arroz y semilla fina.

13. RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto anteriormente presentado corresponde a los resultados de la optimización realizada por Solver dentro del marco de actividades del PlanG, buscando llegar a la combinación de actividades que arrojen la máxima rentabilidad posible para la empresa.

Dichas actividades debieron ser ajustadas previamente de manera que sus coeficientes se ajusten a la realidad del establecimiento.

En el caso de llevarse a cabo o aplicarse la misma metodología en otro establecimiento se deberá prestar especial atención en este aspecto.

14. BIBLIOGRAFÍA

2. CARÁMBULA, M.1977. Producción y manejo de pasturas sembradas. Uruguay. Montevideo. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L . pp. 250-280.
3. _____. 1982. Producción de semillas de plantas forrajeras. Uruguay. Montevideo. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L . 31-48 p.
4. FERNANDEZ ABELLA, D. 1993. Principios de fisiología de reproducción ovina. Uruguay. Montevideo. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L. pp. 119-158; 219-238.
5. GAMARRA, G. 1996. Arroz, Manual de producción. Uruguay. Montevideo. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L . pp. 381-395.
6. JORNADA DE INFORMACIÓN ECONÓMICA AGROPECUARIA, (17º,1999, L.A.T.U.) Montevideo. Uruguay.
7. RIVERA, C.; CARRAU, A. 1997. Manual técnico agropecuario. 2º ed. Uruguay. Montevideo. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L . 553 p.
8. S.U.L.- CENTRAL LANERA URUGUAYA- FRIGORÍFICO SAN JACINTO. 1999. Proyecto carne ovina operativo cordero pesado S.U.L. Revista Lana Noticias N° 121, 7-11 p.
9. URUGUAY.1979. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Comisión Nacional de Estudio Agroeconómico de la Tierra. Índices de productividad. Grupos de suelo C.O.N.E.A.T.
10. _____.1998. Dirección de investigaciones económicas agropecuarias. Censo 1998. 163 p.

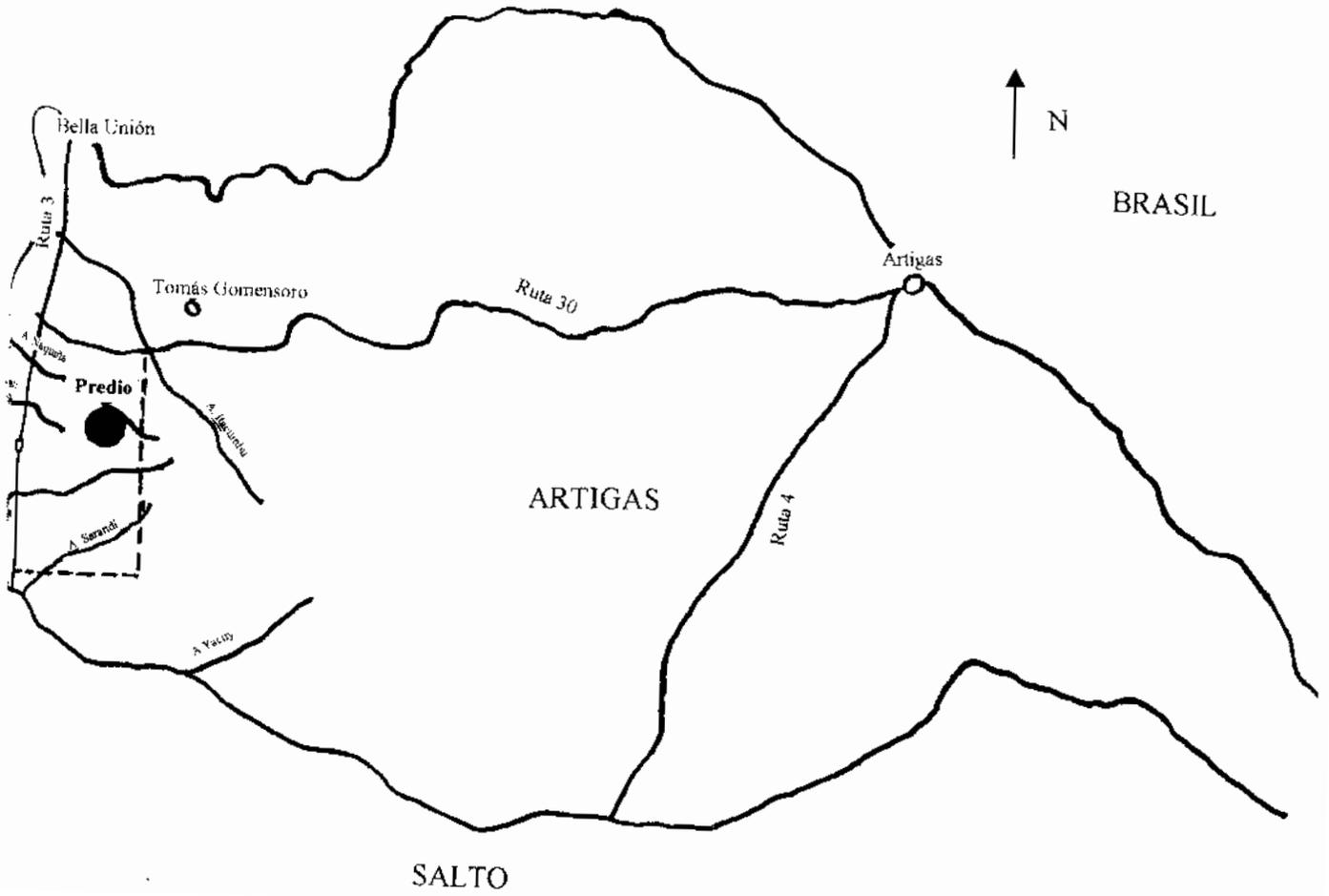
14. ANEXOS

Nº:

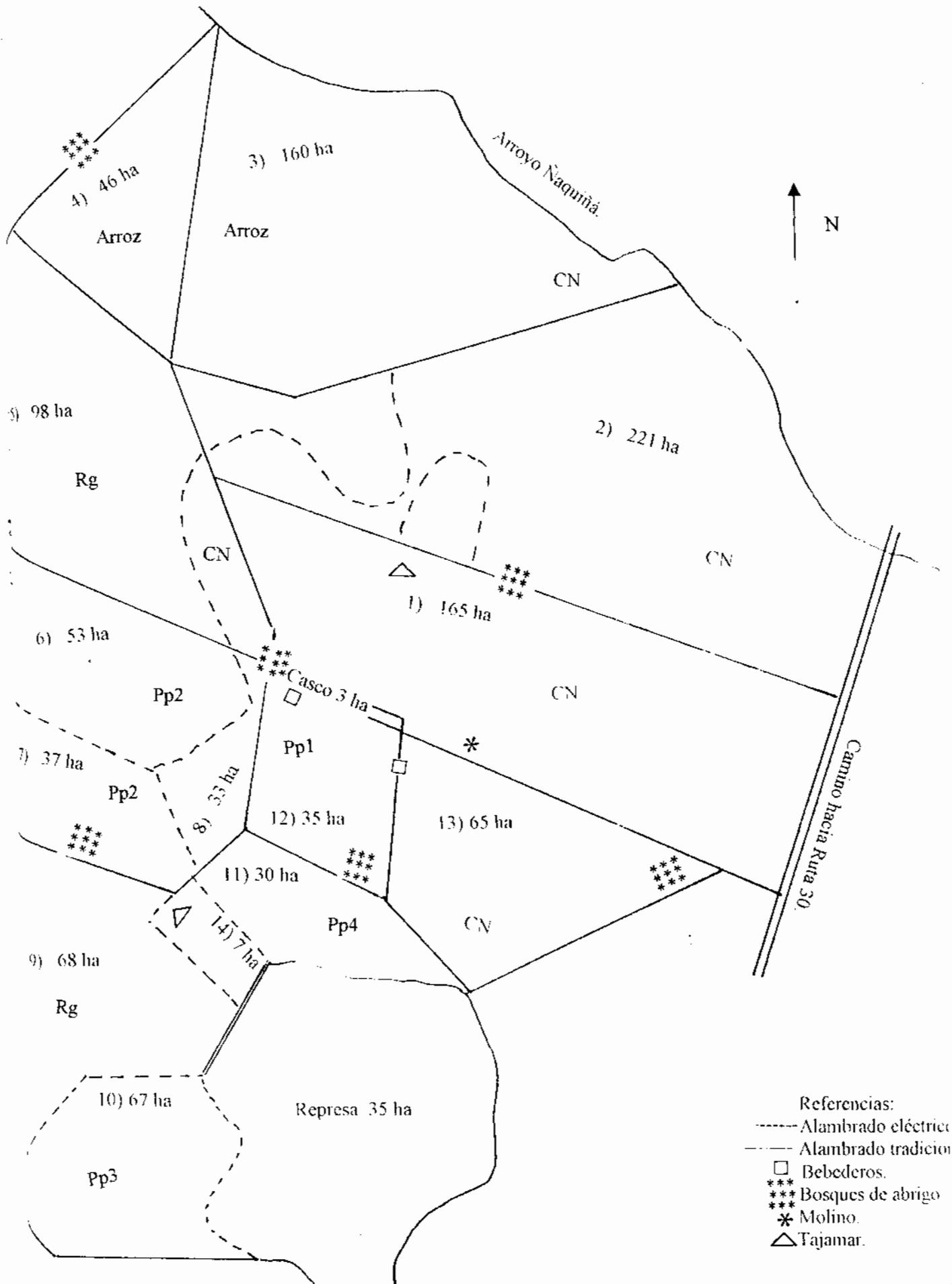
- 1) Ubicación del predio.
- 2) Mapa de potreros.
- 3) Suelos.
- 4) Área arrozable.
- 5) Descripción de potreros.
- 6) Producción de forraje del predio según tipo de pastura.
- 7) Sistema de rotación.
- 8) SPG y % de mejoramientos.
- 9) Carga y relación L/V.
- 10) Cálculo de kg vendidos.
- 11) Cálculo de kg comprados.
- 12) Variación de inventario bovinos y ovinas (kg).
- 13) Carne equivalente (Ej 97/98).
- 14) Carne equivalente (Ej 98/99).
- 15) Momentos de venta.
- 16) Datos del balance.
- 17) Crédito tomado para construcción de la represa.
- 18) Precios de venta.
- 19) Costos de la empresa.
- 20) Stock animal durante la transición.

- 21) Transición pasturas.
- 22) Mapa uso del suelo año meta.
- 23) Compra- venta durante la transición.
- 24) SPG y % de mejoramientos año meta.
- 25) Carga y relación I./V año meta.
- 26) Flujo de fondos.
- 27) Costos variables por categoría.
- 28) Créditos tomados.
- 29) Reperfilamiento de deudas.
- 30) Pasivos de la empresa.
- 31) Análisis de sensibilidad.
- 32) Precios usados para el análisis de sensibilidad.
- 33) Producción de forraje del predio según tipo de pastura. (Año meta)

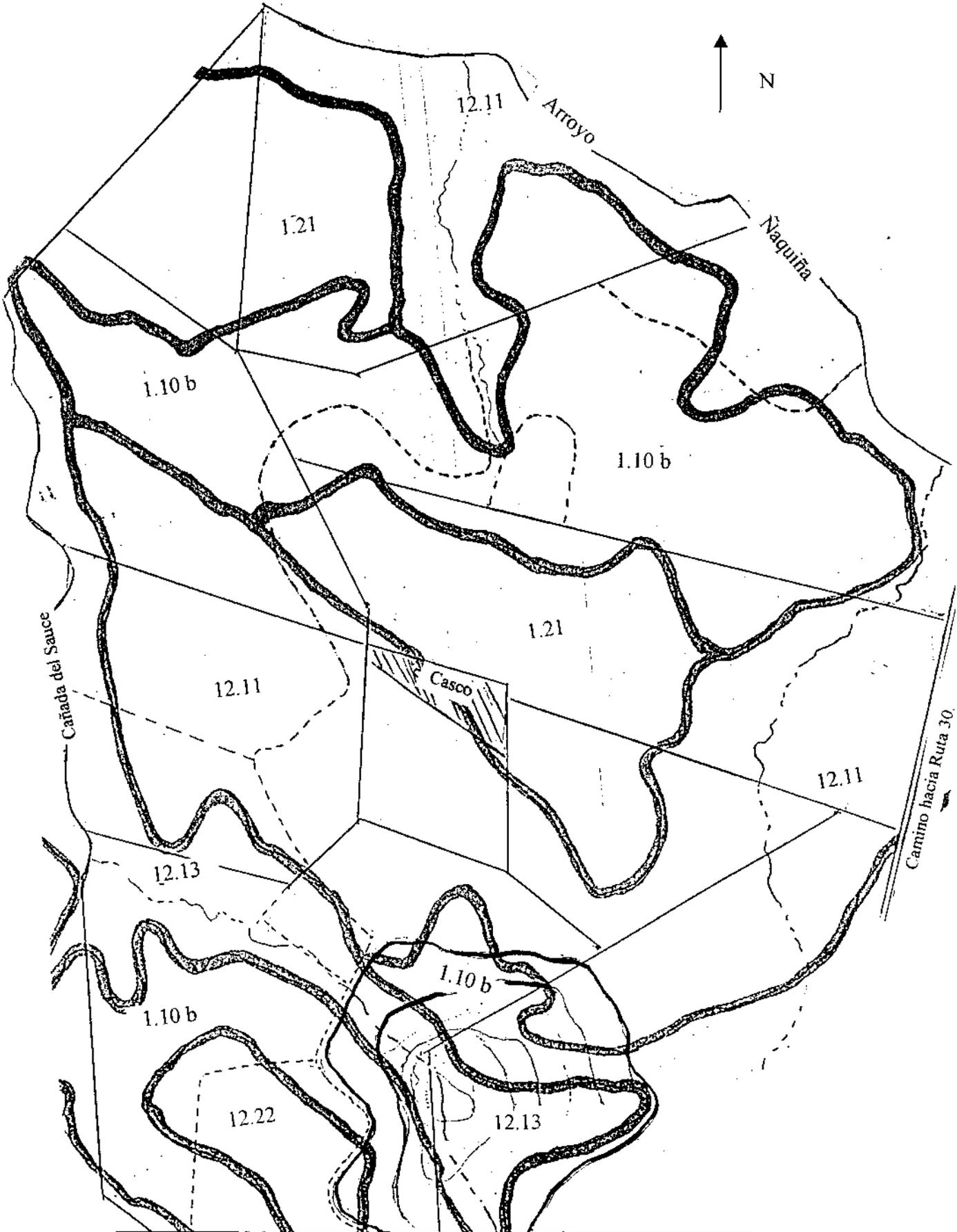
ANEXO 1: UBICACIÓN DEL PREDIO



ANEXO 2: MAPA DE POTREROS.



ANEXO 3: SUELOS



DESCRIPCIÓN DE SUELOS

SUELO 1.10 b:

El relieve es de sierras con escarpas escalonadas y laderas de disección de forma convexa; incluye pequeños valles. Las pendientes modales son de 10 a más de 12 %. La rocosidad y/o pedregosidad varían de 20 a 30 %, pudiendo ser a veces de más de 30 %. De 85 a 95 % de la superficie de este grupo está ocupada por suelos superficiales y manchones sin suelo donde aflora la roca basáltica; el resto son suelos de profundidad moderada.

Los suelos dominantes son Litosoles Subéutricos (a veces Éutricos) Melánicos, Ródicos (Litosoles pardo rojizos). Tienen una profundidad de 30 cm. , aunque normalmente son muy superficiales (menos de 10 cm.); son de textura franco limosa a franco arcillosa, con gravillas de basalto en todo el perfil y bien drenados. La fertilidad natural es de media (Subéutricos) a alta (Éutricos).

Se encuentran en las posiciones más fuertes del paisaje (sierras con escarpas y laderas de más de 6 % de pendiente). Como asociados, ocupando pendientes menores, se encuentran Litosoles Éutricos Melánicos (Litosoles negros) y Brunosoles Éutricos Típicos moderadamente profundos (Praderas Negras y Regosoles) y superficiales (Regosoles). Ocupando pequeños valles y zonas cóncavas, se encuentran Vertisoles Háplicos (Grumosoles) de profundidad moderada y profundos.

Los suelos son de uso pastoril. La vegetación es de pradera invernal, de tapiz bajo y ralo, a veces algo abiertos (en suelos asociados) y cerrados en los valles.

Éste grupo corresponde a la unidad Cuchilla de Haedo- Paso de los Toros de la carta a escala 1:1.000.000 (DSF). Se distribuye en toda la región basáltica, pudiéndose mencionar como zona típica, sobre Ruta 26, en las inmediaciones de Tambores.

INDICE DE PRODUCTIVIDAD: 30

SUELO 1.21:

El relieve de este grupo es de lomadas fuertes (pendientes de 3 a 6%) incluyendo también pequeños interfluvios y valles. La pedregosidad y/o rocosidad oscilan de 2 a 6%.

Los suelos dominantes que dominan del 50 al 75 % de la superficie son: Litosoles Éútricos Melánicos, de colores negros a pardo oscuro y a veces pardo rojizos y rojos (Ródicos) y Brunosoles Éútricos Típicos de profundidad moderada, (Praderas negras mínimas y Regosoles) y superficiales (Regosoles).

Las características de los suelos son: color pardo muy oscuro a negro, textura franco arcillolimsa, con gravillas de basalto en todo el perfil, alta fertilidad natural y moderadamente bien drenados.

Los suelos asociados, que ocupan 25 a 50% de la superficie son: Litosoles Subéútricos Melánicos de textura franca muy superficiales, Ródicos, (Litosoles rojos) y tienen una profundidad de 30 cm, aunque normalmente son muy superficiales (menos de 10 cm); son textura franco limosa a franco arcillosa con gravilla de basalto en todo el perfil y bien drenados. La fertilidad natural es media. También como asociados aparecen Brunosoles Éútricos Típicos (Praderas Negras mínimas) y Verisoles Háplicos (Grumosoles). El uso actual es pastoril aunque hay algunas zonas dentro del grupo donde se hace agricultura.

Este grupo integra la unidad Curtina de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.). Se distribuye en toda la región basáltica, pudiéndose mencionar como zona típica la ruta 31, en las inmediaciones del arroyo Valentín Chico.

ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD 86.

SUELO 12.11:

El relieve es de los más suaves (1 a 3% de pendiente) con valles cóncavos asociados. Incluye también interfluvios ondulados convexos.

Los suelos dominantes son: Vertisoles Háplicos (Grumosoles) y Brunosoles Éútricos Típicos (praderas negras mínimas).

Como suelos asociados, ocupando las pendientes más fuertes, se encuentran Vertisoles Háplicos (Grumosoles), moderadamente profundos, Brunosoles Éútricos Típicos moderadamente profundos (praderas negras superficiales) y superficiales (Regosoles) y Litosoles Éútricos Melánicos.

El uso actual es pastoril agrícola. En este grupo hay áreas donde se puede incentivar la agricultura, aunque los suelos presentan limitaciones.

Se corresponde con la unidad Itapebí-Tres Árboles de la carta a escala 1:1.000.000(D.S.F.). Se pueden mencionar como zonas típicas los alrededores de Tomás Gomesoro, Itapebí, Laureles y Palomas.

INDICE DE PRODUCTIVIDAD 162.

SUELOS 12.13:

Este grupo se encuentra en los Valles.

Los suelos dominantes son Vertisoles Háplicos (Grumosoles).

Como asociados se encuentran Brunosoles Éútricos Típicos profundos y moderadamente profundos, y Litosoles ocupando los quiebres de pendientes.

El uso es pastoril aunque existen zonas donde es posible agricultura aunque con limitaciones.

Se corresponde con la unidad Itapebí-Tres Árboles de la carta escala 1:1.000.000 (D.S.F.). Se puede mencionar como zona representativa, las inmediaciones del arroyo Tres Árboles.

ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD 158.

SUELO 12.22:

El relieve es de lomadas fuertes 3 a 6% de pendiente y suaves 1 a 3%, con valles cóncavos asociados. Incluye también interfluvios ondulados convexos.

Los suelos dominantes son: Vertisoles Háplicos (Grumosoles) y Brunosoles Éútricos Típicos.

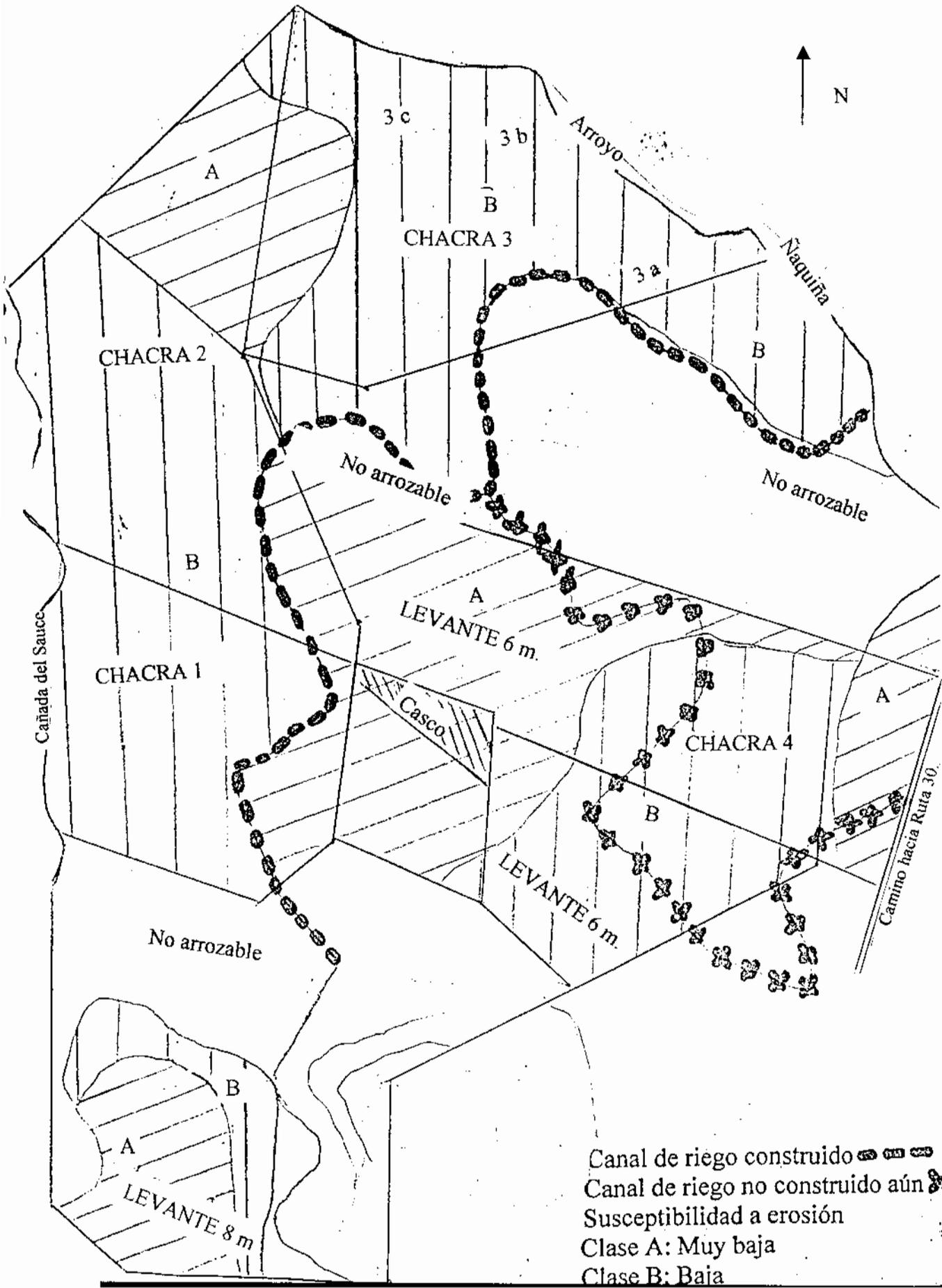
Como suelos asociados ocupando las pendientes mayores, se encuentran los suelos de mayor profundidad Vertisoles Háplicos (Grumosoles) moderadamente profundos, y Brunosoles Éútricos Típicos moderadamente profundos y superficiales (praderas negras superficiales y Regosoles) y Litosoles Éútricos Melánicos.

El uso actual es pastoril, pero existen áreas donde se pueden hacer agricultura aunque con limitaciones.

Se corresponde con la unidad Itapebi-Tres Árboles de la escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

INDICE DE PRODUCTIVIDAD 151.

ANEXO 4: ÁREA ARROZABLE

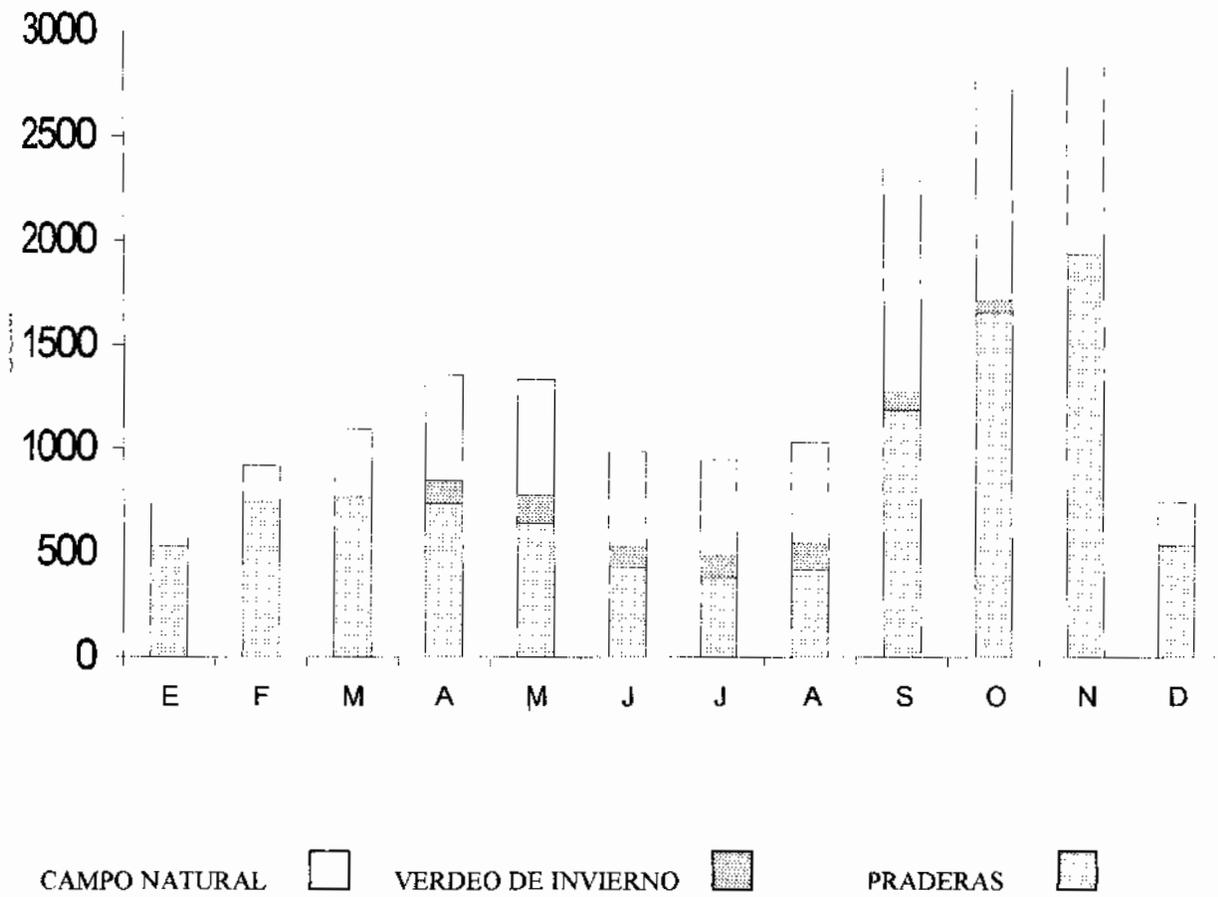


ANEXO 5 : DESCRIPCIÓN DE POTREROS

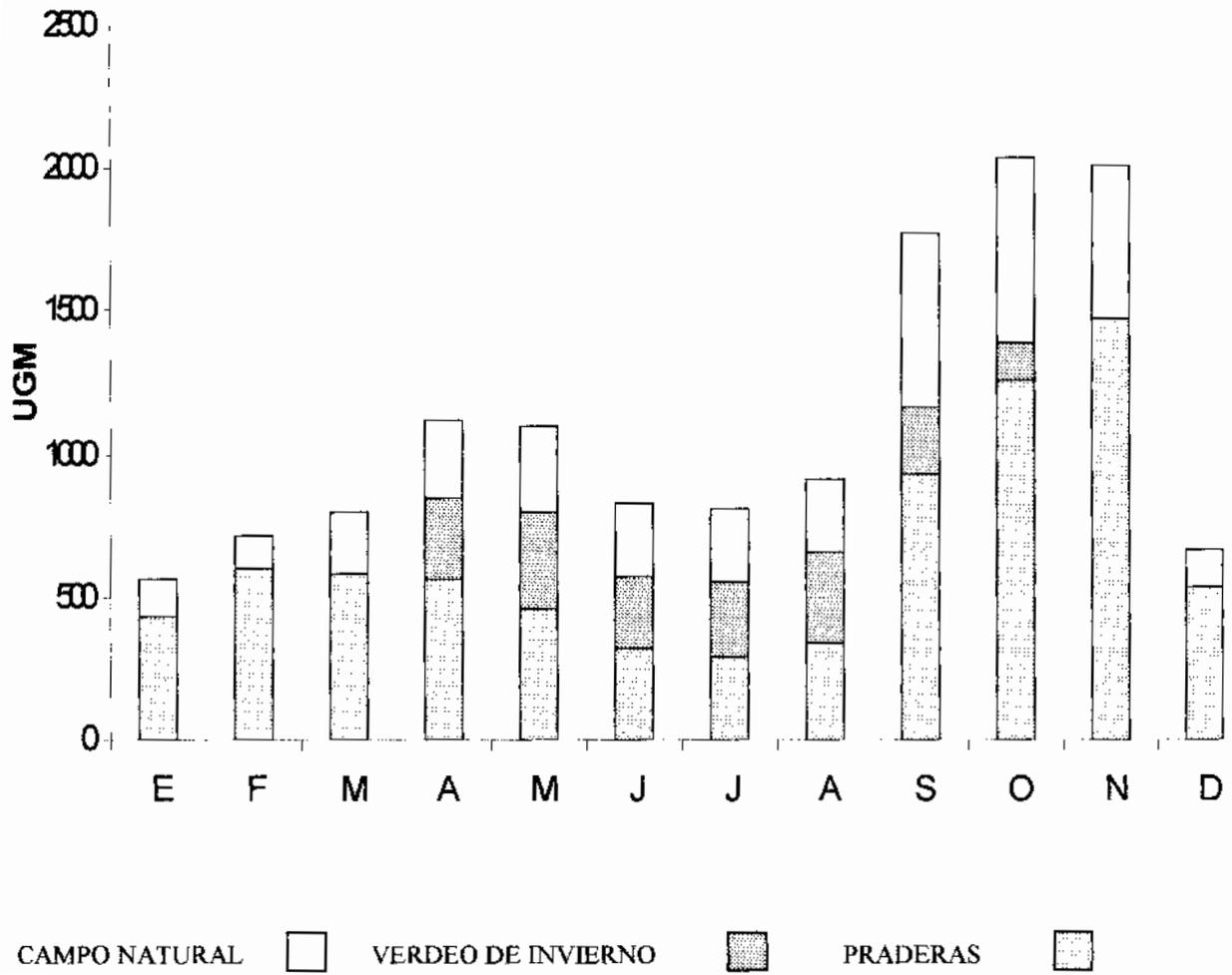
n° de potrero	Sup (hás)	Suelo predominante	Uso 97/98	Uso 98/99
1	165	1.21-12.11	CN	CN
2	221	1.10b-12.11	CN	CN
3	160	1.21-12.11-1.10b	CN	ARROZ
4	46	1.21-1.10b	CN	ARROZ
5	98	12.11-12.13-1.10b	ARROZ	RAST.-VERDEO
6	53	12.11-12.13	PP1	PP2
7	37	12.13-12.11	PP1	PP2
8	33	12.11	CN	CN
9	68	1.10b-12.22-12.13	CN y VERDEO	CN y VERDEO
10	67	12.22-1.10b	PP2	PP3
11	30	12.11-1.10b	PP3	PP4
12	35	12.11	PP4	LAB-PP1
13	65	12.11-1.21	CN	CN
14	7	12.13	CN	CN
Lago	35			
Casco	3			
Total	1123			

ANEXO 6: PRODUCCIÓN DE FORRAJE DEL PREDIO (UGM)
SEGÚN TIPO DE PASTURA

EJERCICO 97/98



EJERCICIO 98/99



ANEXO 7 : SISTEMA DE ROTACIÓN

ANOS ⇔	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006
CHACRA 1	ARROZ	ARROZ-Rg	PP1	PP2	PP3	PP4
CHACRA 2	PP3	PP4	ARROZ	ARROZ-Rg	PP1	PP2
CHACRA 3	PP1	PP2	PP3	PP4	ARROZ	ARROZ-Rg

NOTA: El Raigrás se siembra por avión luego de la cosecha del Arroz. La pradera de 4º año se rotura en el mes de julio.

ANEXO 8: SUPERFICIE DE PASTOREO GANADERO Y % DE MEJORAMIENTOS.

	Periodo 1997/98			Periodo 1998/99					
	1/07/97	1/10/97	1/01/98	1/04/98	1/07/98	1/10/98	1/01/99	1/04/99	30/06/99
Campo natural	835	835	795	795	663	663	623	623	623
Praderas conv.	153	153	153	153	153	153	153	253	253
Verdeos				40	100	100		40	40
Arroz			60				170	170	
Tierra de labranza	60	60	40		170	170	100		
Desperdicios	38	38	38	38					
Rastrojo				60					170
Agro	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Casco	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Total	1123	1123	1123	1123	1123	1123	1083	1123	1123
SPG	988	858	948	1048	916	853	776	816	986
% Area mejorada	15	18	16	15	17	18	20	31	26

	97/98	98/99
SPG. Promedio(há)	952	849
% área mejorada *	16.2	21

*no incluye verdeos
 **se cierran 130 hás para cosecha de semilla fina
 ***se pastorea el rastrojo de arroz
 ****se realizó un verdeo sobre el rastrojo
 *****se cierran 63 hás para cosecha de semilla

ANEXO 9 :CARGA Y RELACIÓN LANAR/VACUNO

CATEGORIA	1/07/97	1/10/97	1/01/98	1/04/98	30/06/98	1/10/98	1/01/99	1/04/99	30/06/99
TOROS	2	1	1	1	1	1	1	1	1
VACAS	125	162	119	159	163	76	73	141	141
NOV +3	89	38	38	38	132	53	19	12	93
NOV 2-3	51	51	15	90	81	81	81	81	104
NOV 1-2	75	95	95	74	103	103	103	103	24
VAQ +2	66	41	34	71	93	93	65	65	159
VAQ 1-2	37	37	82	45	94	94	94	94	0
TERNEROS/AS	0	3	45	45	26	26	26	64	39
TOTAL	445	428	429	523	693	527	462	561	561

OVEJAS	1360	1280	1200	1160	1127	1097	1067	1037	1008
CAPONES	33	362	332	316	300	270	260	250	243
BORREGAS	0	356	344	338	331	331		331	
CORDERAS	368	0	0	0	0	0	0	0	0
CORDEROS	357	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2118	1998	1876	1814	1758	1698	1327	1618	1251

CARGA	728.84	777.18	716.42	809.74	948.38	770.38	643.4	774.98	755.3
SPG	951	951	951	951	924	897	897	897	897
CARGA/HA	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	0.9	0.7	0.9	0.8
REL L/V	4.8	4.7	4.4	3.5	2.5	3.2	2.9	2.9	2.2

EJERCICIO 97/98

CARGA PROMEDIO	0.85
RELACION L/V	4.1

EJERCICIO 98/99

CARGA PROMEDIO	0.9
RELACION L/V	2.8

ANEXO 10 : CÁLCULO DE KG VENDIDOS

EJERCICIO 97/98

	FECHA	CANTIDAD	PESO PRM	KG. TOTALES
VACAS	8/09/97	50	370	18500
VACAS	7/10/97	50	398	19900
VACAS	12/04/98	33	399	13167
TOTAL		133	388	51567

VAQ	8/09/97	27	271	7317
VAQ	7/10/97	10	276	2760
VAQ	12/04/98	43	314	13502
TOTAL		80	295	23579

NOV	8/09/97	47	395	18565
NOV	8/09/97	4	437	1748
NOV	7/10/97	74	331	24494
TOTAL		125	358	44807

TOTAL CABEZAS
338

KG TOTALES
119953

EJERCICIO 98/99

	FECHA	CANTIDAD	PESO PROM	KG.TOTALES
VACAS	3/08/98	67	391	26197
"	7/09/98	35	403	14105
"	20/09/98	1	285	285
"	20/09/98	21	398	8358
"	3/01/99	16	385	6160
"	3/01/99	7	379	2653
"	3/01/99	28	398	11144
"	3/01/99	19	403	7657
TOTAL		194	395	76559

VAQ	14/10/98	31	324	10044
-----	----------	----	-----	-------

NOV	10/07/98	4	358	1432
"	10/07/98	3	418	1254
"	10/07/98	30	450	13500
"	20/09/98	26	405	10530
"	20/09/98	15	396	5940
"	26/11/98	3	443	1329
"	26/11/98	1	300	300
"	26/11/98	38	430	16340
TOTAL		120	422	50625

TOTAL CABEZAS
345

KG TOTALES
137228

ANEXO 11: CÁLCULO DE KG. COMPRADOS

EJERCICIO 97/98

CATEGORIA	FECHA	CANTIDAD	PESO PRM	KG. TOTALES
VACAS	14/08/97	83	310	25730
"	11/09/97	4	310	1240
"	18/12/97	8	310	2480
"	27/02/98	40	300	12000
"	26/04/98	37	300	11100
TOTAL		172	306	52550

VAQ 1-2	13/11/97	43	180	7740
"	18/12/97	5	180	900
"	30/04/98	114	180	20520
TOTAL		162	180	29160

NOV 1-2	11/09/97	20	180	3600
NOV 1-2	16/02/98	54	180	9720
NOV 1-2	30/04/98	47	180	8460
NOV 2-3	11/09/97	2	250	500
NOV 2-3	30/04/98	42	250	10500
TOTAL		165	199	32780

TERNEROS/AS	11/09/97	3	145	435
"	14/10/97	20	145	2900
"	18/12/97	3	145	435
TOTAL		26	145	3770

TOTAL CABEZAS
525

KG. TOTALES
118260

EJERCICIO 98/99

CATEGORIA	FECHA	CANTIDAD	PESO PRM	KG. TOTALES
VACAS	30/09/98	40	320	12800
"	17/06/99	136	300	40800
TOTAL		176	305	53600

TERNEROS/AS	17/06/99	38	145	5510
-------------	----------	----	-----	------

TOTAL CABEZAS
214

KG. TOTALES
59110

012: VARIACIÓN DE INVENTARIO BOVINO Y OVINO (KG)

BOVINOS

30/06/97			30/06/98			VAR. INV
Nº	KG/CAB	KG. TOTAL	Nº	KG/CAB	KG. TOTAL	
2	600	1200	1	600	600	-600
125	320	40000	163	320	52160	12160
89	300	26700	132	300	39600	12900
51	250	12750	81	250	20250	7500
75	200	15000	103	200	20600	5600
66	210	13860	93	210	19530	5670
37	160	5920	94	160	15040	9120
AS 0	150	0	26	150	3900	3900
445		115430	693		171680	56250

30/06/98			30/06/99			VAR. INV
Nº	KG/CAB	KG. TOTAL	Nº	KG/CAB	KG. TOTAL	
1	600	600	1	600	600	0
163	320	52160	141	320	45120	-7040
132	300	39600	93	300	27900	-11700
81	250	20250	104	250	26000	5750
103	200	20600	24	200	4800	-15800
93	210	19530	159	210	33390	13860
94	160	15040	0	160	0	-15040
AS 26	150	3900	39	150	5850	1950
693		171680	561		143660	-28020

Los precios unitarios iniciales fueron calculados según la fecha de venta y su peso, restandole hacia atrás una ganancia estimada.

Los precios finales se calcularon según tiempo de permanencia en el predio y asignándole una ganancia estimada.

OVINOS

30/06/97			30/06/98			VAR. INV
Nº	KG/CAB	KG. TOTAL	Nº	KG/CAB	KG. TOTAL	
1360	38	51680	1127	38	42826	-8854
33	45	1485	300	45	13500	12015
0	30	0	331	30	9930	9930
368	25	9200	0	25	0	-9200
357	25	8925	0	25	0	-8925
2118		71290	1758		66256	-5034

30/06/98			30/06/99			VAR. INV
Nº	KG/CAB	KG. TOTAL	Nº	KG/CAB	KG. TOTAL	
1127	38	42826	1008	38	38304	-4522
300	45	13500	243	45	10935	-2565
331	30	9930	0	30	0	-9930
0	25	0	0	25	0	0
0	25	0	0	25	0	0
1758		66256	1251		49239	-17017

ANEXO 13: CARNE EQ. (EJ 97/98)

EJERCICIO 97/98

BOVINOS					
C.EQ.	VENTAS	COMPRAS	CONSUMO	VAR. INV.	TOTAL
VACAS	51567	52550	0	12160	11177
NOV	44807	32780	0	26000	38027
VAQ	23579	29160	0	34570	28989
TERN		3770	0	3900	130
TOTAL	119953	118260	0	76630	78323

OVINOS					
C.EQ.	VENTAS	COMPRAS	CONSUMO	VAR. INV.	TOTAL
CARNE	0	0	13300	-5034	8266
LANA	7000	KG			17360
					25626

SPG	951
C.EQ	103949
C.EQ./HA	109

ANEXO 14: CARNE EQ. (EJ 98/99)

EJERCICIO 98/99

BOVINOS

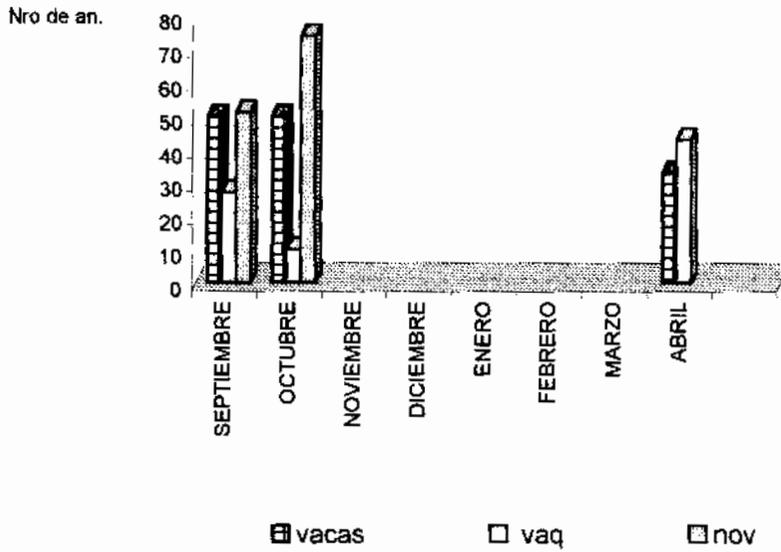
C.EQ.	VENTAS	COMPRAS	CONSUMO	VAR.INV.	TOTAL
VACAS	76559	53600	0	-7040	15919
NOV	50625	0	0	-21750	28875
VAQ	10044	0	0	-1180	8864
TERN	0	5510	0	5850	340
TOTAL	137228	59110	0	-24120	53998

OVINOS

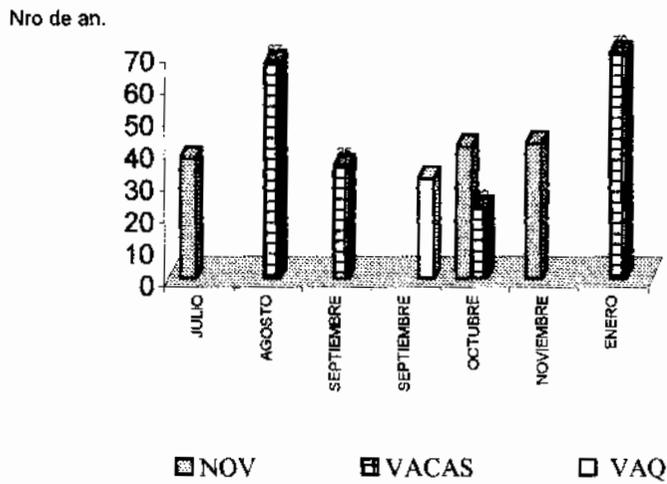
C.EQ.	VENTAS	COMPRAS	CONSUMO	VAR.INV.	TOTAL
CARNE	3800	0	13490	-17017	273
LANA	4730	kg			11730.4
					12003

SPG	849
C EQ	66001
C.EQ./HA	78

EJERCICIO 97/98



EJERCICIO 98/99



ANEXO 16 : DATOS PARA EL BALANCE.(DATOS EXTRAÍDOS DEL PLANG)

CAPITAL MEJORAS FIJAS	U\$S
ALAMBRADOS	39642
BRETES P/VAC	1595.0
TUBOS P/VAC C/CEPO	2519.0
BAÑO VACUNOS	2212.076
BRETES OVINOS	687.0
TUBOS OVINOS	656.0
BAÑO OVINOS	1509.958
BEBEDEROS	254.237
POZOS AGUA POTABLE	1675.953
TAJAMARES	1358
TANQUES AUSTRAL	1057
OTR TANQUES AGUA	99
MTS2 GALPONES	27674
MT2 VIVIENDA PEONES	2636
TOTAL	83575
TOTAL/2	41788

* se supone 1/2 valor a nuevo

U\$S*/Ha 37.2

TIERRA	729950
---------------	---------------

U\$S*/Ha 650

CAPITAL EN EQUIPOS	U\$S
Tractor 50/85 hp viejo	7210
Tractor más 110 hp viejo	14579
Cinzel 7 puas	1438
R.dientes 6cuerpos	1018
Exent 20 discos Lev H	1375
Fertiliz pendular, 400 l	980
Camioneta diesel	11800
TOTAL	38400

U\$S*/Ha 34.2

CAPITAL EN PRADERAS	HA	U\$S/HA	\$ TOTALES/2
EJERCICIO 97/98	153	180	13736
EJERCICIO 98/99	250	180	22500

* se usa el supuesto de que se trata de un sistema estabilizado

ANEXO 17: CRÉDITO TOMADO PARA CONSTRUCCIÓN DE LA REPRESA.

Monto: 70000 U\$\$.

Interés: 8.5%.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALDO	70000	62222	54444	46667	38889	31111	23333	15556	7778	0
AMORT		7778	7778	7778	7778	7778	7778	7778	7778	7778
INTERESES	5950	5950	5289	4628	3967	3306	2644	1983	1322	661
CUOTA	5950	13728	13067	12406	11744	11083	10422	9761	9100	8439

INGRESOS POR CONCEPTO DE RENTA DE ARROZ

ANO	1	2	3	4	5
HA	65	75	60	170	50
Nº DE BOLSAS	1788	2063	1650	4675	1375
PRECIOS	10.2	11.9	13.9	7	5
U\$S TOTALES	18232.5	24543.75	22935	32725	6875

ANEXO 18 : PRECIOS DE VENTA

EJERCICIO 97/98			
	KG. VENDIDOS	U\$S TOTALES	U\$S/KG.
VACAS	51567	38665	0.75
VAQ.	23579	18038	0.77
NOVILLOS	44807	43226	0.96
TOTAL	119953	99929	PROMEDIO 0.83

EJERCICIO 98/99			
	KG. VENDIDOS	U\$S TOTALES	U\$S/KG.
VACAS	77603	60247	0.78
VAQ.	9000	7491	0.83
NOVILLOS	50625	43018	0.85
TOTAL	137228	110756	PROMEDIO 0.81

ANEXO 19: COSTOS DE LA EMPRESA

	EJERCICIO 97/98			EJERCICIO 98/99		
COSTOS FIJOS	U\$S	U\$S/ha	% del total	U\$S	U\$S/ha	% del total
Intereses	19378	17.3	28.8%	21500	19.1	27.08%
Mano de obra	18346	16.3	27.3%	19063	17.0	24.01%
Impuestos	6958	6.2	10.3%	8287	7.4	10.44%
Amort. Praderas	6531	5.8	9.7%	10800	9.6	13.60%
Amort. Equipos	4928	4.4	7.3%	4380	3.9	5.52%
Comestibles	2860	2.5	4.3%	2814	2.5	3.54%
Amort. Mej. Fij.	2760	2.5	4.1%	3606	3.2	4.54%
ANTEL	0	0	0.0%	2136	1.9	2.69%
Honorarios	2611	2.3	3.9%	2523	2.2	3.18%
Pat. y seg. Vehículo	1938	1.7	2.9%	3565	3.2	4.49%
UTE	951	0.8	1.4%	712	0.6	0.90%
TOTAL	67261	59.9	67%	79386	70.7	86.4%
COSTOS VAR. IND.	U\$S	U\$S/ha	% del total	U\$S	U\$S/ha	% del total
Comb. Y lub	5150	4.6	46.6%	2000	1.8	27.2%
Mant. y Rep. Maq. y Vehículo	3102	2.8	28.1%	4524	4.0	61.6%
Serv. Maq.	2800	2.5	25.3%	0	0.0	0.0%
Fletes	0	0.0	0.0%	818	0.7	11.1%
TOTAL	11052	9.8	11.0%	7342	6.5	8.00%
COSTOS VAR. DIRECTOS	U\$S	U\$S/ha	% del total	U\$S	U\$S/ha	% del total
Intereses	8667	7.7	39.3%	0	0	0%
IMEBA-INIA-MEVIR	6818	6.1	30.9%	2616	2.3	51%
1 % Municipal	2199	2.0	10.0%	844	0.8	17%
Esp. Veterinarios.	2752	2.5	12.5%	642	0.6	13%
Esquila	1619	1.4	7.3%	1000	0.9	20%
TOTAL	22055	19.6	22.0%	5102	4.5	5.6%
COSTOS TOTALES	100368	89.37	100.00%	91830	81.8	100.00%

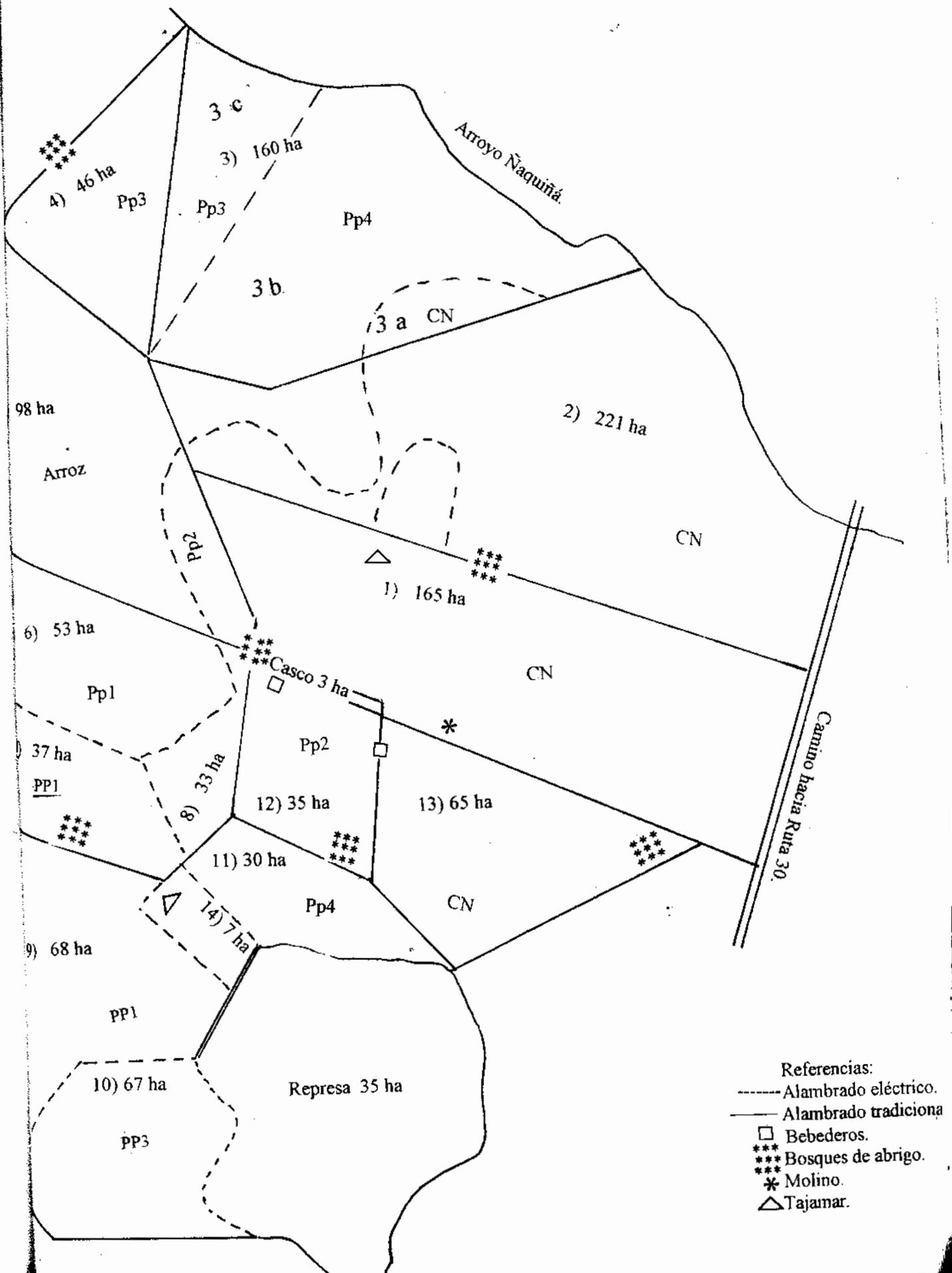
XO 20 : STOCK ANIMAL DURANTE LA TRANSICIÓN

	30/06/99	1	2	3	4	5
S+ VAQ ENT. TRD	20	10	10	10	10	10
CN	159	0	0	0	0	0
EAÑOS CN	63	63	100	150	150	150
2-3 CN	197	97	0	0	0	0
PRAD.	0	159	150	110	110	110
PRAD	0	120	130	100	150	150
INV	61	61	200	250	300	400
AS	0	1200	1200	1200	1200	1200
NES	1505	0	0	0	0	0
EROS PESADOS	0	0	650	650	650	650

ANEXO 21 : TRANSICIÓN PASTURAS

NRO	POTRERO	HAS	98/99	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
1		165	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
2		221	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
3a		36	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
3b		92	ARROZ	ARROZ	PP1	PP2	PP3	PP4	PP1	PP2
3c		32	ARROZ	RASTR	ARROZ	PP1	PP2	PP3	PP4	ARROZ
4		46	ARROZ	RASTR	ARROZ	PP1	PP2	PP3	PP4	ARROZ
5		98	RAST. VERDEO	PP1	PP2	PP3	PP4	ARROZ	ARROZ	PP1
6		53	PP2	PP3	PP4	ARROZ	ARROZ	PP1	PP2	PP3
7		37	PP2	PP3	PP4	ARROZ	ARROZ	PP1	PP2	PP3
8		33	CN	CN	CN	CN	PP1	PP2	PP3	PP4
9		68(40)	CN Y VERDEO	PP1	PP2	PP3	PP4	PP1	PP2	PP3
10		67	PP3	PP4	PP5	PP1	PP2	PP3	PP4	PP1
11		30(20)	PP4	PP5	PP1	PP2	PP3	PP4	PP1	PP2
12		35	PP1	PP2	PP3	PP4	PP1	PP2	PP3	PP4
13		65	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
			1	2	3	4	5	6	7	
CN		520	520	520	520	487	487	487	487	487
PP1		35	138	112	145	75	130	112	165	
PP2		90	35	138	112	145	75	130	112	
PP3		67	90	35	138	112	145	75	130	
PP4		20	67	90	35	138	112	145	75	
PP5		0	20	67	0	0	0	0	0	
TOTAL		212	350	442	430	470	462	462	462	482
ARROZ		170	78	78	90	90	98	98	98	78

ANEXO 22: USO DEL SUELO AÑO META



ANEXO 23 : COMPRAS Y VENTAS DURANTE LA TRANSICIÓN

AÑO 1					
MOMENTO	CATEGORIA	COMPRAS	US\$	VENTAS	US\$
octubre	vacas gordas			61	17165.4
noviembre-dic.	borregas-ovejas	1200	20400		
diciembre	carneros	40	4000		
diciembre	capones			1200	20400
marzo	novillos			120	45936
mayo	vaquillonas			159	41403.6
mayo	sobreaños	100	12880		
mayo	vacas inv.	100	17820		
mayo	terneras	150	19320		
		TOTAL	74420		124905

AÑO 2					
MOMENTO	CATEGORIA	COMPRAS	US\$	VENTAS	US\$
octubre	vacas gordas			100	28140
noviembre	vacas inv.	100	17820		
diciembre	carneros				
diciembre	capones	100	1700		
marzo	novillos			130	49764
mayo	vaquillonas			150	39060
abril	vacas gordas			100	28140
mayo	vacas inv.	125	22275		
mayo	sobreaños	100	12880		
mayo	terneras	110	14168		
junio	cord. pesados			650	16055
		TOTAL	68843		161159

AÑO 3					
MÓMENTO	CATEGORÍA	COMPRAS	US\$	VENTAS	US\$
octubre	vacas gordas			125	35175
noviembre	vacas inv.	125	22275		
diciembre	carneros	10	1000		
diciembre	capones	100	1700		
marzo	novillos			100	38280
mayo	vaquillonas			110	28644
mayo	terneras	110	14168		
abril	vacas gordas			125	35175
mayo	vacas inv.	150	26730		
mayo	sobreaños	150	19320		
junio	cord. pesados			650	16055
TOTAL			85193		153329

AÑO 4					
MÓMENTO	CATEGORÍA	COMPRAS	US\$	VENTAS	US\$
octubre	vacas gordas			150	42210
diciembre	carneros	10	1000		
noviembre	vacas inv.	150	26730		
diciembre	capones	100	1700		
marzo	novillos			150	57420
mayo	vaquillonas			110	28644
mayo	terneras	110	14168		
abril	vacas gordas			150	42210
mayo	vacas inv.	200	35640		
mayo	sobreaños	150	19320		
junio	cord. pesados			650	16055
TOTAL			98558		186539

AÑO 5					
MÓMENTO	CATEGORÍA	COMPRAS	US\$	VENTAS	US\$
octubre	vacas gordas			200	56280
noviembre	vacas inv.	200	35640		
diciembre	carneros	10	1000		
diciembre	capones	100	1700		
marzo	novillos			150	57420
mayo	vaquillonas			110	28644
mayo	terneras	110	14168		
abril	vacas gordas			200	56280
mayo	vacas inv.	200	35640		
mayo	sobreaños	150	19320		
junio	cord. pesados			650	16055
TOTAL			107468		214679

ANEXO 24: SUPERFICIE DE PASTOREO GANADERO Y % DE MEJORAMIENTOS.

	Periodo 2004/05					PROMEDIO
	1/07/04	1/10/04	1/01/05	1/04/05		
Campo natural	488	488	488	488	488	
Praderas conv.	462	462	350	462	462	
Verdeos	0	0	0	0	0	
Arroz			98			
Tierra de labran	98	98	112			
Desperdicios	38	38	38	38	38	
Rastrojo				98	98	
Lago	35	35	35	35	35	
Casco	2	2	2	2	2	
Total	1123	1123	1123	1123	1123	**
SPG	950	850	838	1048	922	
% Area mejorad	49	54	42	44	47	

*se cierran 100 hás para cosecha de semilla fina

**se pastorea el rastrojo de arroz

**ANEXO 25: CARGA Y RELACIÓN L/V.
(AÑO META)**

CATEGORIA	UG.	1/07/04	1/10/04	1/01/05	1/04/05	30/06/05
TOROS	1.2	1	1	1	1	1
VACAS	1	240	160	160	240	240
SOBREAÑOS	0.8	150	150	150	150	150
NOVILLOS 2	1	150	150	150	150	150
VAQ 1-2	0.8	110	110	110	110	110
TERNEROS/AS	0.6	10	10	10	10	10
TOTAL	-	661	581	581	661	661

OVEJAS	0.20	1200	1200	1200	1200	1200
CARNEROS	0.20	40	40	40	40	40
BORREGAS	0.18	240	240	240	240	240
CORDERAS	0.16	250	250	250	250	250
CORDEROS	0.16		650	650	650	650
TOTAL		1730	2380	2380	2380	2380

CARGA BOVINA		605	525	525	605	605
CARGA OVINA		331	435	435	435	435
SPG (promedio)		922	922	922	922	922
CARGA/HA		1.02	1.04	1.04	1.13	1.13
REL L/V		2.6	4.1	4.1	3.6	3.6

CARGA PROMEDIO	1.07
RELACION L/V	3.6

ANEXO 26: CRITERIOS UTILIZADOS PARA EL FLUJO DE FONDOS.

REFERENCIAS:

COMPRAS-VENTAS = Viene de anexo 21.

ING. ARROZ Y SEMILLA = 35000 kg. Raigrás* U\$S 0.60 + 2760 bolsas arroz * U\$S 9.94

INGRESO LANA = 4274 kg. lana vellón * U\$S 1.5 + 420 kg. Barriga * U\$S 0.4 + 1544 kg. lana cordero * U\$S 1.3.

DINERO EN CAJA EJ. ANT = Viene de flujo neto del ejercicio anterior.

INGRESO CREDITO = Créditos tomados, (anexo 24)

DEPRECIACIONES = Viene de PlanG. Se surman aquí porque luego son incluidas en costos fijos, por lo tanto se anulan.

COSTOS FIJOS = Viene de anexo 18. A los costos fijos se le descuenta IMEBA, intereses.

COSTOS VARIABLES = Dato extraído de anexo 23 * n° de animales de cada categoría para ese ejercicio.

SERV. MAQ. Y FLETE (RG) = Gastos de cosecha (U\$S 40/ha) y flete (U\$S 14/ton) + U\$S 1000 para otros gastos.

RETIROS = Retiros familiares.

AMORTIZACIONES = Viene de anexo 25.

INTERESES = Viene de anexo 25.

INVERSIONES= Inversión anual en praderas * costo /ha.

ANEXO 27: COSTOS VARIABLES POR CATEGORÍA

CATEGORIA	SOBREANOS	NOVILLOS	VAQUILLONAS	VACAS	CORDEROS	OVEJAS
SANIDAD	3.36	2.36	3.36	1.06	0.92	1.27
GASTOS COMER.	12	8	17	21	0.34	0.11
IMP. 1%	1.3	3.8	3.9	4.5	0.28	0.01
IMEBA INIA MEVIR	0.0	11.9	8.1	8.7	0.77	0.07
FLETES	2.1	4.4	3.0	4.3	0.6	0
ESQUILA	0	0	0	0	0.8	0.8
TOTAL	19	30	36	39	4	2

GASTOS:

COMERCIALIZACION VENTAS	2%
COMERCIALIZACION COMPRAS	9%
IMEBA-INIA-MEVIR	3.1%

ANEXO 29: REPERFILAMIENTO DE DEUDAS

REPERFILAMIENTO DEUDAS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INTERES										
MONTO	200.000	200.000	200.000	175.000	150.000	125.000	100.000	75.000	50.000	25.000
SALDO	200.000	200.000	200.000	175.000	150.000	125.000	100.000	75.000	50.000	25.000
AMORTIZACIONES			25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
INTERESES	20.000	20.000	20.000	17.500	15.000	12.500	10.000	7.500	5.000	2.500

CREDITOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	8
RESUMEN	0	4.000	4.000	8.538	11.329	8.906	8.906	4.369	1.577
AMORTIZACIONES	0	1.600	1.200	2.615	2.878	2.376	1.485	595	158

TOTAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ANO PROYECTO	0	4.000	29.000	33.538	36.329	33.906	33.906	29.369	26.577	25.000
AMORTIZACIONES	20.000	21.600	21.200	20.115	17.878	14.876	11.485	8.095	5.158	2.500
INTERESES	20.000	25.600	50.200	53.653	54.207	48.782	45.391	37.463	31.735	27.500

ANEXO 30: PASIVOS DE LA EMPRESA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PASIVO ANTERIOR	200.000	216.000	212.000	201.151	178.778	148.758	114.852	80.946	51.577	25.000
NUEVO CREDITO	16.000	0	18.151	11.165	6.309	0	0	0	0	0
AMORTIZACION	0	4.000	29.000	33.538	36.329	33.906	33.906	29.369	26.577	25.000
PAS. TOTAL	216.000	212.000	201.151	178.778	148.758	114.852	80.946	51.577	25.000	0

ANEXO 31: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

PRECIOS BAJOS (-20%)

IKP 21339

PASIVOS 145559

R %	3.5
r%	2.2

ACTIVOS 1100465

PATRIMONIO 954906

PRECIOS ALTOS (+20%)

IKP 78224

PASIVOS 145559

R %	8.4
r%	7.9

ACTIVOS 1132416

PATRIMONIO 986857

PRECIOS BAJOS (-30%)

IKP 7117

PASIVOS 145559

R %	2.2
r%	0.8

ACTIVOS 1092477

PATRIMONIO 946918

PRECIOS ALTOS (+30%)

IKP 92446

PASIVOS 145599

R %	9.6
r%	9.3

ACTIVOS 1140404

PATRIMONIO 994805

ANEXO 32: PRECIOS USADOS PARA EL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
(U\$S/KG.)

	-30%	-20%	NORMAL	20%	30%
	BAJOS	BAJOS	NORMAL	ALTOS	ALTOS
TERNERO	0.64	0.74	0.92	1.10	1.2
VAQUILLONAS	0.59	0.67	0.84	1.01	1.1
VACA RÉFUGO	0.38	0.43	0.54	0.65	0.7
VACA GORDA	0.47	0.54	0.67	0.80	0.9
SOBREANO	0.67	0.77	0.96	1.152	1.2
NOVILLO/INVERNAR	0.56	0.64	0.8	0.96	1.0
NOVILLO GORDO	0.56	0.64	0.8	0.96	1.0
NOVILLO GORDO ESP PRAD	0.62	0.70	0.88	1.056	1.1
CORDEROS	0.53	0.60	0.75	0.9	1.0
CORDEROS PESADOS	0.46	0.52	0.65	0.78	0.8
OVEJA DESCARTE	11.90	13.60	17	20.4	22.1
LANA VELLÓN	1.05	1.20	1.5	1.8	2.0
ARROZ	6.96	7.95	9.94	11.9	12.9
SEMILLA RAIGRAS	0.42	0.48	0.6	0.72	0.8

ANEXO 33: PRODUCCIÓN DE FORRAJE DEL PREDIO SEGÚN TIPO DE PASTURA (AÑO META)

