

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

**PROYECTO DE LA EMPRESA AGROPECUARIA
" LOS REDOMONES "**

por

Patricio RODIÑO BURASTERO

**TESIS presentada como uno de
los requisitos para obtener el
título de Ingeniero Agrónomo**

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2007**

Tesis aprobada por:

Director: -----
Ing. Agr. Gonzalo Pereira

Ing. Agr. Gonzalo Oliveira

Ing. Agr. Mario Fossatti

Fecha: -----

Autor: -----
Bach. Patricio Justino Rodiño Burastero

AGRADECIMIENTOS

- A los Ingenieros Agrónomos Gonzalo Pereira y Gonzalo Oliveira
- Al Ingeniero Agrónomo Mario Fossatti
- A mi familia, novia y amigos, por el apoyo brindado a lo largo de la carrera

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. DESCRIPCION GENERAL DE LA EMPRSA (EJERCICIO2004/2005).....	3
2.1 RECURSOS NATURALES.....	3
2.1.1 Recursos climáticos.....	3
2.1.2 Recursos edáficos.....	4
2.1.3 Recursos forrajeros.....	5
2.2 INFRAESTRUCTURA.....	5
2.2.1 Instalaciones.....	5
2.2.2 Empotrerramiento.....	6
2.2.3 Maquinaria.....	6
2.3 RECURSOS HUMANOS.....	6
2.4 SISTEMA PRODUCTIVO.....	6
2.4.1 Composición del stock.....	7
2.4.2 Manejo del rodeo.....	7
2.4.3 Manejo del pastoreo.....	8
2.4.4 Resultados técnicos obtenidos.....	10
2.4.4.1 Indicadores físicos.....	10
2.4.4.2 Indicadores técnicos.....	10
2.4.5 Precios y estrategias de comercialización.....	11
2.4.5.1 Compras.....	11
2.4.5.2 Ventas.....	12
3. RESULTADO ECONOMICO GLOBAL DEL EJERCICIO.....	13
3.1. ESTADO DE SITUACIÓN.....	13
3.2. ESTADO DE RESULTADO.....	15
3.3. ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS.....	16
3.4. INDICADORES PARA EL ANÁLISIS DE LA EMPRESA.....	17
3.4.1 Resultados globales de la empresa.....	17
3.4.2 Resultados del rubro ganadería.....	18
3.5. ANÁLISIS HORIZONTAL.....	19
4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....	20
5. PROYECTO PREDIAL.....	21

5.1. OBJETIVOS.....	21
5.2. METODOLOGÍA.....	21
5.2.1 <u>Utilización del Plan G</u>	22
5.3. VALIDACION DEL PLAN GANADERO.....	23
5.3.1. <u>Actividades de producción animal</u>	23
5.3.1.1 Vacas de invernada, en campo natural.....	23
5.3.2. <u>Producción vegetal</u>	24
5.3.3. <u>Mejoras fijas</u>	24
5.3.4. <u>Equipos</u>	24
5.3.5. <u>Datos económicos</u>	24
5.4. CHEQUEO DE LA VALIDACIÓN.....	24
5.4.1. <u>Balance forrajero</u>	25
5.4.2. <u>Chequeo de resultados físico</u>	25
5.4.3. <u>Chequeo de resultados económicos</u>	26
5.5. AÑO COMPARATIVO.....	27
5.5.1 <u>Presentación de precios del proyecto</u>	27
5.5.2 <u>Resultados con precios proyecto</u>	28
5.6. AÑO META DE LARGO PLAZO.....	28
5.6.1 <u>Uso del suelo</u>	30
5.6.1.1 Mejoramientos.....	30
5.6.1.2 Campo natural.....	31
5.6.2 <u>Balance forrajero</u>	31
5.6.3 <u>Stock vacuno</u>	31
5.6.3.1 Manejo de los vacunos.....	32
5.6.4 <u>Indicadores físicos</u>	33
5.6.5 <u>Indicadores económicos</u>	33
6. <u>TRANSICIÓN HASTA EL AÑO META</u>	35
6.1. TRANSICIÓN FORRAJERA.....	35
6.2. TRANSICIÓN GANADERA.....	35
6.3. TRANSICIÓN DE LOS INDICADORES FÍSICOS.....	36
6.4 TRANSICIÓN ECONÓMICA.....	37
7. <u>EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO</u>	39
8. <u>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD</u>	41
9. <u>CONCLUSIONES</u>	43
10. <u>RESUMEN</u>	44
11. <u>SUMMARY</u>	45

12. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	44
13. <u>ANEXOS</u>	47

LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Página
1. Composición del Área Explotada.....	1
2. Clasificación de suelos según CONEAT.....	4
3. Uso del suelo.....	4
4. Porcentaje de producción estacional.....	5
5. Stock Bovino.....	7
6. Stock ovino.....	7
7. Carga ganadera estacional y anual.....	8
8. Carga ganadera a inicio y fin del ejercicio 04/05.....	9
9. Indicadores Técnico.....	10
10. Compras de animales en el ejercicio (04-05).....	11
11. Ventas de animales en el ejercicio (04-05).....	12
12. Distribución estacional de ventas.....	12
13. Estado de Situación inicial (1/7/04).....	13
14. Estado de situación final (30/6/05).....	14
15. Resumen del estado de situación del inicio y fin del ejercicio.....	14
16. Estado de Resultado.....	15
17. Estado de Usos y Fuentes de Fondos.....	16
18. Indicadores de resultado global y económico.....	18
19. Estado de resultado de la Ganadería 04/05.....	19

20. Análisis horizontal.....	20
21. Chequeo de la validación, comparación de producción física.....	27
22. Chequeo de resultado económico.....	27
23. Comparación de precios (U\$\$/Kg), ejercicio 04-05 vs. Proyecto.....	28
24. Indicadores con precios de proyecto.....	29
25. Uso del suelo en el año 0 y año meta.....	31
26. Comparación de stock entre “Año comparativo” y “Año Meta”.....	33
27. Comparación de indicadores físico entre “Año 0 comp.” Y a “Año Meta”.....	35
28. Comparación de resultado económico entre “Año 0 comp.” Y “Año M.....	35
29. Evolución de la superficie de pastoreo durante la Transición.....	36
30. Evolución del stock ganadero a lo largo de la transición.....	37
31. Evolución de indicadores físicos a lo largo del proyecto.....	37
32. Evolución de los indicadores económicos durante la Transición.....	37
33. Flujo de fondos durante la transición.....	38
34. Flujo de fondos sin proyecto.....	39
35. Flujo de fondos con proyecto.....	40
36. Flujo incremental.....	40
37. VAN del proyecto.....	40
38. Precios utilizados en el análisis de sensibilidad.....	41
39. Variables afectadas por los precios.....	42

Figura No.

1. Mapa de ubicación.....	1
---------------------------	---

2. Distribución anual de las precipitaciones.....	3
3. Balance alimenticio.....	9
4. Balance forrajero obtenido del Plan G 04/05.....	26
5. Producción, Requerimientos y Saldo Energético en el Año Meta.....	32

1. INTRODUCCION

EL presente informe se encuentra dentro del marco de las actividades curriculares como Trabajo Final de la carrera de Ing. Agrónomo. El mismo consiste en realizar un diagnóstico en una primera etapa del ejercicio 2004/05 y en una siguiente etapa que corresponde al proyecto con base a la información del establecimiento “Los Redomones”.

El establecimiento se ubica en el departamento de Rio Negro sobre el Km. 290 de la Ruta Nacional N° 3 a 30 Km de la ciudad de Young, perteneciendo a las seccionales: Judicial N° 6 y Policial N° 11. El mismo se encuentra a cargo del Dr. Antonio Vivo.

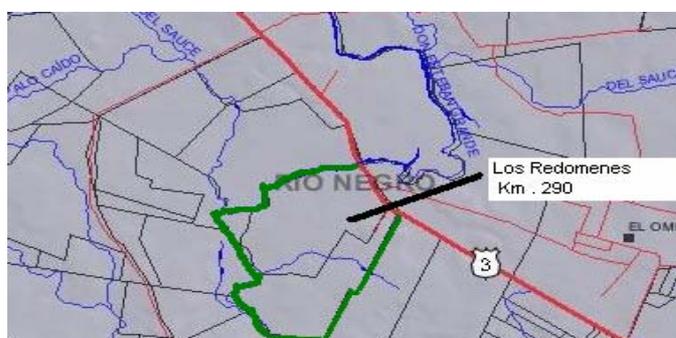


Figura N° 1: Mapa de ubicación

El establecimiento cuenta con una superficie de 846 Ha bajo forma de propiedad.

Cuadro N°1: Composición del Área Explotada

	Ha	%
Superficie Total	846	100
Área explotada	445	53
Área dada en Arrendamiento	401	47

Esta explotación fue adquirida hace quince años por la familia del actual responsable, la cual siempre tuvo como rubro principal la ganadería de carne y algunos períodos al inicio de su historia de agricultura.

Los empresarios cuentan con otras empresas agropecuarias en diferentes zonas del país.

En dicho establecimiento se tiene como rubro principal la ganadería, la cual consiste en la invernada de vacas sobre campo natural.

El sistema de producción se encuentra sobre suelos de alta fertilidad, siendo el índice de CONEAT promedio de 172.

Para el mejor desarrollo del informe, este será dividido en diferentes áreas temáticas, las cuales serán: Recursos Físicos, Sistema Ganadero; Área Económico-Financiera y Conclusiones Finales de la Empresa.

2. DESCRIPCION GENERAL DE LA EMPRESA (Ejercicio 2004/05)

2.1 RECURSOS NATURALES

2.1.1 Recursos climáticos

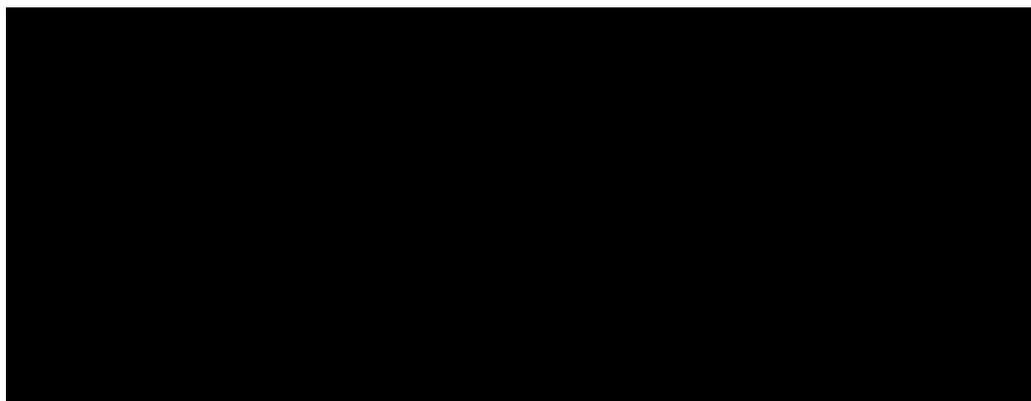


Gráfico N° 2: Distribución ejercicio 04/05 y serie histórica de las precipitaciones.

El total de precipitaciones en el ejercicio 2004-2005 fue de 1078 mm, lo cual se encuentra por de bajo de la media nacional (D.N.M). Existiendo meses con déficit tanto en primavera como en verano, registrándose sequías dadas las escasas precipitaciones y la elevada demanda atmosférica de estas estaciones. Estos suelos presentan una alta capacidad de almacenaje de agua, por lo que el déficit hídrico fue menos severo.

Se presentan excesos debido a elevadas precipitaciones en meses de otoño e invierno coincidentes con la escasa demanda atmosférica.

2.1.2 Recursos edáficos

Los suelos existentes pertenecen a la unidad Young y Bequeló según la carta de suelos del Uruguay, y a la Formación Fray Bentos según carta geológica del Uruguay.

Cuadro N° 2: Clasificación de suelos según CONEAT

Grupo CONEAT	Índice de Productividad	Há	Proporción (%)
11.5	228	362	43
03.2	131	344	41
10.2	166	73	9
9,1	61	67	8
CONEAT Promedio	172		

Los tipos de suelos predominantes son Brunosoles éutricos y Sub éutricos Típicos o Luvicos, Vertisoles Rupticos Luvicos, Gleysoles Haplicos Melánicos, Fluvisoles Isotexturales Melánicos, estando asociados a estos Litosoles Eutricos, Planosoles Eutricos Melánicos.

Se caracterizan por presentar fertilidad media y alta, moderadamente bien a imperfectamente drenados. Son suelos de color pardo muy oscuro a negro y textura franco arcillosa a franco arcillo limosa.

Los suelos presentan bajo relieve con pendiente de 1 a 3 % y se observa baja erosión, muy buena aptitud agrícola y ganadera, con muy buena producción de forraje.

Cuadro N° 3: Uso del suelo

	Ha	%
Área explotada	445	100
Área no explotada	180	40
SPG	265	60

El predio tiene costa sobre el arroyo "Don Esteban", que presenta monte ribereño de difícil manejo con el ganado por lo que el área no explotada es alta.

En el ejercicio 2004/05 también se dio 401 ha en arrendamiento en donde se realizó agricultura, que corresponde al 60 % de la superficie utilizable. Esta área regresa a la empresa al finalizar el ejercicio analizado.

2.1.3 Recursos forrajeros

La superficie de pastoreo con que cuenta el sistema, es en su totalidad campo natural.

Son campos de alta producción y con abundancia de especies productivas que los hacen excelentes campos invernales.

Entre las especies más predominantes se encuentran leguminosas como *Medicago lupulina* y *Adesmia bicolor*, gramíneas anuales como *Lolium multiflorum*, y *Setaria verticillata* y *Poa annua*, entre las gramíneas perennes predominantes son *Paspalum dilatatum*, *Paspalum notatum*, *Andropogon lateralis*, *Bromus auleticus*, *Axonopus affinis* y *Stipa setigera*. Las malezas más frecuentes son *Bacharis coridifolia*, *Eryngium horridum*, *Cynodon dactylon* y *Cynara cardunculus*, etc.

En cuanto al ciclo de estos campos se caracteriza por un pico de producción de primavera y verano, siendo el invierno el periodo más crítico.

Cuadro N° 4: Porcentaje de producción estacional

Porcentaje estacional			
Otoño	Invierno	Primavera	Verano
20%	14%	33%	33%

La producción de forraje del campo natural es de 5066 Kg. de MS/ há en el año (Seminario de Actualización Técnica en Manejo de Campo Natural, 2005).

El recurso forrajero se encuentra en buen estado, no presenta síntomas de degradación por sub pastoreo o sobre pastoreo.

2.2 INFRAESTRUCTURA

2.2.1 Instalaciones

Las edificaciones que se encuentran en el predio son: dos casas de mampostería, una de aproximadamente 150 m² y la otra de 88 m² las que se encuentran en buen estado, dos galpones de mampostería, uno de 700 m² y el otro de 800 m².

En lo que respecta a las instalaciones para el manejo del ganado se cuenta con: un embarcadero con brete, baño de vacunos, mangas de ganado de aproximadamente 900 m² con tubo, huevo, cepo, los cuales se realizaron a nuevo durante este ejercicio y tres corrales. Los alambrados se encuentran en excelente estado. Las instalaciones en general presentan buen estado.

El predio no cuenta con montes artificiales para sombra del ganado, ni bebederos para el ganado. Ni el agua ni la sombra son una limitante debido a que gran parte de los potreros tiene costas al arroyo " Don Esteban ".

2.2.2 Empotreroamiento

El establecimiento cuenta con 17 potreros los cuales tienen una media de 50 Ha que tiene una variabilidad de 9 Ha - 110 Ha.

Gran parte de las divisiones es por alambrados de ley, hay algunos potreros que fueron divididos por alambrados eléctricos.

2.2.3 Maquinaria

El predio no cuenta con maquinaria propia, si se debe realizar algún trabajo se contrata. La disponibilidad de maquinaria es muy buena, debido a que se encuentra en una zona agrícola.

2.3 RECURSOS HUMANOS.

La empresa está a cargo del Dr. Antonio Vivo (Médico Veterinario), el cual no reside permanentemente.

Tiene un asalariado permanente con manutención el cual se encarga de todas las tareas de campo y reside en la explotación con su familia.

No se cuenta con asistencia técnica de un Ingeniero Agrónomo permanente sino que se realizan consultas puntuales a técnicos de la zona. La parte administrativa se realiza por un estudio contable en la ciudad de Montevideo.

2.4 SISTEMA PRODUCTIVO

El establecimiento en estudio tiene una orientación productiva de invernada vacuna, donde la principal categoría son vacas y circunstancialmente se invernán novillos. La raza que compone el rodeo vacuno es en su totalidad Hereford.

2.4.1 Composición del stock

Cuadro N° 5: Stock Bovino

	01/07/2004	31/12/2004	30/04/2005	30/06/2005
Bovinos	N°	N°	N°	N°
Vacas de invernada	317	202	8	348
Novillos +3	47	1	1	1
Total	364	203	9	349
Stock promedio	231			

Cuadro N° 6: Stock ovino

	01/07/2004	30/06/2005
Ovinos	N°	N°
Ovejas	20	25
Total	20	25
Stock promedio	23	

Se compran principalmente vacas falladas para invernar. Además se realizan compras de otras categorías, como novillos formados.

Los ovinos son para el consumo del personal del establecimiento.

2.4.2 Manejo del rodeo

Al sistema entran vacas falladas principalmente en los meses de otoño, que es cuando hay mayor disponibilidad de esta categoría, debido a que se realizan los diagnósticos de preñez en los sistemas criadores y se venden las vacas vacías, llegan al establecimiento con un peso promedio de 350 Kg.

A partir de fines de setiembre empiezan a salir los primeros embarques de vacas, que corresponden a los lotes de punta. A medida que se van terminando lotes van saliendo del sistema, hasta fines de abril que salen los lotes de cola. Lo que se busca es que antes de mediados de otoño todas las vacas se hayan embarcado. En promedio las vacas están 310 días en el sistema y el peso que se trata de lograr de venta es de 460 Kg.

Así dejando el campo libre para el ingreso de los nuevos lotes a mediados de otoño.

Ocasionalmente si hay excedente de forraje se compran novillos formados para terminar, se venden con un peso promedio de 510 Kg.

El manejo sanitario de los animales es mínimo debido a que se compran animales adultos; tratamiento para la mosca de los cuernos y circunstancialmente el tratamiento pertinente para alguna patología en particular.

Cabe destacar que en el campo no hay problemas de garrapata, ni de saguaypé y de haberlos se dosifica.

2.4.3 Manejo del pastoreo

El manejo de la alimentación es sobre campo natural, se da preferencia al lote más próximo para la venta. Se maneja de 2 a 3 lotes para facilitar el manejo general del rodeo.

No se tiene un manejo fijo del pastoreo, se va rotando de potrero según disponibilidad de forraje, sin tener un tiempo determinado de descanso de los mismos.

En el verano principalmente se pastorean los bajos contra el arroyo, que son los que presentan la mayor disponibilidad de forraje en esta estación.

Cuadro N° 7: Carga ganadera estacional y anual

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Anual	Promedio Nacional
Superficie (ha)	265	265	265	265	265	
Carga (UG/ha)	1,14	0,83	0,66	0,94	0,89	0,72

Fuente: Taller 4° Año.

Como se observa las diferencias de carga se deben a variaciones en UG, no debido a cambios en la superficie de pastoreo ganadero.

La mayor carga se encuentra en invierno debido a que en el sistema esta la totalidad de las vacas y novillos.

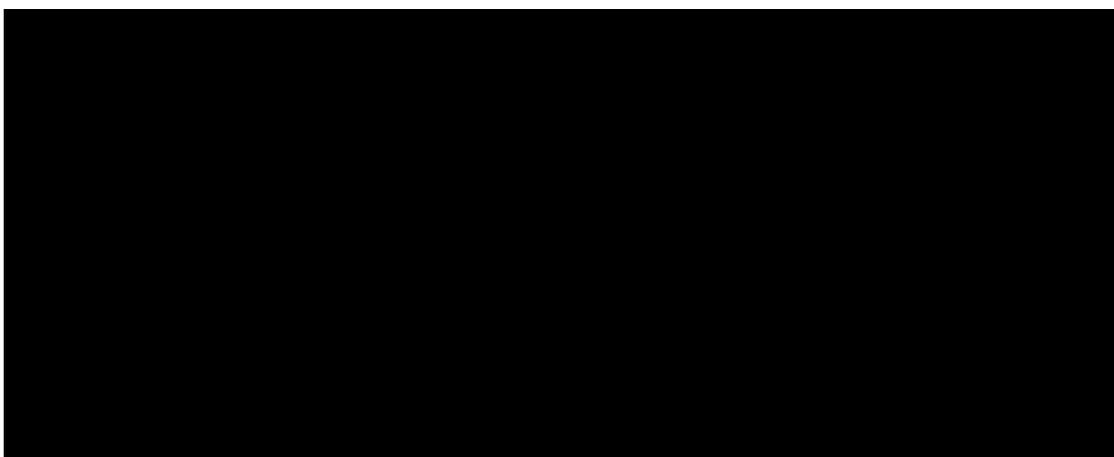
Al pasar las estaciones la carga va disminuyendo debido a que se van terminando lotes y se venden. El verano es la estación de menor carga, es el momento de menor cantidad de animales en el sistema, el otoño aumenta la dotación ya que se junta lo último que se vende con los nuevos lotes que ingresan al sistema.

El promedio anual es un muy superior a la media nacional, igualmente no se observa degradación de las pasturas por sobre pastoreo.

Cuadro N° 8: Carga ganadera a inicio y fin del ejercicio

	01/07/2004	30/06/2005	Promedio
Superficie (ha)	265	265	265
Carga (UG/ha)	1,2	1,3	1,25

Esta es la carga que se utilizó para la validación del Plan G, debido a la gran variación que presenta el sistema durante el ejercicio.



Grafica N° 3: Balance alimenticio

Fuente: Taller 4° Año.

El déficit forrajero durante el invierno es a causa principalmente de la baja producción invernal y a la alta carga indicada.

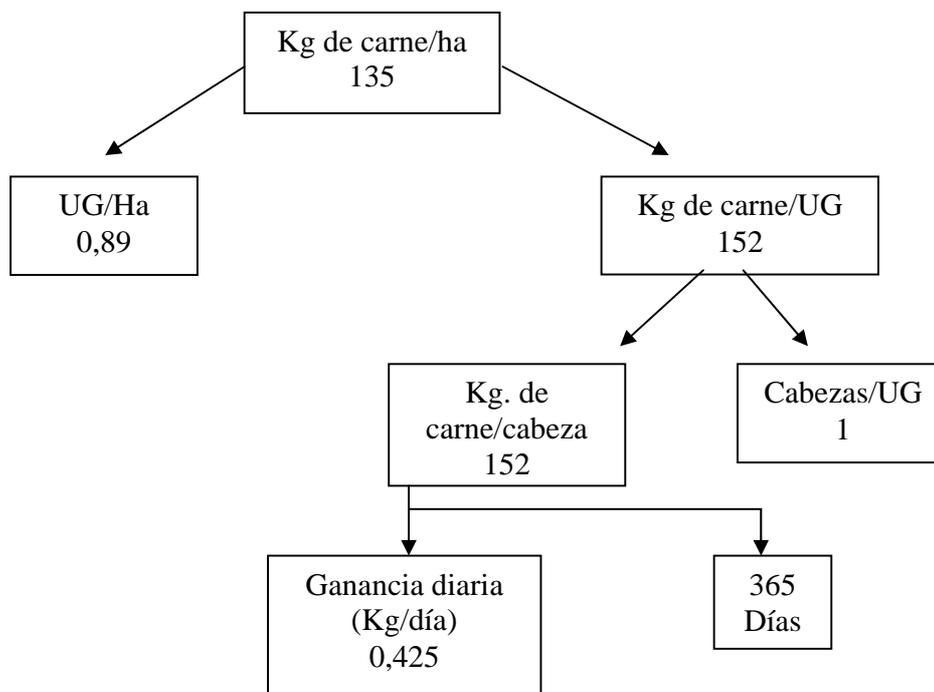
En primavera y el verano la oferta es alta debido a que el 66% de la producción anual, se concentra en estas dos estaciones. Los requerimientos en la primavera son mayores, a causa de que el sistema presenta una alta carga, en el verano son menor dado que se realizaron ventas en la primavera.

Por otro lado la oferta de verano está subestimada, ya que ocurre una transferencia de forraje en pie sobrante de la primavera, lo cual no es considera en la presupuestacion.

En el otoño el balance es positivo, aunque haya aumentado la carga. Se puede concluir que la carga no se ajusta adecuadamente a la producción de forraje.

2.4.4 Resultados técnicos obtenidos

2.4.4.1. Indicadores físicos



La producción de carne que presenta esta empresa es de media a alta, para el sistema que se emplea. Esto está explicado principalmente por tener una alta carga y ganancias medias.

Nota: Kg Carne/ha: Kg Vendidos – Kg Comprados + Kg Consumido +/- Kg Dif. Stock/ Hectáreas.

2.4.4.2 Indicadores técnicos

Cuadro N° 9: Indicadores Técnicos

Indicador	Resultados
Eficiencia física (%)	30
Mortandad (%)	1
Largo de invernada promedio (días)	313

Presenta un valor de eficiencia de stock bajo para un sistema invernador, esto quiere decir que produce 30% de los Kg. en stock promedio en la empresa, esto puede estar explicado por ser una invernada de vacas relativamente corta y los recursos forrajeros con que cuenta.

Las muertes son reducidas ya que en el sistema no hay praderas, por lo que no hay muertes por meteorismo, ni saguaypé y el tiempo que están en el predio es relativamente corto (310 días).

2.4.5 Precios y estrategias de comercialización

2.4.5.1 Compras

Las mismas se realizan mayormente con una sola empresa, esto se debe a que esta empresa es de los mismos propietarios de " Los Redomones " y con la cual tienen un compromiso de invernar vacas. Como puede observarse en el cuadro presentado a continuación la totalidad de las compras son vacas de 350 Kg, lo que es lógico porque esta es la categoría objetivo para la invernada de la empresa.

Cuadro N° 10: Compras de animales en el ejercicio (04-05)

	Categoría	Vacas			
Fecha	Cabezas	Kg totales	Kg/animal	Precio(U\$S)/Kg	Monto(U\$S)
30/04/2005	75	26250	350	0,65	17063
24/06/2005	150	52500	350	0,65	34125
25/06/2004	115	40250	350	0,65	26163
Total	340	119000			77350
Precio ponderado				0,65	

2.4.5.2 Ventas

Cuadro N° 11: Ventas de animales en el ejercicio (04-05)

Categoría	Cabezas	Kg. promedio	U\$S/Kg prom	Precios mercado (U\$S/Kg)*	% ventas
Novillos	46	510	0,95	0,92	13
Vacas	307	460	0,78	0,75	87
Total	353				100

* Asociación de Consignatarios de Ganado

En el período estudiado como se observa hubo ventas de machos, lo que no ocurrirá en el próximo ejercicio debido a que no hubo compras de machos.

Los valores de venta que obtiene la empresa son en promedio un 3,5 % superior que los precios de mercado, lo que marca una buena estrategia de comercialización.

Cuadro N° 12: Distribución estacional de ventas

Categoría	Vacas		Peso Promedio(kg)	U\$S/Kg	*Valores de Referencia
	Animales Vendidos				
Estación	No	%			
Invierno**	48	16	460	0,83	0,79
Primavera	67	22	450	0,81	0,77
Verano	65	21	455	0,74	0,74
Otoño	127	41	450	0,76	0,72
Total	307	100			

*Asociación de Consignatarios de Ganado

** Las ventas que se registraron en invierno corresponden a un lote que no se pudo terminar en el otoño del ejercicio pasado que fue vendido en agosto del 2004.

Por el recurso forrajero que presenta el predio que como ya se dijo es sobre campo natural en su totalidad, lo cual no permite terminar ganado en estaciones donde se puede captar mejores precios.

Como se observa las ventas se dan durante todo el año, siendo el otoño la estación de mayor venta, que es cuando se terminan de invernar una parte importante del rodeo.

3. RESULTADO ECONOMICO GLOBAL DEL EJERCICIO

En esta sección del informe se presentara una síntesis del resultado económico, para ello se calcularan índices e indicadores que contribuyen al análisis de la empresa.

3.1 ESTADO DE SITUACION

Cuadro N° 13: Estado de Situación inicial (1/7/04)

ACTIVOS		PASIVOS	
<i>ACTIVOS CIRCULANTES</i>		<i>PASIVOS EXIGIBLES</i>	
	<i>U\$S</i>		<i>U\$S</i>
Disponible	500	De corto plazo	0
Exigible	19200	De largo plazo	0
Realizable		SUB TOTAL	0
Ganado en engorde	88374	<i>PASIVOS NO EXIGIBLES</i>	
SUB TOTAL	108074	PATRIMONIO	1731200
<i>ACTIVOS FIJOS</i>			
Bienes muebles	3653		
Bienes inmuebles	96673		
Tierra	1522800		
SUB TOTAL	1623126		
TOTAL DE ACTIVOS	1731200	TOTAL DE PASIVOS	1731200

*El precio considerado para la tierra fue de U\$S1800/Ha

Cuadro N° 14: Estado de Situación Final (30/6/05)

ACTIVOS		PASIVOS	
<i>ACTIVOS CIRCULANTES</i>		<i>PASIVOS EXIGIBLES</i>	
	<i>U\$S</i>		<i>U\$S</i>
Disponible	18022	De corto plazo	17955
Exigible	0	De largo plazo	0
Realizable		SUB TOTAL	17955
Ganado en engorde	80948	<i>PASIVOS NO EXIGIBLES</i>	
SUB TOTAL	98970	PATRIMONIO	2146595
<i>ACTIVOS FIJOS</i>			
Bienes muebles	3557		
Bienes inmuebles	94224		
Praderas	22000		
Tierra	1945800		
SUB TOTAL	2065581		
TOTAL DE ACTIVOS	2164551	TOTAL DE PASIVOS	2164551

*El precio considerado para la tierra fue de U\$S2300/Ha

Cuadro N° 15: Resumen del estado de situación del inicio y fin del ejercicio

	01/07/2004	30/06/2005	Evolución (%)
	U\$S	U\$S	
Activos	1731200	2164550	25
Pasivos exigibles	0	17955	0
Patrimonio	1731200	2146595	24

Los activos totales aumentan del inicio al fin del ejercicio, esto está dado principalmente por el aumento del valor de la tierra y en mucho menor proporción a inversiones que se realizaron durante el mismo, dentro de estos el de mayor importancia es la tierra que es el 85 % de los activos totales.

En cuanto al valor de la tierra para los dos balances es distinto, ya que se estaría considerando el aumento del valor de la misma con el tiempo, como realmente sucede, siendo esto lo que explica el incremento en un 24% del patrimonio.

Es importante destacar que las cuentas a cobrar, para el balance a inicio, consisten en una venta de ganado del ejercicio anterior, que se cobra los primeros días del ejercicio en estudio.

Al fin del ejercicio hay un pasivo, que pertenece a animales que se compraron durante el mismo que no fueron pagados al final del mismo.

3.2 ESTADO DE RESULTADO

Cuadro N° 16: Estado de resultado 04/05

PRODUCTU BRUTO		COSTOS	
Producto Bruto Ganadero	U\$\$	DE PRODUCCIÓN	U\$\$
Ventas	128882	Sanidad	658
Compras	-77350	IMEBA e impuestos	6521
Dif. De inventario	-7133	Fletes	4822
Sub total	44399	Comisiones	3710
Producto Bruto Cueros		Sub total	15711
Ventas de cueros	326	DE ESTRUCTURA	
Sub total	326	Mano de obra	
Otros Ingresos		Sueldos y BPS	19887
Ingreso por arrendamiento	35000	Manutención	1438
Sub total	35000	Impuestos	
PB TOTAL	79725	Contribución rural	2970
PB TOTAL / HA	94	Mantenimiento y funcionamiento	
		Reparaciones	5000
		Depreciaciones	
		Mejoras fijas	1958
		Gastos generales	
		Pago de honorarios	731
		Antel y UTE	1294
		Combustible y Lubricantes	2572
		Gastos varios	5746
		Sub total	41596
		COSTOS TOTALES	57307
		INGRESO DE CAPITAL	22418
		INGRESO DE CAPITAL PROPIO	22418
		IKP/Ha	26

El 44 % del PB del ejercicio está explicado por el ingreso por arrendamiento, lo restante se debe a la ganadería. En el ejercicio en estudio los ingresos por arrendamiento aportan fuertemente al ingreso de capital de la empresa, dado que los valores percibidos fueron de U\$\$ 85 /hás/año. Tal valor muy superior a lo que el sistema puede generar actualmente.

En cuanto a los costos se puede observar que los costos de estructura (73%) son superiores a los de producción (27%), esto está relacionado al tipo de sistema de producción.

Los costos estructurales son más altos para este ejercicio ya que se realizaron reparaciones en mejoras físicas, determinando un aumento en los mismos.

Un costo de estructura importante son los sueldos y las leyes sociales que son el 45%, los cuales son muy superiores a lo que se paga en el mercado, tanto para el administrador como para el asalariado permanente.

El gasto de combustible es para el vehículo que se utiliza, que no pertenece a la empresa. Este vehículo es de propiedad del administrador del establecimiento.

3.3 ESTADO DE FUENTE Y USOS DE FONDOS

Cuadro N° 17: Estado de fuentes y usos de fondos

FUENTES	U\$S	USOS	U\$S
Venta de ganado	148000	Semilla y fertilizante	15136
Cobro de arrendamiento	15807	Fletes	4822
Caja	500	Compra de ganado	59395
		Sanidad	658
		Combustible y lubricantes	2551
		Contratación de maquinaria	4483
		Mano de obra	21325
		Impuestos	9491
		Mantenimiento y funcionamiento	16943
		Honorarios Profesionales	731
		Antel y UTE	1294
		Gastos generales	5746
		Comisiones	3710
TOTAL FUENTES	164307	TOTAL USOS	146285

SALDO DE CAJA	18022
----------------------	--------------

Como se observa en el cuadro de Fuentes y Usos el 89% de los ingresos se destinan a cubrir los gastos generados durante el ejercicio, dejando un saldo en caja del 11% de los ingresos.

El ingreso por ventas de hacienda es mayor que el del estado de resultado, dado a que se cobró una venta del ejercicio anterior y siendo esto la mayor fuente de ingreso de la empresa.

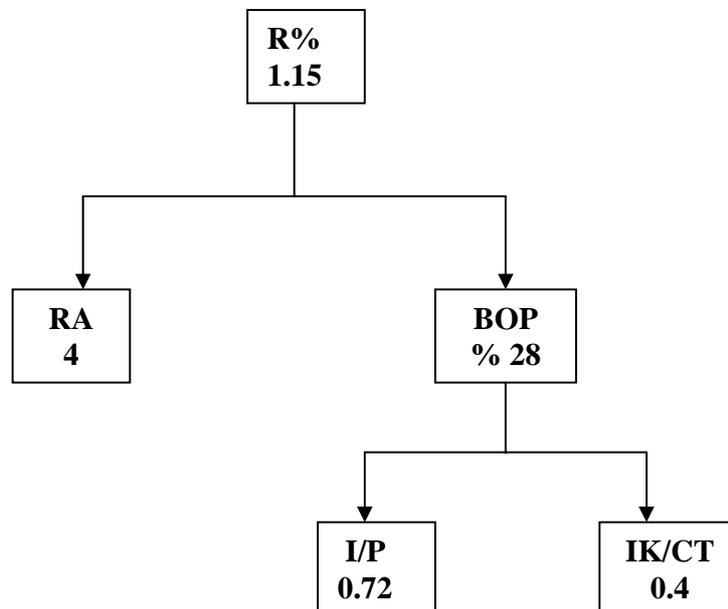
Dentro de los gastos el de mayor peso es la compra de ganado. Los gastos durante este ejercicio fueron altos debido a las inversiones que se realizaron en mejoras fijas y esto fue un 22 % del total.

De los haberes del arrendamiento solo quedaba para cobrar una parte, lo restante fue cobrado en el ejercicio anterior.

En el estado de fuentes y usos no se registran retiros de los empresarios. Al finalizar el ejercicio se dividen las utilidades entre los propietarios.

3.4 INDICADORES PARA EL ANALISIS DE LA EMPRESA

3.4.1 Resultados globales de la empresa



Cuadro N° 18: Indicadores de resultado global y económico

Indicadores económicos	
IK	22418
R%	1,15
BOP %	28,1
Relación I/P	0,72
RA %	4

La rentabilidad patrimonial presenta un valor igual a la económica, debido a que el pasivo que tiene no genera interés, lo mismo sucede con el ingreso de capital. La rentabilidad puede estar subestimada debido a alto valor de la tierra.

El beneficio de operación es de 24.4 % lo que indica de que cada 100 unidades producidas 24.4 retornan a la empresa. Este resultado es indicador de una eficiencia media de producción. La relación insumo / producto es alta con respecto a un sistema invernador extensivo, lo que estaría mostrando una baja eficiencia en la empresa. El valor de los insumos utilizados es el 76 % del valor de la producción.

La empresa presenta una rotación de activos de media a baja lo que significa que es poco intensivo. Esto se explica por el bajo producto en relación al alto valor de activos, debido al elevado valor de la tierra.

3.4.2 Resultados del rubro ganadería

Cuadro N° 19: Estado de resultado de la Ganadería 04/05

PRODUCTU BRUTO		COSTOS	
Producto Bruto Ganadero	U\$S	DE PRODUCCIÓN	U\$S
Ventas	128882	Sanidad	658
Compras	-77350	IMEBA e impuestos	6521
Dif. De inventario	-7133	Fletes	4822
Sub total	44399	Comisiones	3710
Producto Bruto Cueros		Sub total	15711
Ventas de cueros	326	DE ESTRUCTURA	
Sub total	326	Mano de obra	
Otros Ingresos		Sueldos y BPS	15800
PB TOTAL	44725	Contribución rural	1150
PB TOTAL/HA	168	Depreciaciones	
		Mejoras fijas	1958
		Gastos generales	
		Pago de honorarios	731
		Antel y UTE	1294
		Combustible	2572
		Gastos varios	5746
		Sub total	29251
		COSTOS TOTALES	44962
		INGRESO DE CAPITAL	-237
		INGRESO DE CAPITAL PROPIO	-237
		IKP/Ha	-1
		R%	-0,03

Al analizar el rubro ganadero, el resultado que presenta es negativo, pues el resultado global que es positivo esta dado por los ingresos de arrendamiento.

Los indicadores físicos de la invernada son aceptables, lo que estaría indicando que el resultado es negativo debido a los altos costos de estructura que tiene la empresa.

3.5 ANALISIS HORIZONTAL

Cuadro N° 20: Análisis horizontal

Variable	Unidad	Promedio CREA	Ejercicio 04 - 05
Superficie	Há.	2321	846
Indice Coneat		107	172
Prod. de Carne	Kg./há. SP	119	134
Carga	UG/há. SP	0,85	0.89
Sup. Mejorada	% SP	30	0
P.Bruto	U\$\$/há.	96	94
Insumos .	U\$\$/há.	54	68
Ing.Capital	U\$\$/há.	41	26
Rentabilidad	%	5	1,16

Los niveles de productividad por hectárea son mayores a los promedios de las empresas de CREA, sustentado principalmente por una mayor carga del sistema. Estas diferencias podrían deberse a que las áreas entre las empresas comparadas presentan diferencias importantes y también el recurso suelos.

En cuanto a los insumos son mayores, tomando en cuenta que las empresas CREA presentan área mejorada, esto estaría mostrando los altos costos que presenta esta empresa.

La empresa no presenta área mejorada y presenta mejores niveles de producción, esto se puede atribuir a que presenta un recurso forrajero natural muy bueno.

El ingreso de capital es menor debido a los altos costos de estructura que presenta en comparación a los CREA, este es uno de los puntos críticos que presenta esta empresa. La rentabilidad es inferior debido al alto valor de la tierra y el menor ingreso de capital.

4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Dentro de las fortalezas más relevantes se destaca el potencial del recurso suelo y su alto porcentaje de utilización para implementar una rotación con pasturas y verdeos.

Otras de las fortalezas con que cuenta es la estrategia de ventas de la empresa, ya que aunque las ventas sean en zafra se captan precios superiores a los del mercado y las compras no se realizan en el mercado dado que la reposición viene de otra empresa que tienen los empresarios.

No presenta problemas financieros, ni económicos lo cual le da margen a la empresa a invertir en la misma. Posee buena cantidad y calidad de registros.

Una de las debilidades más importante que presenta es una inadecuada gestión, debido a que no se realizó una planificación del destino que se le iba a dar al área que viene de la agricultura y la decisión del productor de no continuar con los arrendamientos de las chacras.

Otras debilidades identificadas es que no presenta área mejorada y baja producción física para el potencial con que cuenta la empresa, los altos costos de estructura que tiene, los cuales tiene un peso muy importante en el resultado económico de la empresa y la no utilización del monte natural.

Que se encuentra limitada a realizar invernada de vacas debido al compromiso que tiene con otras empresas.

5. PROYECTO PREDIAL

5.1 OBJETIVO

Luego de la realización del diagnóstico de la empresa y de tener identificado cuales son sus fortalezas y debilidades se está en condición de realizar el proyecto.

El objetivo del Proyecto planteado es optimizar el resultado económico del establecimiento teniendo como indicador principal el aumento del ingreso de capital (**IK**). Es importante tener en cuenta que en esta empresa se ha decidido no dar más superficie en arrendamiento, a causa de que los empresarios consideran que no fue una decisión correcta, aunque esto implique obtener menores ganancias.

El aumento en el ingreso se puede obtener mediante un cambio en el manejo empleado en el establecimiento, o en un paso posterior, mediante un cambio en las actividades realizadas por el mismo, aunque solo sea un cambio en la importancia relativa de las actividades ya realizadas.

Para lograr el objetivo de aumentar el ingreso neto de la empresa se pueden, disminuir los costos, aumentar los ingresos, o casos intermedios. Esto es lo que se hará al diagramar el sistema productivo a emplear en el año meta. Se toma como base los indicadores económicos y se busca la mejor forma de combinar actividades productivas, para lograr dicho objetivo.

Para elaborar el proyecto se utilizará el programa “PlanG” lo que facilitará la identificación de las actividades que mejora lo antedicho definiendo un año objetivo y ajustando una transición desde la actualidad a una situación planteada el cual es el año objetivo o año meta.

5.2 METODOLOGIA

La realización del proyecto basado en el programa PlanG procura identificar las actividades que maximicen el ingreso de la empresa. Para esto existe un escenario de precios predeterminado que se cree que va a ser estable en el tiempo para luego a través de sucesivas aproximaciones de prueba y error se llega a una alternativa que cumpla con los objetivos planteados.

5.2.1 Utilización del PlanG

El PlanG consta de planillas de Excell interconectadas. Dentro de estas hay planillas de insumos, de mejoras fijas, de producción de forraje, de requerimientos de los animales, de balance forrajero, etc.

La principal consta de actividades ganaderas, analizadas independientemente, cada cual suponiendo la compra de la reposición y la venta de su producción de forma anual. A su vez con una estructura de costos variables que incluyen la sanidad y los costos de comercialización así como los de reposición nombradas previamente. Y tiene como resultado final el Margen Bruto de la actividad.

Por medio de estas actividades se puede observar cuales son las de mayor margen bruto y ver si se adaptan las condiciones del establecimiento, estableciendo así la combinación óptima para el mismo.

Este programa permite el ingreso de la producción de pastura del campo natural y del área mejorada, para la cual el programa cuenta con una amplia base de datos de producción de distintos tipos de suelos de nuestro país, en situaciones de año malo, normal, o bueno, variando su producción.

Para poder compararlos con los requerimientos de los animales, la producción de la pastura es convertida a Unidades Ganaderas Mensual (UGM que equivalen a 11.1 Mcal diarias durante 30 días).

El programa toma un costo de la unidad energética ofrecida a través de la producción de materia seca según sea el mes de producción, la digestibilidad y también la utilización. Este costo puede ser: si es campo natural la renta del mismo; si es una pastura mejorada el costo de la misma o sea es el costo de implantación y de mantenimiento ponderado por la vida útil de la misma.

Los requerimientos de los animales también se expresan en UGM y se obtienen con el nivel de cada actividad, y la suma de los requerimientos de mantenimiento, gestación, lactancia y ganancia de peso, según que actividad sea, para cada mes (con base en tablas de NRC).

Al tener los requerimientos y la producción de la pastura en la misma unidad, se puede hacer el balance forrajero.

Para el análisis económico se deben ingresar los costos fijos solamente, ya que los variables los considera dentro de cada actividad, el pasivo de la empresa en caso de tenerlo, el pago de renta, y las inversiones realizadas en cada ejercicio.

Para completar los costos fijos, hay que ingresarle las mejoras fijas, ya sean galpones mangas, etc. Así como la maquinaria existente en el establecimiento de forma que el programa mediante una serie de formulas calcule la amortización anual de los mismos y el capital que presentan.

El Solver es una herramienta de Excel que permite, asignándole una celda objetivo, celdas variables, y ciertas restricciones que el usuario desee poner, maximizar o minimizar el valor de esa celda.

En nuestro caso esa celda objetivo es el ingreso de capital, las celdas variables son el nivel de cada actividad y las restricciones son el área mejorada predeterminada, balance forrajero mayor a cero entre otras restricciones propuestas.

Se toma como partida el diagnóstico presentado anteriormente, así como las fortalezas y debilidades que surgieron en estos.

5.3 VALIDACION DEL PLAN GANADERO

Ya que se pretende usar el programa para construir el proyecto, lo primero que hay que hacer es adaptarlo a las condiciones reales del establecimiento de forma que refleje el sistema productivo empleado y el resultado económico obtenido.

La validación consiste en tomar los datos del diagnóstico, ingresarlos en el programa con las modificaciones que correspondan y analizar los resultados físicos y económicos.

Los indicadores usados son, principalmente, la producción de carne equivalente, la carga y el balance forrajero como reflejo de los resultados físicos; y el ingreso de capital como reflejo del resultado económico.

Como en éste establecimiento el 47% del área estuvo arrendado, también es importante obtener un buen ajuste.

A continuación se describen cuales fueron los ajustes hechos al programa:

5.3.1 Actividades de producción animal

5.3.1.1 Vacas de invernada, en campo natural

Debido a que es una empresa que tiene como único rubro la invernada de vacas, donde hay variaciones en el número de animales y en el Plan G no se puede variar el número animales a lo largo del ejercicio, se realizó un promedio ponderado a lo largo del mismo y ese promedio fue el que se ingresó en el programa. También se cambiaron las ganancias/diarias que presenta el Plan G y se adecuaron a la realidad del predio.

5.3.2 Producción vegetal

En la zona que se encuentra el predio, el Plan G, no presenta la producción del campo natural. Por características similares de suelos, especies y producción, se tomó para el programa la zona de Basalto Profundo en un año bueno.

5.3.3 Mejoras fijas

En ésta hoja se carga las instalaciones con que cuenta el establecimiento, el número de potreros, los corrales, los bretes y los metros cuadrados de viviendas. Los metros de galpón no fueron ingresados debido a que están totalmente depreciados y no se utilizan.

Con estos datos el programa calcula el monto de mantenimiento y amortización anuales, así como el capital que representan.

5.3.4 Equipos

No se le cargó nada, debido que la empresa no tiene equipos propios.

5.3.5 Datos económicos

Para utilizar PlanG los ingresos deben ser similares a los del diagnóstico. Por lo que también hay que cambiar los precios obtenidos en el ejercicio diagnóstico.

Con el mismo objetivo se le cargaron los precios de los productos que forman parte de los costos, como el caso de los productos sanitarios.

Como última modificación a la celda que suma todos los Márgenes Brutos se le sumó el ingreso obtenido por el arrendamiento de 400 ha, que fueron U\$S 35000.

5.4. CHEQUEO DE LA VALIDACION

Como se dijo previamente el propósito de la validación es ajustar el programa a la realidad.

Los criterios tomados para ver si el programa está validado, son el balance forrajero, la producción física a través de la producción de carne equivalente por hectárea, y el resultado económico a través del ingreso de capital, y la rentabilidad económica y patrimonial

5.4.1 Balance forrajero

En el balance se calcula la oferta de forraje y la demanda en U.G.M. para luego ver si el saldo del mismo es positivo o negativo y así tratar de corregir ya sea el déficit o los excesos. La oferta en esta empresa esta dada por 265 hectáreas de campo natural.

En el siguiente gráfico se mostrara el balance forrajero para el ejercicio 04/05 el cual se presentara la oferta de forraje, la demanda y el saldo mensual.



Gráfica N° 4. Balance forrajero obtenido del Plan G 04/05.Fuente: Pereira y Soca (2000)

Al chequear el balance forrajero, vemos que existe un sobrante de forraje en los meses de primavera, mientras que en invierno el saldo se aproxima a cero.

Esto se debe a que el invierno es el momento de menor oferta forrajera y es la estación de más alta carga en el establecimiento.

5.4.2 Chequeo de resultados físicos.

Se presentara un cuadro con los resultados físicos tanto del diagnóstico como los del PlanG. Cabe aclarar que hubo que realizar ajustes de coeficientes como ya se menciono en el punto 5.3.

Cuadro N° 21: Chequeo de la validación, comparación de producción física

Variable	Diagnostico	Plan G
Carga		
Vacuna	1,23	1,23
Carne/Ha		
Vacuna	135	130

Como se observa en el cuadro el ajuste no es exacto, pero se puede decir que tiene una precisión importante.

En cuanto a la carga para la validación en el diagnóstico se realizó un promedio entre la carga inicial y final del ejercicio, esto es debido a la gran variación que presenta el sistema durante el ejercicio, que el Plan G no la toma en cuenta.

5.4.3 Chequeos de resultados económicos

En este caso para los indicadores económicos hay que tener ciertas consideraciones en la forma de los cálculos debido a que en el Plan G los costos variables están incluidos en cada actividad

Cuadro N° 22: Chequeo de resultado económico

Variable	Diagnostico	Plan G
Ingreso de capital (U\$S/ Ha)	26	25
Rentabilidad (%)	1,1	1,1

En el Ingreso de capital no se observan diferencias y en la rentabilidad se encuentran diferencias, pero no son de importancia. Cabe aclarar que para el chequeo del resultado económico se incluyó una celda en el Plan G que toma en cuenta los ingresos por arrendamiento.

Al no presentar deudas la empresa, el Ingreso de capital propio y la Rentabilidad del empresario son iguales.

Como conclusión se puede afirmar que el Plan G en líneas generales ajusta adecuadamente.

5.5 AÑO COMPARATIVO

Después de validar el programa (Plan G validado) lo que se hace es cambiar los precios del diagnóstico por los planteados para el proyecto. Esto se realiza para tener un punto de partida con que comparar, de manera que los incrementos que se observen sean por aumento de producción y no de precios.

En este caso no se tomará como año comparativo la validación ya que el ejercicio 2004/05 no es representativo de las condiciones normales de la empresa, a causa de que se dio casi el 50 % del área en arrendamiento. Se construyó un año comparativo el cual fuera representativo de la empresa. El Plan G que se realizó, la empresa explota el total del área, se realiza una internada de vacas sobre campo natural con el mismo sistema descrito en el diagnóstico, que es lo que se venía realizando antes de dar área a terceros. También se adecuaron los costos fijos que es unas de las debilidades identificadas en el diagnóstico, principalmente sueldos de personal y administración los cuales eran muy superiores a los que se pagan en el mercado laboral. Esto se hace para tener un punto de partida para poder comparar mejor los incrementos obtenidos en el proyecto.

En el año comparativo los precios son los que se mantendrán durante todo el proyecto.

5.5.1 Presentación de precios proyectos

Los precios del proyecto son los valores por kilo o por animal que se estima que va haber en el futuro (según perspectivas de mercado) y son los que se van a usar en el proyecto.

Cuadro N° 23: Comparación de precios del ejercicio 04-05 vs. Proyecto (U\$S/Kg)

CATEGORÍA	Ej. 04-05	Proyecto
Novillos gordos pesados(U\$S/Kg en Pie)	0,87	0,9
Vacas gordas (U\$S/Kg en Pie)	0,78	0,76
Vacas de internada (U\$S/Kg en Pie)	0,65	0,65
Novillitos hasta 280 Kg. (U\$S/Kg en Pie)	0,9	0,9
Novillos hasta 360 Kg. (U\$S/Kg en Pie)	0,84	0,84
Novillos más de 380 Kg. (U\$S/Kg en Pie)	0,83	0,83
Ternero de 140 a 180 Kg	0,78	0,99

El escenario de precios para el proyecto no difiere mucho de los precios de la actualidad. También se observa que de continuar así la actividad ganadera se esperan buenos precios aunque esto es difícil de predecir.

5.5.2 Resultados con precios proyecto

Aquí se presentara un cuadro con indicadores del Año 0 con los precios proyecto.

Cuadro N° 24: Indicadores con precios de proyecto.

INDICADORES	Año Comparativo
Ingreso de Capital (U\$S/ha)	33
Rentabilidad (%)	1,5

En este caso no se puede realizar una comparación debida que el año comparativo difiere de la validación.

5.6 AÑO META DE LA LARGO PLAZO

Normalmente para diseñar un “Año Meta”, se pasa por una etapa inicial que es diagramar un “Año Meta de corto plazo” cuya base es realizar mejoras en el establecimiento sin necesidad de inversión como mejoras de manejo o distribución de las actividades, que no impliquen el mejoramiento de nuevas áreas, instalaciones o maquinaria.

En este caso este paso no fue realizado ya que el primer objetivo que se planteó para el proyecto es mejorar sensiblemente el ingreso de la empresa, la cual queda por una inadecuada gestión con casi el 50% de su área con rastrojo de soja y debido a esto queda con una superficie que tiene una producción de forraje de mala calidad y muy baja producción. Para cumplir con esta meta se tuvieron que realizar inversiones principalmente en mejoramientos de las chacras que quedaron con rastrojos que exigía una meta de largo plazo. El objetivo es alcanzado en el ejercicio 2011/2012, donde se establece el sistema productivo más conveniente, por lo que ese ejercicio es el año meta.

Es importante aclarar que la medida más adecuada a tomar para el problema de las chacras que vienen de la soja, era realizar una medianería donde se sembrara un cultivo de invierno (trigo) consociado con pradera, lo cual dejaría instalada las pasturas en esa área con un baja costo. Esta medida no se tomo debido a que el empresario no quiere mas agricultura ya que considera que la experiencia de a ver dado área en arrendamiento para cultivos no fue positiva.

Una vez cargados los precios proyecto el programa está pronto para el uso de la herramienta Solver (Ver pág. 24).

A diferencia de otros proyectos, previo a la corrida del Solver, se dejó determinada el área total que se mejorara en el establecimiento, determinada por el área que regresa a la empresa, que estaba arrendada anteriormente al proyecto, en la cual se

realizo cultivos de soja y por lo tanto quedaron chacras de muy baja producción de forraje y con un alto grado de enmalezamiento. De esta manera se levanta la principal debilidad identificada que presenta la empresa.

Esta área representa el 47,5 % de la superficie total, del establecimiento. Se propone mejoramientos con *Lotus corniculatus* (en adelante Lotus), *Trifolium repens* (en adelante Trébol blanco) y *Lolium multiflorum* (en adelante Raigrás).

El área mejorada son 401 há y se realizaran con maquinaria contratada, debido a que la empresa no cuenta con la misma.

Para el proyecto se decidió que el área de monte natural, se utilice para el pastoreo animal, esto se debe a que la empresa contará con más mano de obra, lo cual posibilita utilizar esta área que tiene un manejo más complejo. También se pondrán en condiciones los alambres que están dentro del mismo y se realizaran entradas al monte para facilitar el trabajo con el rodeo.

El diagnostico índico que uno de los problemas detectados es el elevado costo de mano de obra. Debido a ésto se decidió adecuarlos a la a la escala que tiene la empresa.

Ingresados estos datos se comienza a utilizar el Solver, al principio se le incluyó una única restricción que el balance forrajero total y el del mejoramiento (Lotus, Trébol blanco y Raigrás) fuera positivo.

El resultado de éste ejercicio fue un cambio total de las actividades como vacas de cría, ovinos y por consiguiente del manejo del sistema.

Este tipo de cambios fueron descartados en “corridas del Solver” futuras, mediante la inclusión de sucesivas restricciones, debido a que un cambio tal del sistema productivo, implica la adaptación del productor a nuevos manejos, a los que no está acostumbrado, por lo que el manejo va acompañado de un aprendizaje que se da con los años, y que determina que el año meta pueda no ser realizable en el plazo deseado.

A continuación se da un listado de las restricciones impuestas a la herramienta “Solver”:

- No se tomara en cuenta la actividad cría, debido a que la empresa tiene el compromiso de invernar determinado N° de vacas y potencial invernador.
- La actividad ovina tampoco se tomaran en cuenta, a causa de que la empresa no tiene instalaciones y ni orientación ovina.
- Las actividades que utilizan praderas no se tomaran en cuenta debido a que presentan cierta dificultad de manejo, que la empresa no está dispuesta a implementar.

- De las actividades sobre campo natural la única que se tomara es la internada de vacas.

El resultado brindado por el Solver con éste escenario, fue una explotación orientada totalmente a la internada, donde se incluyo machos y hembras en diferentes categorías, manteniendo un numero importante de vacas de internada entre el campo natural y los mejoramientos.

Debido al aumento de las actividades a realizar en el nuevo sistema, se contrató otro operario.

5.6.1 Uso del suelo

Cuadro N° 25: Uso del suelo en el año 0 y año meta.

USO DEL SUELO	Año 0 (2004/05)	%	Año meta (2011/12)	%
Campo Natural (ha)	846	100	445	52,5
Mej. Lt.,Tb. y Rg.(ha)	0	0	401	47,5
Total (ha)	846	100	846	100

Como se observa hay un aumento importante de la superficie que se explotará, se incorpora el área que regresa del arrendamiento y el área de monté natural.

Se considera importante la inversión en mejoramientos que se realizará en el proyecto, las mismas se van a utilizar a partir desde el año 1 del proyecto, llegando al final del mismo con un área mejorada del 47 %, esto se debe que se decidió mejorar todas las chacras en la que se realizo una serie continua de cultivos de soja. Para la empresa es un impacto económico y productivo muy importante, contar casi con la mitad de su superficie mejorada.

5.6.1.1 Mejoramientos

Cabe aclarar que los mejoramientos fueron sembrados en marzo, con unas densidades de 12 Kg. de Lotus, 5 Kg. de T.blanco y 15 Kg. Raigrás, tienen una duración de cinco años. Se refertilizaron con Superfosfato Triple en el mes de marzo.

El pastoreo será rotativo por potrero. Las categorías a pastorear serán los terneros, sobreaños y las vacas de internada en verano-otoño.

5.6.1.2 Campo natural

Se manejará con pastoreo rotativo por potrero, de manera de respetar los tiempos de descanso de las pasturas, para así poder conservar las especies productivas con las que cuenta el campo natural. Las categorías a pastorear serán las vacas de invernada.

5.6.2 Balance forrajero

Se presenta en el siguiente gráfico el balance forrajero total del año meta de largo plazo.

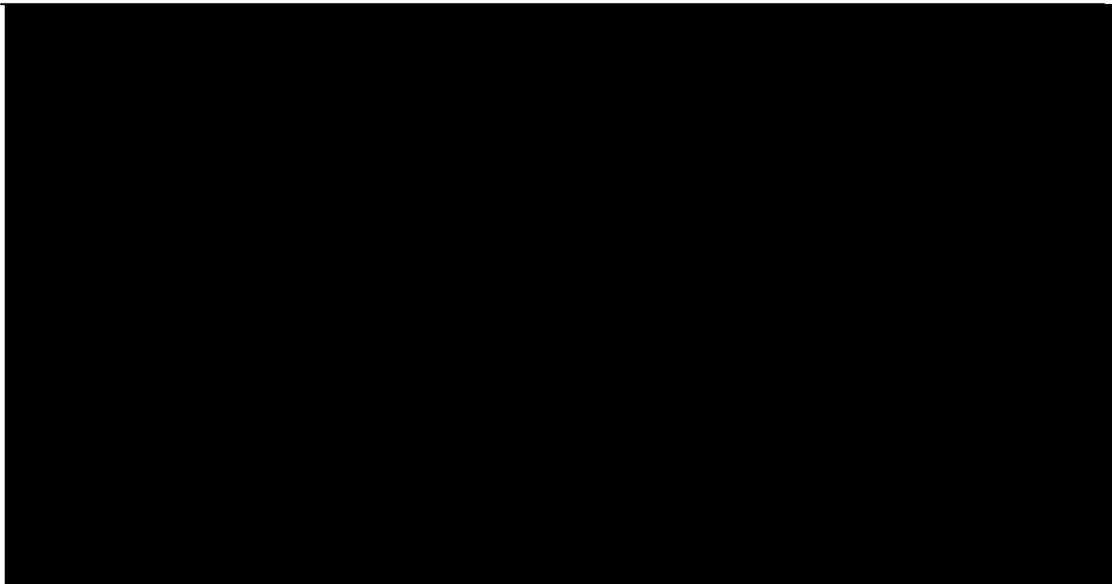


Gráfico N° 5: Producción, Requerimientos y Saldo Energético en el Año Meta
Fuente: Pereira y Soca (2000)

Como se visualiza el saldo del balance forrajero total es positivo durante todos los meses del año, haciéndose mínimo durante el invierno, esta estación es la de menor oferta de forraje.

Si bien este balance es el conjunto de los dos balances individuales o sea el balance de campo natural y mejoramientos Lotus, Trébol blanco y Raigrás, estos dos últimos balances presentan un saldo positivo, durante todo el año.

5.6.3 Stock vacuno

Se presenta en el cuadro la estructura del stock de animales vacunos de la empresa en dos momentos del año, en el año 0 y en el año meta con la finalidad de realizar un breve análisis con respecto al cambio del stock.

Cuadro N° 26: Comparación de stock entre “Año comparativo” y “Año Meta”

ACTIVIDADES	Año comparativo	Año meta
Vacas de Invernada en Campo Natural	500	281
Vacas de Invernada en Lotus, tb blanco y Raigrás		150
Sobreaño en Lotus, tb blanco y Raigrás		154
Novillo 1 ½ a 2 ½ en Lotus, tb blanco y Raigrás		152

Hay un aumento significativo del stock esto se debe a un aumento de la superficie mejora en el año meta. De igual forma dentro de la composición del stock sigue siendo mayor el número de hembras, cumpliendo el compromiso de la empresa de invernar 430 vacas durante el ejercicio.

5.6.3.1 Manejo de los vacunos

Recria e invernada de machos

En comparación con el Año 0 es la inclusión de machos en el sistema donde se realiza una escalera desde terneros, que ingresaran a la empresa en el otoño con 150 Kg. después de haberse realizado el destete en los sistemas criadores, hasta novillos de 450 Kg. que serán terminados con una edad de aproximadamente de 26 a 28 meses, esto se realiza en su totalidad sobre los mejoramientos, buscando una mayor eficiencia en la utilización del área mejorada.

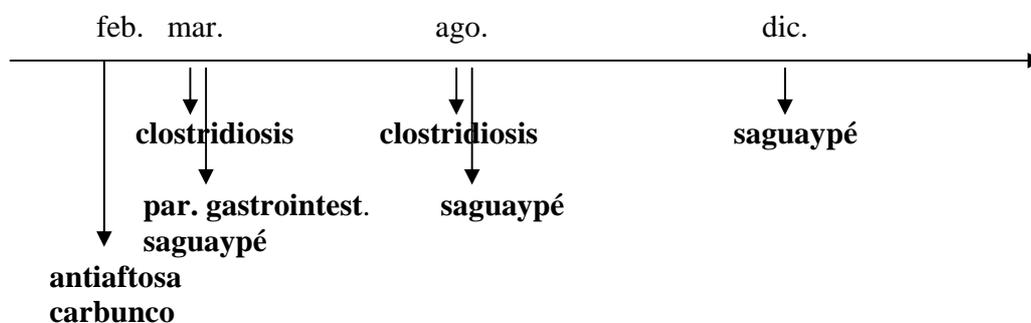
Invernada de vacas

La invernada de vacas se realiza sobre campo natural y también sobre los mejoramientos. Esta última invernada es otra actividad nueva en establecimiento.

La invernada de vacas sobre mejoramientos, se realiza con animales que ingresan al sistema en el mes de diciembre con 350 Kg. y salen en el mes de mayo con 450 Kg.

Cuando se realiza sobre campo natural se invernán vacas durante todo el año, la entrada de vacas al sistema es principalmente en el otoño, procedente del descarte de los sistemas criadores, con un peso de 350 Kg. y salen a medida que van llegando al peso para faena, los últimos lotes salen en el otoño siguiente con 450 Kg.

Manejo sanitario de Machos



Para el proyecto se realizó un nuevo plan sanitario, ya que hay mayor número de animales y categorías jóvenes.

5.6.4 Indicadores físicos

La distribución de la carga y la producción de carne, comparativa entre el “Año 0 comparativo”, y el “Año meta” es la siguiente.

Cuadro N° 27: Comparación de indicadores físico entre “Año 0 comp.” Y a “Año Meta”

INDICADOR	Año Comparativo	Año meta
Dotación (UG/Ha)	0,60	0.85
Producción de carne (Kg/ Ha)	63	117

Se observa que aumenta la dotación vacuna en un 41% (25 UG/Ha) y un aumento del 84% (54 Kg.) en la producción de carne. Esto se explica principalmente por un aumento significativo del área mejorada en el año meta (47% mejorado).

5.6.5 Indicadores económicos

Se presentara en el cuadro los indicadores económicos del año comparativo y el año meta de largo plazo.

Cuadro N° 28: Comparación de resultado económico entre “Año 0 comp.” Y “Año Meta”

Indicador	Año Comparativo	Año Meta
Margen Bruto (U\$S/Ha)	65	96
Costos Fijos (U\$S/Ha)	32	36
Ingreso de Capital (U\$S/Ha)	33	60
Rentabilidad %	1,5	2.7

Como se observa el impacto económico que se logra con el proyecto es significativo, hay un aumento del 81 % en el ingreso de capital en comparación al resultado del Año Comparativo.

La rentabilidad presenta valores bajos, está dado a que el patrimonio de esta empresa es muy alto, debido principalmente al alto valor de la tierra.

En el proyecto el margen bruto es mayor en el nuevo sistema, hay un 47,5 % de área mejorada, lo que lleva a un aumento importante de las ventas de ganados para faena.

6. TRANSICION HASTA AL AÑO META

En esta parte del trabajo se presenta la forma en que el establecimiento es llevado a las condiciones planteadas para el “Año meta”

Para esto se muestra la evolución de los principales indicadores, en los cuales se basan las modificaciones planteadas para el establecimiento.

6.1 TRANSICION FORRAJERA

Cuadro N° 29: Evolución de la superficie de pastoreo durante la Transición

Uso del Suelo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año Meta
Campo Natural(ha)	666	265	265	265	265	265	265	265
Monte Natural (ha)	180	180	180	180	180	180	180	180
Chacra vieja (ha)	0	361	281	201	121	41	0	0
Mejoramiento(ha)	0	40	120	200	280	360	401	401
Sup.Total	846	846	846	846	846	846	846	846
% mejorado	0	5	14	24	33	42	47	47

La producción de forraje del campo natural se considero adecuada tomarla como un basalto profundo en un año bueno, la del monte natural como basalto superficial en un año malo y las chacras que vienen de agricultura se las tomo como un basalto superficial en un año malo.

En cuanto a los mejoramientos, se realizara sobre el área que viene del arrendamiento, por ser las mejores chacras del predio y por el enmalezamiento que presenta, de esta forma se levanta la principal limitante que tiene la empresa. Se plantea sembrar 40 hás el primer año del proyecto, en los siguientes años se siembra 80 hás lo que equivale a un 9 % del área de la empresa. Estos mejoramientos serán utilizados para el pastoreo de terneros, novillos y vacas.

El “Año Meta” presenta un 53% de campo natural y un 47% de área mejorada con Lotus, T.blanco y Raigrás.

En el “Año Meta” a su vez se estabiliza la rotación de pasturas sembradas, sembrándose todos los años, 80 Has de mejoramientos.

6.2 TRANSICION GANADERA

Es importante destacar que para realizar esta transición se buscó que existiera una escalera coherente de animales en el stock, para así llegar al año meta de largo plazo con un stock estabilizado.

Cuadro N° 30: Evolución del stock ganadero a lo largo de la transición

Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año Meta
Vacas de Invernada en Campo Natural	500	450	390	363	339	309	281	281
Vacas de Invernada en Lotus, tb blanco y Raigrás		25	50	74	120	130	148	150
Sobreaño en Lotus, tb blanco y Raigrás			50	75	88	124	153	154
Novillo 1 1/2 a 2 1/2 en Lotus, tb blanco y Raigrás			47	72	83	120	153	153
Total	500	475	540	582	630	713	735	749

El criterio aplicado para llevar a cabo la transición es tener el campo a su capacidad de carga en la medida de lo posible y tener el balance forrajero lo más ajustado posible, buscando la mejor utilización del recurso forrajero.

Como se observa las vacas que se invernán en campo natural a medida que aumenta el área mejorada van disminuyendo y se va aumentando el número de vacas que se invernán en mejoramientos.

La compra de vacas para invernán no es problema, debido a que como se mencionó anteriormente se traen de otras empresas que tienen los empresarios.

Al aumentar el área de los mejoramientos en la transición va aumentando la actividad de invernada de novillos sobre mejoramientos.

Durante la transición se tendrá que salir a comprar novillitos para completar lo necesario. Los terneros se traerán de las otras empresas que tienen los empresarios.

Se puede decir que la reposición en esta empresa es un problema reducido, ya que hay que salir a comprar al mercado una cantidad pequeña de animales de reposición.

6.3 TRANSICION DE LOS INDICADORES FISICOS

En el cuadro se presentara la transición de los indicadores físicos así como la dotación y la producción.

Cuadro N° 31: Evolución de indicadores físicos a lo largo del proyecto

Ind. Físicos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año Meta
Dotación (UG/ha)	0,60	0,56	0,63	0,67	0,72	0,80	0,83	0,85
Prod.Carne (Kg/ha)	63	60	75,2	84	91,5	107	115	117

Se observa un aumento paulatino de la carga, debido a un mayor número de cabezas vacunas, lo que trae aparejado un aumento en la producción de carne, lo cual repercutirá en el ingreso de la empresa. El mayor número de cabezas está dado por un incremento del área mejorada.

No hay que dejar de tomar en cuenta que para el proyecto se incluyó como superficie de pastoreo los montes ribereños y las chacras viejas que durante la transición serán donde se realizarán los mejoramientos. Estas áreas presentan una producción forrajera baja, lo cual limita la capacidad de carga del sistema.

6.4 TRANSICION ECONOMICA Y FINANCIERA

Aquí se mostrara y analizara los resultados económicos de la empresa al transcurrir los años del proyecto hasta el año meta. Hay que aclarar que para se cumpla estos resultados o una aproximación de los mismos se tiene que cumplir el escenario de precios fijado como posible escenario para el transcurso de los próximos 7 años.

Cuadro N° 32: Evolución de los indicadores económicos durante la Transición

Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año Meta
Margen Bruto (U\$S/Ha)	65	62	72	75	79	87	94	96
Costos Fijos (U\$S/Ha)	32	33	34	34	34	35	36	36
Ingreso de Capital (U\$S/Ha)	33	29	38	41	45	52	58	60
Rentabilidad %	1,5	1,3	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,7

Se da un aumento del margen bruto (44 %) en el correr del proyecto, también de los costos (12 %) pero en menor medida, permitiendo un aumento significativo del ingreso de capital (81 %).

Durante la transición se va aumentando el área mejorada, el stock, esto lleva a un aumento del ingreso y por consiguiente de la rentabilidad.

Ahora en el siguiente cuadro se presentara la transición del flujo anual extraído del Plan G.

Cuadro N° 33: Flujo de fondos durante la Transición

FLUJO ANUAL	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año Meta
INGRESOS EN EFECTIVO	182452	173236	199682	215306	233339	265537	276282	281565
Ganado+lana+cueros	182452	173236	199682	215306	233339	265537	276282	281565
GASTOS EN EFECTIVO	158717	151949	196360	203302	219622	251698	243258	248151
Repos.ganado+cost variab.	134318	125767	141467	151575	163881	184815	189974	193888
Comprav. ganado p/transic.		-6920	13370	8353	10628	17808	4486	3706
Implantación pasturas	0	7070	14139	14139	14139	14160	14316	14337
Refertilización pasturas	0	0	813	2438	4063	7368	6500	8077
Costos fijos	22982	24615	25154	25381	25493	26129	26564	26727
Reparación de Mej Fijas	1417	1417	1417	1417	1417	1417	1417	1417
FLUJO ANUAL	23735	21288	3322	12004	13717	13839	33025	33414
FLUJO ANUAL ACUMULADO	23735	45023	48345	2686	16403	30242	63266	96680

Como se observa en el cuadro de flujo de fondos presenta un saldo positivo en toda la transición, generando un flujo acumulado importante para la empresa. Esta acumulación de capital daría la posibilidad de realizar nuevas inversiones en el establecimiento.

7. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

La evaluación financiera identifica, desde el punto de vista del inversionista (productor) los ingresos y egresos atribuibles a la realización del proyecto, y en consecuencia, la rentabilidad generada por el mismo. La evaluación financiera juzga el proyecto, de la perspectiva del objetivo de generar rentabilidad financiera, juzga el flujo de fondos generado por el proyecto.

Los objetivos como base para el análisis será maximizar el rendimiento financiero de las inversiones y los criterios para la toma de decisiones serán los indicadores de rendimiento financieros (VPN).

Para esta evaluación se realiza una comparación entre los resultados obtenidos del proyecto, y los resultados esperables sin proyecto. De esta forma se calcula el flujo de fondos que tendría la empresa si no incurriera en ningún tipo de cambio en el sistema productivo y el flujo incremental, que se corresponde a la diferencia entre el flujo esperado por la realización de los cambios propuestos, y el anterior.

Cuadro N° 34: Flujo de Fondos sin Proyecto (U\$S)

Partidas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año Meta
Inversiones	-1853209							
Egresos		-158717	-158717	-158717	-158717	-158717	-158717	-158717
Ingresos		182452	182452	182452	182452	182452	182452	182452
Rec. De Ac								1853209
Flujo Neto	-1853209	23735	23735	23735	23735	23735	23735	1876944

La situación sin proyecto tiene como inversión inicial en el año cero, al activo total, compuesto por tierra, animales, mejoras, etc. y en los sucesivos años, se registran ingresos y egresos iguales al año cero. Los ingresos y egresos están sujetos a los precios proyecto para que puedan ser comparables. En el último año, figura como recuperación de activos, el mismo valor del activo total a iniciar el período.

En la situación con proyecto tenemos, al igual que en el caso anterior, una inversión inicial en el año cero a la cual se le suman una serie de inversiones en los sucesivos años, que se corresponden fundamentalmente a la implantación de pasturas y refertilizaciones.

Cuadro N° 35: Flujo de Fondos con Proyecto (U\$\$)

Partidas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año Meta
Inversiones	1853209	7070	27509	22492	24764	31968	18802	18043
Egresos		151799	168811	180811	194854	219729	224455	230109
Ingresos		173236	199682	215306	233339	265537	276282	281565
Rec. De Ac								1853209
Flujo Neto	-1853209	28501	58380	56781	63252	77776	70629	1922708

Cuadro N° 36: Flujo Incremental (U\$\$)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año Meta
Flujo Anual s/Proyecto	1853209	23735	23735	23735	23735	23735	23735	1876944
Flujo Anual con Proyecto	1853209	28507	58380	56987	63252	77776	70629	1922708
Flujo de Fondos Incremental	0	4771	34644	33251	39516	54040	46894	45764

Cuadro N° 37: VAN del Proyecto

Tasa de Interés	10%
VAN	U\$\$ 168449

El Valor Actual Neto indica cuál es el monto que se obtiene por encima del costo de oportunidad. El costo de oportunidad se considera los intereses que tendría el dinero si se colocara en un banco (10 %) y el criterio de decisión es que sea superior a cero para aceptar el proyecto.

En este caso el VAN es de U\$\$ 168449 (al 10 %), lo que indica que los beneficios netos de realizar el proyecto, no solo cubren el costo de oportunidad sino que además arrojan un excedente de tal monto. Esto lo hace al proyecto atractivo, y debe ser aceptado.

8. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

La realización de este tipo de análisis tiene como objetivo evaluar la solidez del proyecto frente al riesgo existente. En este caso se decidió hacer un análisis de sensibilidad que es una de las varias formas de evaluar el riesgo.

En este caso no se evaluaron posibles cambios negativos en el clima, que determinarían déficit de forraje teniendo que forzar la carga y el manejo para adecuarse, lo que también tendría repercusiones económicas.

Para este caso se hicieron variar los precios de la hacienda en tres sentidos lo cual determina tres análisis diferentes. La variación de los precios fueron: una disminución en todos los precios de las haciendas en un 20 %, luego otro en donde se aumentaron el precio de las haciendas en un 20 % y el último fue un análisis a donde se disminuyeron los precios de los novillos gordos, vacas gordas en un 20 %, con esto último se busca cambiar la relación flaco / gordo.

A continuación se muestra un cuadro con las variantes de precios para realizar el análisis y determinar el impacto.

Cuadro N° 38: Precios utilizados en el análisis de sensibilidad

Categoría	Precios Proyecto	Precios bajos	Precios altos	Precios desf al gordo
Ternero	0,99	0,79	1,18	0,99
Vaca Refugo	0,65	0,52	0,78	0,65
Vaca Gorda	0,78	0,62	0,94	0,62
Sobreaño	0,9	0,72	1,08	0,9
Nov. Gordo Esp de Prad.	0,91	0,73	1,09	0,73

Como se ve los precios son muy variantes con respecto a los precios proyectos pero la mayoría de estos precios ya han ocurrido en la realidad de nuestro país por lo que con más razón hay que tenerlos presente para el análisis porque una de las teorías del riesgo es que lo que ya ocurrió puede volver a ocurrir y hay que tenerlo presente.

En el siguiente cuadro mostraremos y analizaremos las variables que son afectadas con estos precios y que hacen al resultado de la empresa.

Cuadro N° 39: Variables afectadas por los precios.

Indicadores Económicos	Año			
	Comparativo	Precios Bajos	Precios Altos	Precios Def al gordo
Margen bruto (U\$S/Ha)	65	77,2	118,6	42,4
Costos fijos (U\$S/Ha)	32	34,4	37,6	34,2
Ingreso de capital (U\$S/Ha)	33	42,8	81	8,2
Rentabilidad (%)	1,5	1,8	3,6	0,4
Patrimonio (U\$S/Ha)	2267	2200	2243	2220

Se observa que aunque los precios sean bajos, la empresa logra un resultado económico positivo, y además, éste es superior al alcanzado en el año comparativo (sin realizar el proyecto). Ahora con precios altos sin duda que hay un impacto positivo.

En cuanto a la situación donde los precios son desfavorables al gordo (precio de novillo y vaca 20 % inferior), se aprecia que es la peor situación. Esto esta explicado a que cambia la relación flaco / gordo y esto tiene un gran impacto debido a que esta empresa compra toda la reposición y tiene como rubro principal la invernada, de igual manera presenta un resultado económico positivo.

Por lo tanto se podría decir que el proyecto presenta resultados positivos hasta en la peor situación planteada y se puede concluir que el proyecto es sustentable económicamente en el tiempo.

9. CONCLUSIONES

Como conclusión del diagnóstico se puede decir que la producción de carne es media para este tipo de sistema invernador, lo cual se debe a un alta carga que no se ajusta a la producción de forraje y ganancias diarias medias.

Uno de los puntos críticos que presenta la empresa es una inadecuada gestión, debido a que no se planifico que se iba a realizar con el área que regresaba de la agricultura. Otra debilidad que presenta son los altos costos de estructura, estos son muy elevados para la escala de la empresa.

La empresa está logrando altos ingresos debido al arrendamiento del 50 % de su superficie. Sin embargo el empresario decidió que no volverá a arrendar para la realización de agricultura por considerar que la experiencia anterior no fue positiva.

El sistema productivo del predio es altamente ineficiente y el IK es muy inferior al lograble. Esto se puede revertir con modificaciones que resuelvan los altos costos fijos y una plena utilización de los recursos con que cuenta.

En cuanto al proyecto se destaca la intensificación que se realizó en el sistema a través de un aumento significativo del área mejorada y la inclusión de machos en el sistema, buscando utilizar más eficientemente los recursos y tratar de que la rotación de activos sea mayor o sea que el peso que invertimos hoy retorne más rápidamente a la empresa.

También es importante destacar el aumento que se dio en el ingreso de capital de la empresa, el cual creció en 80 %. Otro de los aspectos que se mejoró fue los costos fijos que fueron adecuados a la escala de la empresa.

Por otro lado, como resultado del análisis de sensibilidad la mejora de los resultados se concretará más allá de cambios en el precio del ganado.

Por último podemos decir que para que este proyecto sea llevado a cabo debe ser atractivo para el empresario ya que es la persona que más conoce a la empresa, tanto sus ventajas como sus limitaciones y al entorno en general lo cual también es muy importante. Por este motivo fue que se tomo en cuenta las restricciones planteadas por el mismo así como también se tomo en cuenta las opiniones y aportes en sucesivas charlas realizadas con el empresario

Como conclusión este proyecto presenta una alternativa de producción que permite mejorar los resultados económicos en comparación con el sistema productivo que se está realizando actualmente en la empresa.

10. RESUMEN

El presente trabajo es uno de los requisitos para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo. Consta de dos etapas; se define un diagnóstico de la empresa en estudio, mediante éste se resaltan las fortalezas y debilidades presentes en la empresa para los ejercicios en estudio. Posteriormente, se procede a la realización de un proyecto de explotación donde se intenta mantener las fortalezas y eliminar o mejorar las debilidades, siempre teniendo en cuenta los pensamientos del propietario. De ésta manera se generan determinadas restricciones para la elaboración del mismo. La elaboración del proyecto se efectúa mediante la utilización de una herramienta informática denominada PlanG, el mismo es un Programa de Gestión de Empresas Ganaderas. Esta herramienta tiene base en Excel 97. Es una estructura de insumo/producto valorizada que permite representar una empresa ganadera en los aspectos físicos y económicos. Contiene presupuestos parciales de distintas actividades ganaderas con sus respectivos costos e ingresos valorizados. El programa permite entre otras funciones, mediante una herramienta del mismo (“solver”) realizar cálculos en base a la información presentada en el diagnóstico y optimizar el ingreso o rentabilidad, teniendo en cuenta las restricciones presentadas por el usuario. En la última instancia se comparan los resultados en el proyecto con los calculados durante el diagnóstico para visualizar el impacto del mismo. Finalmente se realiza un análisis para corroborar la sensibilidad del proyecto ante modificaciones del entorno.

Palabras clave: Proyecto; Diagnóstico; Empresas ganaderas; Ingreso de capital;
Análisis de sensibilidad.

11. SUMMARY

This work is one of the requirements to get the title of Agronomist. It consists of two stages; a diagnostic of the company is defined, with it the strengths and weaknesses of the company will be highlighted. Later, a project will be done where we will try to maintain the strengths and the eliminate or improve the weaknesses, always taking into account the thoughts of the owner. In this way, certain restrictions are generated for the preparation of it. The preparation of the project will be done with a tool denominated Plan G, that is a program of management of cattle companies. This tool has its base in Excel 97, that contains partial budgets of different cattle activities with their respective costs and incomes appreciated. The program allows among other functions, with a tool of its own ("to do") to do matrix calculations taking into account the information presented in the diagnostic and optimice the income, taking into account the restrictions presented by the user. In the last request the results are compared in the project with the ones calculated during the diagnostic to visualize the impact of it and at the same time a sensitivity analysis will be done to corroborate if the making of it is feasible.

Key words: Project; Diagnosis; Cattle breeding enterprises; Capital injection; Sensitivity analysis.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. ALVAREZ, J.; ARBELETICHE, P.; MOLINA, C. 2005. Manual de gestión de empresas agropecuarias. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 107-151
2. CARAMBULA, M. 1977. Producción y manejo de pasturas sembradas. Montevideo, Hemisferio Sur. 377 p.
3. _____.1996. Pasturas naturales mejoradas. Montevideo, Hemisferio Sur. 524 p.
4. PEREIRA, G.; SOCA, P. 2001. Manual Plan G. (en línea). Montevideo, s.e. Consultado mar. 2005. Disponible en <http://www.rau.edu.uy/agro/ccss/links/pg01.pdf>
5. RIVERA, C.; CARRAU, A. 2004. Manual técnico agropecuario. Montevideo, Hemisferio Sur. 836 p.
6. SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN TÉCNICA EN MANEJO DE CAMPO NATURAL (2005, Tacuarembó). 2005. Trabajos presentados. Montevideo, INIA. 123 p. (Serie Técnica no. 151).
7. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCION NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. 1994. Índice de productividad de suelos grupos CONEAT. Montevideo.182 p.

13. ANEXOS

Anexo 1: Producción de carne

PRODUCCIÓN DE CARNE VACUNA			
VENTAS DE VACUNOS			
	Nº	Kg/cab	TOTAL (kg)
Vacas	307	460	141220
Novillos +3	46	510	23460
TOTAL	353		164680
CONSUMO VACUNO			
	Nº	Kg/cab	TOTAL (kg)
vaca de cria	0	0	0
COMPRAS DE VACUNOS			
	Nº	Kg/cab	TOTAL (kg)
Vacas	340	350	119000
DIFERENCIA DE INVENTARIO			
kg finales-kg iniciales			-10320
PCV (Kg)		35360	

PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA			
VENTAS DE OVINOS			
	Nº	Kg/cab	TOTAL (kg)
Oveja de cría	0	0	0
TOTAL	0		0
CONSUMO OVINO			
	Nº	Kg/cab	TOTAL (kg)
Ovejas de cría	46	35	1610
TOTAL	46		1610
COMPRAS DE OVINOS			
	Nº	Kg/cab	TOTAL (kg)
Ovejas de cría	60	35	2100
TOTAL (Kg)			2100
DIFERENCIA DE INVENTARIO			
Kg finales-Kg iniciales			180
PCO (Kg)		-310	

Anexo 2: Indicadores Técnicos

	Anual
Kg vendidos	164680
Kg consumidos	0
Kg stock inicial	132570
Tasa de extracción kg (%)	124
Cabezas vendidas	353
Cabezas consumidas	0
Cabezas stock inicial	364
Tasa extracción cab. (%)	97
Kg Producidos	35360
Kg stock promedio	127410
Eficiencia física (%)	28
Num. Animales muertos	2
Prom. Animales en stock	357
Mortandad (%)	1
Carne (kg/ha)	133

Indicador	Resultados
Tasa de extracción kg (%)	127
Tasa extracción cab. (%)	97

Anexo 3: Indicadores Económicos

Indicadores de liquidez		Inicial	Final
Lc		0,0	6
Pa		0	1
Indicadores de solvencia		Inicial	final
S		0,0	120,6
% de endeudamiento		Inicial	Final
		0,0	0,8