

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

PROYECTO DE GESTIÓN DE UNA EMPRESA AGROPECUARIA

por

Margarita NEGRÍN MARIZCURRENA

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. Juan Ignacio Buffa

Fecha: -----

Autor: -----  
Margarita Negrín Marizcurrena

## AGRADECIMIENTOS

- A los Ingenieros Agrónomos Gonzalo Pereira y Gonzalo Oliveira
- Al Ingeniero Agrónomo Ignacio Buffa
- A mi familia, novio y amigas, 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. <u>INTRODUCCIÓN</u> .....	1
1.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	1
1.2. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	2
2. <u>RECURSOS DE LA EMPRESA</u> .....	6
2.1. RECURSOS NATURALES.....	6
2.1.1. <u>Suelos</u> .....	6
2.1.2. <u>Aguadas</u> .....	7
2.1.3. <u>Precipitaciones</u> .....	7
2.1.4. <u>Uso del suelo</u> .....	9
2.1.4.1. Campo natural.....	13
2.1.4.2. Mejoramientos extensivos.....	14
2.1.4.3. Pasturas permanentes.....	14
2.1.4.4. Verdeos de invierno.....	15
2.1.4.5. Cultivos de verano.....	15
2.2. INFRAESTRUCTURA.....	16
2.2.1. <u>Poblaciones</u> .....	16
2.2.2. <u>Instalaciones de manejo</u> .....	16
2.2.3. <u>Empotrerramiento y alambrado</u> .....	16
2.2.4. <u>Maquinaria</u> .....	17
2.3. RECURSOS HUMANOS.....	17
2.3.1. <u>Administración y asesoramiento técnico</u> .....	18
2.3.2. <u>Personal</u> .....	19
2.4. SISTEMA PRODUCTIVO.....	19
2.4.1. <u>Evolución del stock vacuno y lanar</u> .....	19
2.4.2. <u>Vacunos</u> .....	20
2.4.2.1. Composición del stock vacuno.....	20
2.4.2.2. Manejo de los vacunos.....	24
2.4.3. <u>Ovinos</u> .....	24
2.4.3.1. Composición del stock ovino.....	24
2.4.3.2. Manejo de los ovinos .....	25
2.4.4. <u>Balance alimenticio</u> .....	27
2.5. RESULTADOS DE LA GANADERÍA .....	27
2.5.1. <u>Dotación estacional y anual</u> .....	27
2.5.2. <u>Eficiencia reproductiva</u> .....	28
2.5.3. <u>Indicadores técnicos</u> .....	29

2.5.4. <u>Producción de carne</u> .....	30
2.5.5. <u>Análisis de comercialización</u> .....	31
2.5.5.1. Ventas de vacunos.....	31
2.5.5.2. Ventas de ovinos.....	33
2.5.5.3. Compras de vacunos.....	33
2.5.5.4. Compras de ovinos.....	34
3. <u>RESULTADOS ECONÓMICOS EJ 2004/2005 Y 2005/2006</u> .....	35
3.1. ESTADO DE SITUACIÓN.....	35
3.2. ESTADO DE RESULTADOS.....	39
3.2.1. <u>Análisis de márgenes</u> .....	43
3.3. CUADRO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS.....	44
3.4. INDICADORES DE RESULTADO GLOBAL Y ECONÓMICO – FINANCIEROS. ....	46
3.5. ANÁLISIS EN EL MARCO DEL GIPROCAR .....	48
3.6. ANÁLISIS FÍSICO Y ECONÓMICO FINANCIERO.....	50
3.6.1. <u>Análisis vertical</u> .....	50
3.6.2. <u>Análisis horizontal</u> .....	53
4. <u>ANÁLISIS FODA</u> .....	54
5. <u>PROYECTO GANADERO</u> .....	56
5.1. OBJETIVOS.....	56
5.2. METODOLOGÍA.....	56
5.2.1. <u>Utilización del plan G</u> .....	56
5.2.2. <u>Validación</u> .....	58
5.2.2.1. Área forrajera.....	59
5.2.2.2. Área animal.....	59
5.2.2.3. Mejoras fijas.....	59
5.2.2.4. Equipos.....	59
5.2.2.5. Área económica.....	60
5.2.2.6. Criterios utilizados para la validación.....	60
5.2.3. <u>Chequeo de la validación</u> .....	61
5.2.4. <u>Año comparativo</u> .....	61
5.2.4.1. Presentación de precios del proyecto .....	61
5.2.4.2. Resultados con precios proyecto.....	63
5.2.5. <u>Año meta de corto plazo</u> .....	63
5.2.6. <u>Año meta de largo plazo</u> .....	65
5.2.6.1. Uso del suelo.....	67
5.2.6.2. Uso del suelo por predio.....	68
5.2.6.3. Balance forrajero.....	70
5.2.6.4. Stock vacuno.....	71
5.2.6.5. Manejo de los vacunos.....	73
5.2.6.6. Stock ovino.....	75
5.2.6.7. Indicadores físicos.....	76

5.2.6.8. Indicadores económicos.....	76
6. <u>TRANSICIÓN AL AÑO META</u> .....	77
6.1. EVOLUCIÓN DEL USO DEL SUELO.....	77
6.2. TRANSICIÓN GANADERA.....	78
6.3. TRANSICIÓN DE LOS INDICADORES FÍSICOS.....	80
6.4. TRANSICIÓN DE LOS INDICADORES ECONÓMICOS.....	81
6.5. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	83
6.6. FLUJO DE FONDOS.....	85
7. <u>CONCLUSIONES</u> .....	86
8. <u>RESUMEN</u> .....	88
9. <u>SUMMARY</u> .....	89
10. <u>BIBLIOGRAFÍA</u> .....	90
11. <u>ANEXOS</u> .....	91

## LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

<b>Cuadro No.</b>	<b>Página</b>
1. Superficie total e Índice CONEAT de los predios.....	1
2. Tipos de suelos presentes en los predios (%). .....	6
3. Precipitaciones por ejercicio.....	8
4. Uso del suelo de la empresa (há) (Ej. 04/05 y 05/06).....	9
5. Uso del suelo en Santa Josefa (Ej. 04/05 y 05/06).....	12
6. Uso del suelo en El Remanso (Ej. 04/05 y 05/06).....	12
7. Uso del suelo en Villa Vieja (Ej. 04/05 y 05/06).....	13
8. Empotraramiento y superficie promedio de potreros.....	16
9. Personal permanente y zafral, en los tres predios.....	18
10. Equivalente hombre y número total de empleados en la empresa.....	18
11. Composición del stock vacuno de la empresa, en los EJ 2004/2005 y 2005/2006.....	20
12. Composición del stock lanar de la empresa, en los Ej. 2004/2005 y 2005/2006..	24
13. Dotación estacional y anual por predio y general, para los ejercicios 2004/05 y 2005/06.....	27
14. Indicadores técnicos de la empresa.....	29
15. Producción de carne equivalente en los ejercicios 2004/05 y 2005/06.....	30
16. Precio del kg producido.....	31
17. Ventas de vacunos en el Ej. 04/05.....	31
18. Ventas de ganado en el Ej. 05/06.....	32
19. Compra de terneros y terneras en los ejercicios en estudio.....	33
20. Balance al inicio 1/7/2004.....	35
21. Balance al final/inicio 30/6/2005.....	36
22. Balance al final 30/6/2006.....	37
23. Evolución patrimonial.....	38
24. Estado de resultados del ejercicio 2004/2005.....	39
25. Estado de resultados del ejercicio 2005/2006.....	41
26. Análisis de márgenes de los distintos rubros.....	43
27. Fuentes y usos el ejercicio 2004/2005.....	44
28. Fuentes y usos el ejercicio 2005/2006.....	45
29. Indicadores de resultado global y económico.....	46
30. Indicadores financieros, de área y riesgo financiero, liquidez y solvencia.....	47
31. Análisis por subsistemas.....	49
32. Evolución de indicadores productivos en la serie 97/98 a 05/06.....	51
33. Comparación con GIPROCAR.....	53
34. Actividades obtenidas en la validación.....	60

35. Comparación de indicadores físicos y económicos entre diagnóstico y validación.....	61
36. Comparación de precios del diagnóstico con los del proyecto.....	62
37. Comparación de resultados económicos entre validación y año comparativo (año cero).....	63
38. Aumento en compras de ganado en el año meta de corto plazo en relación al año comparativo.....	64
39. Comparación de actividades entre año comparativo y año meta de corto plazo..	64
40. Comparación de indicadores físicos entre año comparativo y año meta de corto plazo.....	65
41. Comparación de indicadores económicos entre año comparativo y meta de corto plazo.....	65
42. Comparación del uso del suelo entre el año comparativo y el año meta de largo plazo.....	68
43. Uso del suelo por predio en el año meta de largo plazo.....	68
44. Suplementación en el año meta de largo plazo.....	71
45. Aumento en compras de ganado en el año meta de largo plazo en relación al año comparativo.....	71
46. Comparación de actividades entre año comparativo y año meta de largo plazo..	72
47. Actividades en el año meta de largo plazo por predio.....	73
48. Comparación del stock ovino entre año comparativo y año meta de largo plazo.	75
49. Comparación de indicadores físicos entre año comparativo y año meta de largo plazo.....	76
50. Comparación de indicadores económicos entre año comparativo y año meta de largo plazo.....	76
51. Evolución en el uso del suelo.....	77
52. Suplementación a lo largo del proyecto.....	78
53. Evolución del stock animal.....	79
54. Evolución de indicadores físicos a lo largo del proyecto.....	80
55. Evolución de indicadores económicos a lo largo del proyecto.....	81
56. Transición del Flujo Anual.....	82
57. Precios utilizados en el análisis de sensibilidad.....	83
58. Indicadores económicos resultantes del análisis de sensibilidad.....	84
59. Flujo de fondos del proyecto.....	85

## Figura No.

1. Ubicación de los predios.....	2
2. Diagrama de la empresa.....	4
3. Precipitaciones anuales en Santa Josefa (1993-2006) y El Remanso (2004-2006).....	7
4. Precipitaciones mensuales en los ejercicios en estudio para Santa Josefa y El Remanso.....	8
5. Composición de las praderas por edad, al 1/7/2004, para el uso del suelo general de la empresa.....	10
6. Composición de las praderas por edad, al 1/7/2005, para el uso del suelo general de la empresa.....	10
7. Composición de las praderas por edad, al 30/6/2006, para el uso del suelo general de la empresa.....	11
8. Evolución del stock vacuno y lanar en la empresa (1997-2006).....	19
9. Producción total de forraje (UGM).....	26
10. Balance alimenticio (UGM).....	26
11. Porcentaje de preñez, en Santa Josefa y El Remanso, en la serie 1999-2006.....	28
12. Ovejas encarneradas y corderos señalados en la serie 1997-2006.....	28
13. Evolución del área mejorada y verdes en la empresa, en la serie 1997/2006...	50
14. Evolución de indicadores económicos en la serie 97/98 a 05/06.....	52
15. Diagrama de la empresa en el año meta de largo plazo.....	67
16. Balance forrajero para el año meta de largo plazo.....	70

## **1. INTRODUCCIÓN**

El siguiente informe tiene como objetivo realizar un diagnóstico y analizar una empresa agropecuaria, cuya identificación dejamos anónima, para el ejercicio 2004/2005 y 2005/2006, para luego hacer un proyecto a largo plazo, con el objetivo de mejorar el resultado económico de la empresa en estudio.

### **1.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

La empresa cuenta con tres predios en propiedad, “Santa Josefa”, “Villa Vieja” y “El Remanso”, los cuales suman 2602 há y un Índice CONEAT 108, promedio.

El establecimiento “Santa Josefa” cuenta con un área total explotada de 1808 há, y se encuentra ubicado en el departamento de Florida, a 35 Km. al noreste de Sarandí Grande. Se accede por la Ruta 42 hasta el arroyo Pantanoso (37 Km.), donde se dobla a la derecha (5 Km.). (Figura 1)

“Villa Vieja” se encuentra a 25 km. al norte de la ciudad de Florida, y cuenta con un área total de 252 há. Se accede por la Ruta 5 Km. 103, tomando por la ruta a la izquierda, hasta Villa Vieja, luego 6 Km. a la derecha. (Figura 1)

El establecimiento “El Remanso” se encuentra en el departamento de Flores, al norte por la Ruta 14. Se accede por dicha ruta, en el Km. 234,5 entrando a la izquierda 8 Km. por un camino vecinal. El área total explotada es de 542 há. (Figura 1)

#### **Cuadro No. 1. Superficie total e Índice CONEAT de los predios.**

<b>Establecimiento</b>	<b>Superficie total (há)</b>	<b>Índice CONEAT promedio</b>
“Santa Josefa”	1808	117
“Villa Vieja”	252	116
“El Remanso”	542	73
<b>Total</b>	<b>2602</b>	<b>108</b>



**Gráfica No. 1. Ubicación de los predios**

## **1.2. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN**

En todos los establecimientos el rubro principal es la ganadería, con diferente importancia de los subsistemas cría, recria e invernada, según el predio. La empresa tiene un rodeo de cría base Hereford, y cuenta, además, con un plantel que se insemina con semen de alto mérito genético para la producción de toros para el rodeo propio y

venta de reproductores. Los productos finales son novillos, vacas y vaquillonas gordas, corderos y toros.

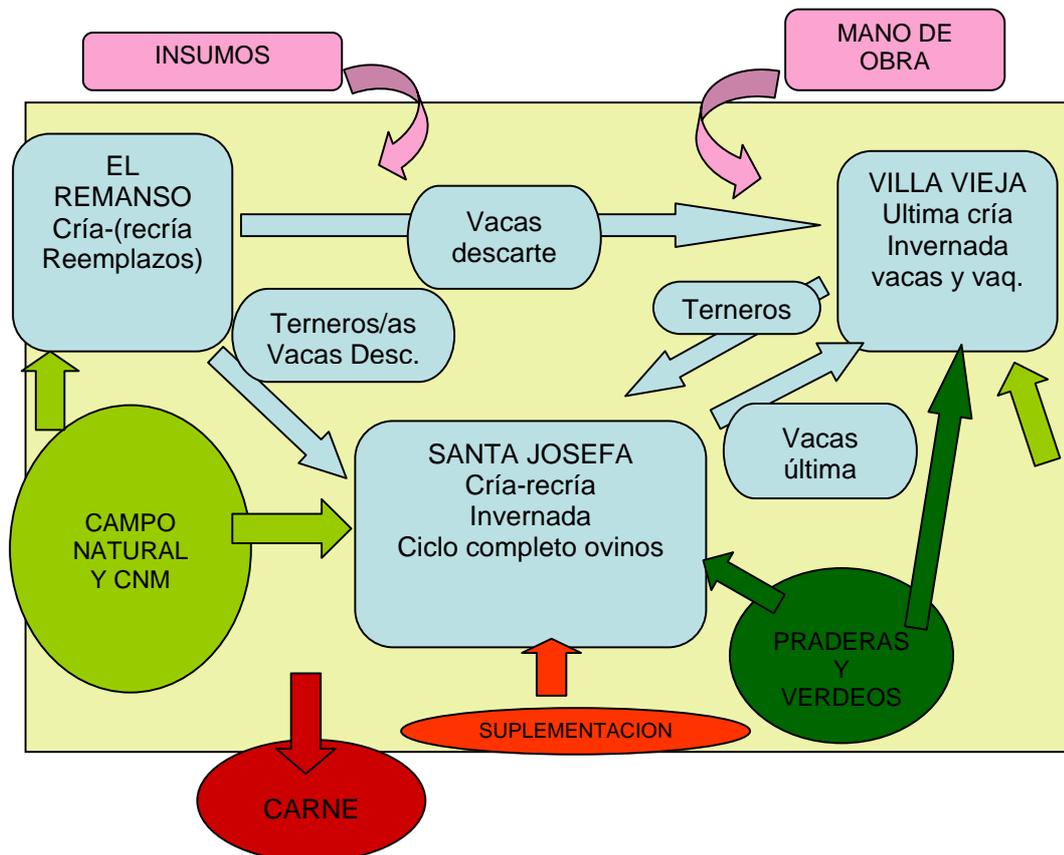
En “Santa Josefa” se realiza ciclo completo de vacunos, incorporando al sistema compras de ganado, generalmente terneros, para el subsistema invernada. Además se invernán todos los machos y el descarte de vaquillonas, y a veces vacas de “El Remanso”.

Por otro lado, también en Santa Josefa, se realiza ciclo completo de ovinos de raza Corriedale, en donde lo principal es la producción de carne ovina, se venden corderos pesados y se genera el suministro de consumos para todo el personal (incluyendo los 3 predios) y la familia, la producción de lana se genera como subproducto. Se producen además carneros para uso propio y venta directa con un pequeño plantel de dicha raza.

En “El Remanso”, en los últimos años, se realizó cría de vacunos y recria de reemplazos. Pero a partir del ejercicio 2005-2006, va evolucionando a cría solamente ya que se llevan todos los ternero/as a “Santa Josefa” y se repone con vaquillonas preñadas de “Santa Josefa”, en vez de recriarlas en “El Remanso”. Además las vacas de descarte se invernán en “Villa Vieja” y a veces en “Santa Josefa”.

En “Villa Vieja” se engordan las vacas de última cría provenientes de “Santa Josefa”, las terneras hijas de éstas y las vacas de descarte de “El Remanso”.

En el siguiente diagrama de flujo se esquematiza el funcionamiento general del sistema productivo, en los últimos años, pudiendo haber variantes en algunos casos particulares según el año, las condiciones climáticas y la producción de forraje, así como también el ajuste más conveniente de la carga.



**Gráfico No. 2. Diagrama de la empresa.**

Para la invernada se destinan mejoramientos de campos naturales, pasturas permanentes y verdeos de invierno, utilizando la suplementación estratégica con grano y heno en algunas categorías. Por otro lado, y debido a los bajos requerimientos de la cría, se destina para estas categorías el campo natural y mejoramientos extensivos en algún caso particular. Se utiliza este mismo criterio para la recría de reemplazos.

Es importante destacar que los empresarios quieren simplificar el manejo de los tres predios, y hacer un adecuado uso de los recursos, por lo que se plantea como objetivo aumentar la invernada en Santa Josefa, tener solo cría en “El Remanso”, y aumentar la base forrajera en “Villa Vieja”. Este proceso comienza paulatinamente en los ejercicios en estudio, por lo que se compran terneros para recrear e invernar en “Santa Josefa” y a

partir del año 2006 se traen todos los terneros/as de “El Remanso” a “Santa Josefa”, y se llevan, en viceversa, vaquillonas preñadas.

## **2. RECURSOS DE LA EMPRESA**

### **2.1. RECURSOS NATURALES**

#### **2.1.1. Suelos**

Los suelos existentes en los tres predios pertenecen mayormente a la Unidad de suelos San Gabriel-Gaycurú, también hay zonas donde aparece la Unidad La Carolina e Isla Mala. Estos suelos se desarrollan sobre Basamento Cristalino, siendo este, a veces, cubierto por la formación Libertad.

**Cuadro No. 2. Tipos de suelos presentes en los predios (%)**

Suelos %	Índice Productividad	Santa Josefa	El Remanso	Villa Vieja	Total
5.02b	88	54	55	63	<b>55</b>
10.13	109	17			<b>11</b>
10.12	193	15			<b>10</b>
10.3	140	14			<b>9</b>
5.01c			45		<b>9</b>
5.4	114			37	<b>5</b>

Según la carta C.O.N.E.A.T. los grupos de suelos existentes en Santa Josefa son 5.02b, 10.12, 10.13 y 10.3. En El Remanso aparecen, además, suelos 5.01c y en Villa Vieja 5.4.

En las regiones más altas predomina el grupo 5.02b, con Brunosoles subeútricos profundos a superficiales, asociados a Inceptisoles y Litosoles. La fertilidad es media a baja. Aparecen afloramientos rocosos y se asocian Gleysoles en los bajos. El Índice de productividad es 88.

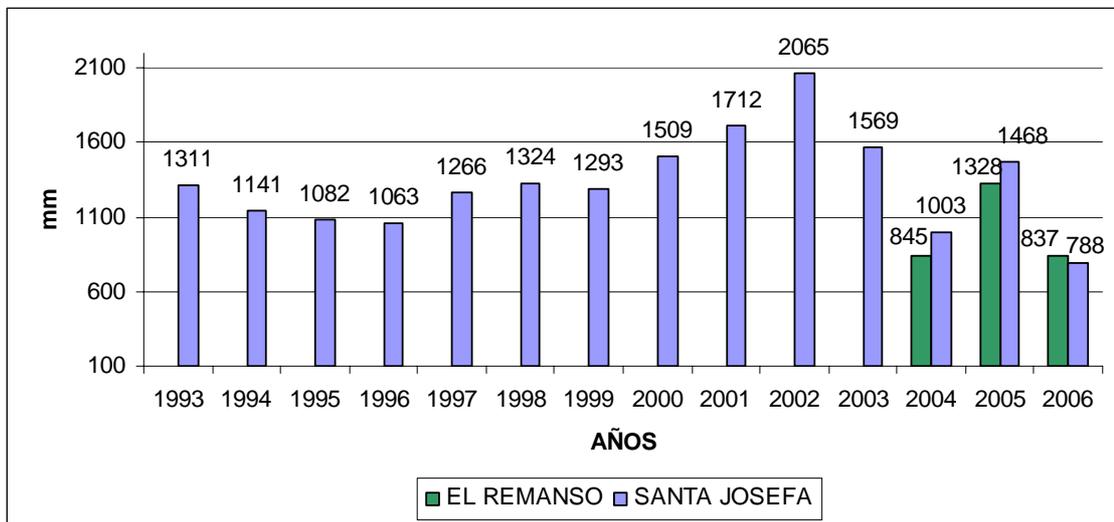
El grupo 10.12 se desarrolla sobre la región del Basamento Cristalino, con relieve ondulado. Los suelos predominantes son Vertisoles Rúpticos y Brunosoles Eútricos. La fertilidad es alta. El Índice de productividad es 193.

En el grupo 10.13 los suelos predominantes son los Brunosoles subeútricos, de fertilidad media. El Índice de productividad es 109.

### 2.1.2. Aguadas

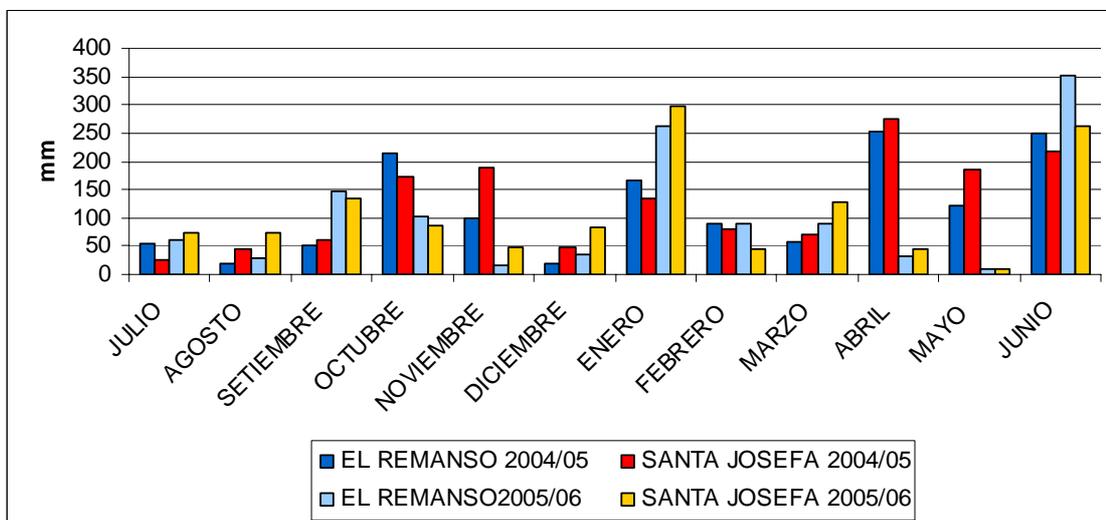
Los predios cuentan con aguadas naturales, Santa Josefa con el arroyo Tala de Castro, El Remanso con el arroyo Grande y Villa Vieja con el arroyo Pantanoso. Además de varias cañadas de menor importancia. En Santa Josefa se han realizado aguadas artificiales (tajamares), para poder acceder a mayor número de divisiones. (Mapa en anexos)

### 2.1.3. Precipitaciones



**Gráfico No. 3. Precipitaciones anuales en Santa Josefa (1993-2006) y El Remanso (2004-2006)**

Según estos datos el promedio anual en Santa Josefa es de 1373 mm y en El Remanso de 1102 mm.



**Gráfico No. 4. Precipitaciones mensuales en los ejercicios en estudio para Santa Josefa y El Remanso.**

En cuanto a las precipitaciones mensuales se llega a un promedio de 114 mm en una serie histórica de 13 años, para Santa Josefa.

**Cuadro No. 3. Precipitaciones por ejercicio**

	2004/2005	2005/2006
Santa Josefa (mm)	1509	1291
El Remanso (mm)	1397	1226

En el ejercicio 2004/2005 hubieron aproximadamente de 200 mm más que en el siguiente.

#### 2.1.4. Uso del suelo

**Cuadro No. 4. Uso del suelo de la empresa (há) (Ej. 04/05 y 05/06)**

USO DEL SUELO GENERAL (ha)	01/07/2004	01/12/2004	01/07/2005	01/12/2005	30/06/2006	% al 30/6/2006
CN	1599	1531	1408	1373	1373	56
CNM	544	544	599	567	545	22
PRADERAS	289	222	327	273	375	15
RAIGRAS	107	0	118	0	105	4
AVENA	0	0	0	0	54	2
BARBECHO (1)	0	242	0	207	0	0
SORGO	0	0	0	32	0	0
TOTAL	2539	2539	2452	2452	2452	100
SPG	2539	2539	2452	2420	2452	
SPG PROM	2539			2430		

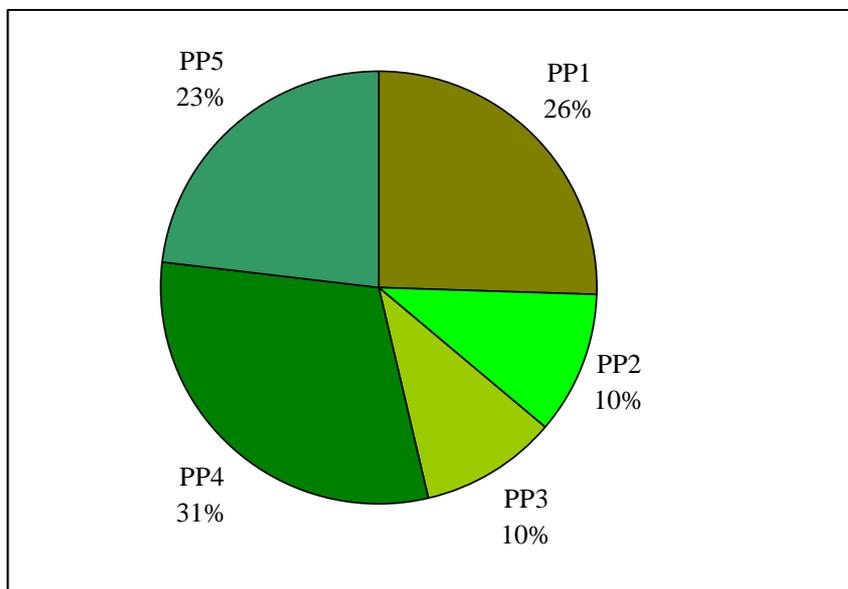
\*Las diferencias de SPG entre los ejercicios se deben a que se midieron los predios con GPS, a partir del 1/7/05 se consideran 150 ha improductivas (88 ha en Santa Josefa y 62 ha en El Remanso), dentro de lo que se incluyen callejones, bordes de cañadas, afloramientos rocosos, etc.; antes se consideraban solo 25 ha improductivas.

(1) Se refiere a barbecho químico para implantación de pradera, avena o para promociones de raigrás para el próximo año.

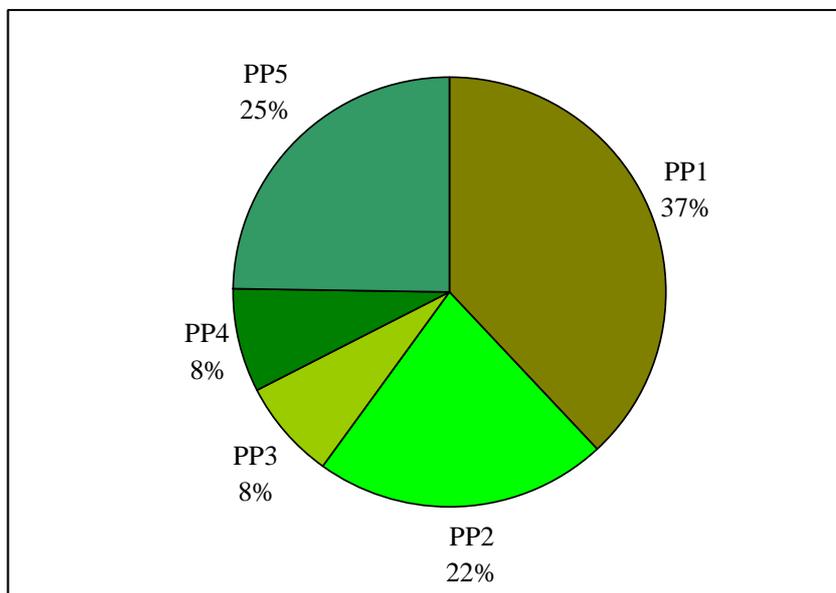
El uso del suelo es prácticamente ganadero, ya que la proporción de agricultura es muy baja (1,2 % de la superficie total), y solo se realizó en el verano 2006. Además el destino de esta es para alimentación del ganado, como ensilaje de grano húmedo. La SPG varía poco en los ejercicios en estudio.

El área mejorada constituye el 44 % del área total al 30/6/2006, considerando mejoramientos extensivos, praderas y verdeos. La superficie de praderas y verdeos aumenta en detrimento del campo natural, o sea está aumentando el área de rotación, el principal cambio se da en Santa Josefa.

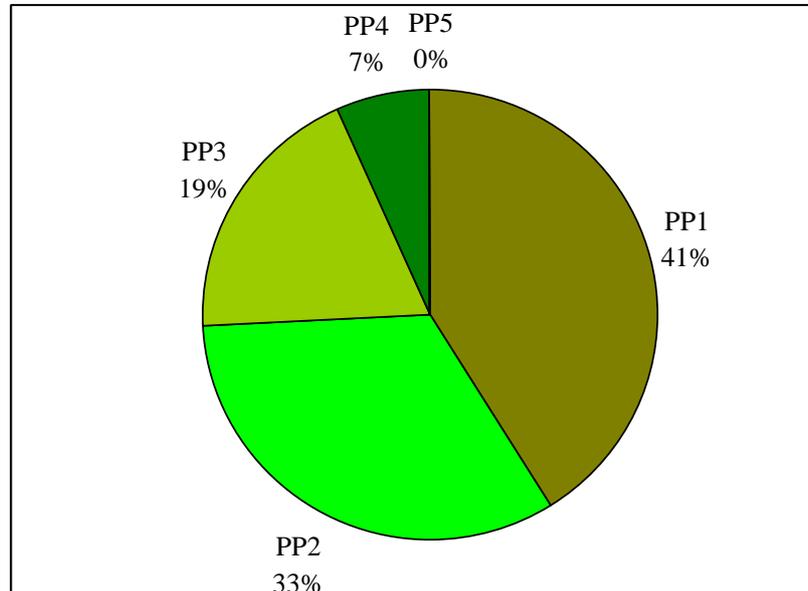
Para analizar el cambio en las praderas se realiza la estratificación por edades para tres fechas marcadas.



**Gráfico No. 5. Composición de las praderas por edad, al 1/7/2004, para el uso del suelo general de la empresa**



**Gráfico No. 6. Composición de las praderas por edad, al 1/7/2005, para el uso del suelo general de la empresa**



**Gráfico No. 7. Composición de las praderas por edad, al 30/6/2006, para el uso del suelo general de la empresa**

En los gráficos 3, 4 y 5 se observa el aumento de praderas de primer año, en detrimento de las de quinto año, y como es de esperar el aumento de las de segundo y tercer año respectivamente. Se está dando una renovación de pasturas y a su vez se está incorporando área que antes era campo natural a la rotación.

**Cuadro No. 5. Uso del suelo en Santa Josefa (Ej. 04/05 y 05/06)**

USO DEL SUELO	01/07/2004	01/12/2004	01/07/2005	01/12/2005	30/06/2006	% al 30/6/2006
CN	1024	956	895	860	860	50
CNM	376	376	431	399	399	23
PP1	74	74	124	124	134	8
PP2	30	30	72	72	124	7
PP3	30	30	25	25	72	4
PP4	88	88	25	0	25	1
PP5	67	0	81	52	0	0
RAIGRAS	56	0	67	0	52	3
AVENA	0	0	0	0	54	3
BARBECHO(1)	0	191	0	156	0	0
SORGO	0	0	0	32	0	0
TOTAL	1745	1745	1720	1720	1720	100

\*Se consideraron 10 há improductivas y 88 ha a partir del 1/7/05.

(1) Se refiere a barbecho químico para realizar PP1, avena, o promoción de Raigrás, generalmente se hacen sobre PP5, PP4, campo natural, rastrojo de raigrás y de sorgo.

En “Santa Josefa” es donde se explica la mayor variación en el uso general del suelo, ya que es donde se implantan más pasturas y verdes. Actualmente el 20 % son praderas y el 6 % verdes de invierno, lo que suma, al considerar los mejoramientos extensivos, un total actual mejorado de 50 %.

**Cuadro No. 6. Uso del suelo en El Remanso (Ej. 04/05 y 05/06)**

USO DEL SUELO	01/07/2004	01/07/2005	30/06/2006	% al 30/6/2006
CN	440	378	378	79
CNM	102	102	102	21
TOTAL	542	480	480	100

\* Se consideraron 10 há improductivas, y 62 ha a partir del 1/7/05

En este predio no ha habido cambios en el uso del suelo en el período considerado, sólo hay mejoramientos extensivos y estos constituyen actualmente un 21 % del área.

**Cuadro No. 7. Uso del suelo en Villa Vieja (Ej. 04/05 y 05/06)**

USO DEL SUELO	01/07/2004	01/12/2004	01/07/2005	01/12/2005	30/06/2006	% al 30/6/2006
CN	135	135	135	135	135	54
CNM	66	66	66	66	44	17
PP1					20	8
RAIGRAS	51		51		53	21
BARBECHO		51		51		0
TOTAL	252	252	252	252	252	100

En este predio se mantiene el área de campo natural, y el área mejorada es de 46%.

#### **2.1.4.1. Campo natural**

Analizando la información disponible en la bibliografía, a nivel nacional, se puede decir que la producción anual de forraje de la Unidad San Gabriel-Guaycurú (promedio de 7 años) en campos representativos es media (3,1 ton materia seca/há/año), con fuertes oscilaciones entre años (coeficiente de variación = 29%) y entre estaciones, con un mínimo en el invierno (Risso y Morón, citados por Risso y Berretta, 2001).

Estas características derivan de la vegetación dominante adaptada a sobrevivir bajo pastoreo, donde las gramíneas invernales son escasas, poco competitivas y más apetecidas, reduciendo sensiblemente su frecuencia en primavera-verano, frente a aquellas de ciclo estival, que son netamente dominantes, (p.e. *Andropogon ternatus*, *Coelorhachis selloana*, *Paspalum notatum*, *P. plicatulum*, *P. dilatatum*, *Bothriochloa laguroides*, *Axonopus sp.*) En algunas situaciones y manejos, cobran relevancia los componentes cespitosos del tapiz, (pastos duros p.e. *Stipa sp.*, *Piptochaetium sp.*, etc.) menos apetecidos y difíciles de manejar (Rosengurt, citado por Risso y Berretta, 2001). En términos generales la calidad de ese forraje es media a baja (digestibilidad in Vitro de la materia orgánica = 51,2 %, contenido de proteína cruda = 8,6 %, y tenor en fósforo = 0,13 %, (Risso, citado por Risso y Berretta, 2001).

Constituye la mayor proporción del uso del suelo de la empresa. Es generalmente utilizado por las categorías de menores requerimientos del sistema, como lo es el sub-sistema cría, (vacas de cría, toros, terneras y vaquillonas de reemplazo), y por las demás categorías en caso de escasez de los demás recursos.

El pastoreo es rotativo con medias a altas cargas instantáneas por un corto período de tiempo, respetando un intervalo entre pastoreos variable según la época del año y las necesidades del momento.

#### **2.1.4.2. Mejoramientos extensivos**

Están compuestos por *Lotus subbiflorus* cv. El Rincón, leguminosa anual invernada, la cual tiene una producción de forraje de 6,1 ton de materia seca/há/ año, con un aporte otoño-invernada del 31 % de la misma (Risso y Berretta, 2001).

Estos mejoramientos en cobertura tienen mayor aporte de forraje que el campo natural, no muy temprano en el otoño, dependiendo del año, y su mayor aporte es invierno-primavera.

Constituyen el segundo lugar por superficie en el uso del suelo de la empresa. Es utilizado generalmente por terneras y vaquillonas de reemplazo, vaquillonas primíparas, vacas de cría, y en casos de escasez por el resto de las categorías.

El pastoreo es también rotativo, respetando las mismas condiciones del campo natural.

La mayoría de los mejoramientos extensivos con que cuenta la empresa tienen entre 2 y 8 años.

Fueron sembrados en otoño, en cobertura, a razón de 5 kg/há de lotus El Rincón con 100 kg de 0-46/46-0. Se refertilizan preferentemente todos los años, a principios de otoño, con 100 kg de fosforita (0-10/28-0) al voleo.

#### **2.1.4.3. Pasturas permanentes**

Están compuestas por *Festuca arundinacea*, (20 kg/há), *Lotus corniculatus* (10 kg/há), *Trifolium pratense* (2 kg/há), y *Trifolium repens* (4 kg/há). Se siembran a principios de abril a las dosis anteriores, además de 200 kg de 18-46/46-0. Todas las praderas se realizan con Siembra Directa, y tienen una duración de cuatro a cinco años.

Se refertilizan todos los años con 100 kg de 0-46/46-0 al voleo.

Se pastorean en franjas diarias o semanales con categorías de invernada, preferenciando novillos y terneros.

#### **2.1.4.4. Verdeos de invierno**

Están constituidos principalmente por raigrás (*Lolium multiflorum*) guacho y avena (*Avena sativa*), en mezcla o puros.

El raigrás es una alternativa que se está haciendo hace unos años, luego que una pradera está vieja, (de 4 o 5 años), se deja semillar el raigrás y se pulveriza con glifosato, una o dos veces (fin primavera y principios de otoño). De esta manera se promociona su crecimiento natural en otoño. Luego se pastorea en franjas y se refertiliza con urea (generalmente se aplican dos dosis de 70 kg). Al año siguiente se pulveriza antes que semille, y al otro año se siembra la pradera. Esto permite además, combatir la gramilla, maleza que coloniza las etapas de pasturas envejecidas, al tener tres o cuatro etapas de control con glifosato previo a la siembra de la pradera.

La avena es una alternativa que se empezó a realizar en 2006, de manera de tener un aporte temprano, para suplementar con sorgo de grano húmedo a las categorías más atrasadas de novillos y a los terneros. Esta se sembró a fines de febrero a razón de 90 kg/há con 100 kg de 18-46/46-0. Luego del pastoreo se refertilizó con urea (dos dosis de 70kg). El pastoreo es también en franjas.

En cuanto a la inclusión de los verdeos en el proyecto, se toman todos los verdeos de invierno (avena y raigrás) como raigrás, de manera de adaptarlo al programa.

#### **2.1.4.5. Cultivos de verano**

Este se refiere a sorgo (*Sorghum bicolor*) para realizar ensilaje de grano húmedo, para suplementar al ganado. La suplementación con grano húmedo de sorgo se realizó en los dos ejercicios en estudio. En el invierno 2005 fue con sorgo comprado y en 2006 se sembró en Santa Josefa para reducir costos.

Se sembró en noviembre de 2005 sobre campo natural, a razón de 10 kg/há con 150 kg de 18-46/46-0, se refertilizó en V6 con 100 kg de urea (no se realizó análisis de suelo). Se cosechó en principios de abril. El rendimiento fue de 7500 kg de grano (34 % de humedad), lo que serían 6000 kg/há (con 14 % de humedad). Inmediatamente después de la cosecha se pulverizó con una 5 lts de glifosato y se sembró pradera a los 45 días (24 de mayo).

A los efectos de realizar luego el proyecto, la agricultura realizada en el predio no se tendrá en cuenta en el uso del suelo, se considerará como compra de ensilaje fuera del predio, de manera de simplificar el análisis.

## **2.2. INFRAESTRUCTURA**

### **2.2.1. Poblaciones**

Santa Josefa y El Remanso cuentan con casa para el personal y el propietario. En Santa Josefa además, hay un puesto a 5 Km. del casco principal con un galpón. También hay galpones para guardar la maquinaria. Sin embargo, en Villa Vieja no hay ninguna población por lo que se alquila una casa para el personal a un vecino lindero.

### **2.2.2. Instalaciones de manejo**

En todos los establecimientos hay tubo y cepo, con las respectivas mangas. En Santa Josefa hay dos instalaciones, ya que dada la extensión de la misma se construyó un tubo con cepo en el puesto. Este es el único establecimiento que cuenta con embarcadero, en los otros casos se embarca en casa de vecinos.

Tanto en Santa Josefa como en El Remanso existen bretes para el manejo de ovinos.

### **2.2.3. Empotrerramiento y alambrados**

#### **Cuadro No. 8. Empotrerramiento y superficie promedio de potreros.**

	Número potreros	Sup. Prom. (há)
Santa Josefa	33	52
El Remanso	12	40
Villa Vieja	8	32

La superficie promedio aumenta según la superficie total del predio.

Los alambrados de los tres predios están en buenas condiciones y se reparan constantemente. Es importante destacar que gran parte de las divisiones internas son con alambrado eléctrico, mientras que los límites son de ley.

### **2.2.4. Maquinaria**

El único establecimiento que cuenta con maquinaria es Santa Josefa, ya que es donde más se utiliza, existiendo:

- tractor New Holland TL90 de 85 HP 4x2
- pulverizadora Montana de 800 lts.

- fertilizadora pendular Vicon
- excéntrica de 16 discos
- rotativa TATÚ de 2,7 m
- transportador de fardos, capacidad 6 fardos
- zorra
- pala extractora de silo, capacidad 600 kg
- esquiladora de 2 tijeras
- balanza para ganado
- pincho para fardos
- camioneta (Toyota 2.8, doble cabina 4x4 en Ej. 2004/2005; Nissan 3.0, doble cabina 4x4 en ej. 2005/2006)

Se contrata la maquinaria para siembra, cosecha y embolsado. También para el establecimiento El Remanso, donde se refertiliza el lotus rincón con maquinaria contratada.

La maquinaria para Villa Vieja, en general se lleva de Santa Josefa, y la que respecta a la siembra también se contrata.

## **2.3. RECURSOS HUMANOS**

### **2.3.1. Administración y asesoramiento técnico**

La empresa cuenta con un equipo técnico. Es administrada por uno de los hijos que es veterinario. También por la propietaria y por una de las hijas, quien se encarga de la parte de Gestión de la empresa.

Además pertenece a un grupo CREA, y es asesorado por el Ingeniero Agrónomo de este grupo. También pertenece al grupo InterCREA de Producción de Carne (GIPROCAR) de Cristalino, de cría y ciclo completo.

Por otro lado, es también asesorado por un Contador el que se encarga de la parte impositiva.

### 2.3.2. Personal

**Cuadro No. 9. Personal permanente y zafral, en los tres predios.**

Santa Josefa	El Remanso	Villa Vieja
Capataz y Sra.	Capataz y Sra.	Encargado e hijo
Dos peones de campo	Jornalero	
Puestero		
Tractorista		
Alambrador zafral		

La empresa cuenta con 10 empleados permanentes, los cuales viven en cada establecimiento, y se les brinda manutención en Santa Josefa y El Remanso.

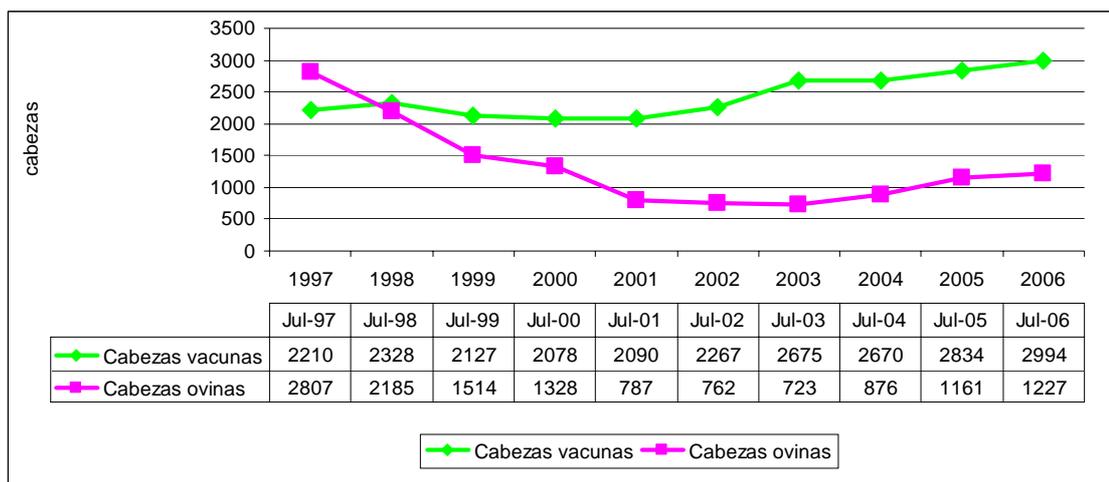
**Cuadro No. 10. Equivalente hombre y número total de empleados en la empresa.**

	2004/2005	2005/2006
Equiv. Hombre	10,2	10
Nro. total	12	12
EH /1000 ha	4	3,8

En el Equivalente Hombre se consideran todos los asalariados, y la mano de obra familiar que serían 3 personas las cuales se consideran 1 EH, teniendo en cuenta el tiempo de dedicación a la empresa. Dentro de la mano de obra familiar 2 reciben sueldo y el restante se considera como retiros del productor.

## 2.4. SISTEMA PRODUCTIVO

### 2.4.1. Evolución del stock vacuno y lanar



**Gráfico No. 8. Evolución del stock vacuno y lanar en la empresa (1997-2006).....**

Esta tendencia de caída de los lanares refleja las propias decisiones de los empresarios al bajar el precio de la lana y de la carne ovina.

### 2.4.2. Vacunos

Los vacunos son el rubro más importante de la empresa, ya sea en cantidad, como por superficie ocupada, y por ingreso bruto.

### 2.4.2.1. Composición del stock vacuno

**Cuadro No. 11. Composición del stock vacuno de la empresa, en los EJ 2004/2005 y 2005/2006.**

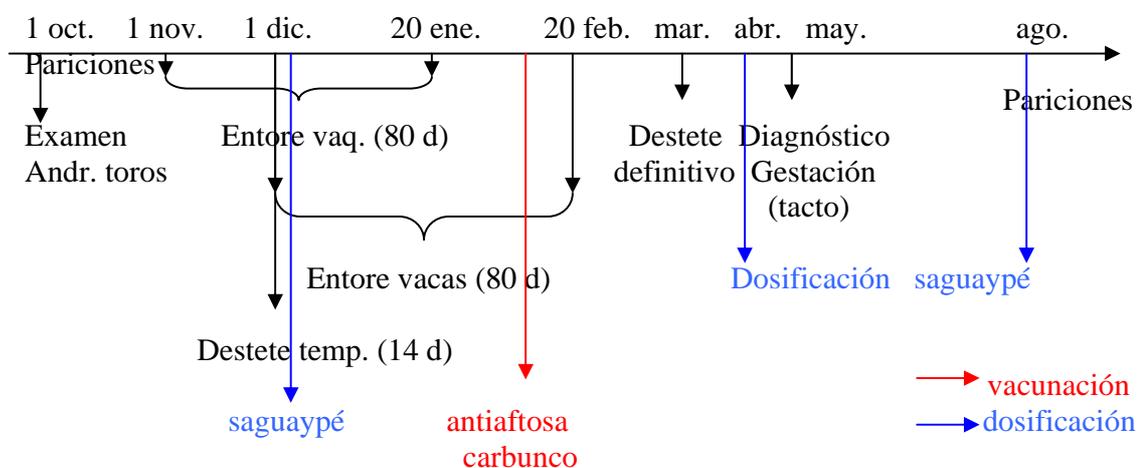
<b>Categoría</b>	<b>1/7/04</b>	<b>10/04</b>	<b>12/04</b>	<b>4/05</b>	<b>30/6/05</b>	<b>10/05</b>	<b>12/05</b>	<b>4/06</b>	<b>30/6/06</b>
Toros	50	48	48	38	47	47	42	53	47
Vacas de Cría	983	962	1076	1050	860	635	1074	944	783
Nov. 2-3	66	301	195	159	78	19	173	0	0
Nov. 1-2	361	357	467	466	463	469	519	578	605
Vaq. + 2	76	230	62	59	79	21	116	189	24
Vaq. 1-2	209	321	324	322	317	366	316	228	228
Terneros/as	685	0	528	727	789	764	685	810	912
Vacas Invernada	227	106	26	30	201	191	81	179	395
<b>Total vacunos</b>	<b>2657</b>	<b>2325</b>	<b>2726</b>	<b>2851</b>	<b>2834</b>	<b>2512</b>	<b>3006</b>	<b>2981</b>	<b>2994</b>

### 2.4.2.2. Manejo de los vacunos

Los vacunos se manejan en lote según categoría. En cuanto a la utilización de las pasturas, se prioriza la invernada, luego la recria y por último la cría.

#### Cría

Manejo durante el año y sanidad:



Se utiliza un 3% de toros los cuales se obtienen de un plantel propio de raza Hereford, también se realizaron cruzamientos con Limousin, y se planea cruzar las vaquillonas con Aberdeen Angus para beneficiarse de la facilidad de parto que ésta raza otorga.

En cuanto al plantel consiste en un rodeo de vacas Hereford, aproximadamente 50-60, seleccionadas del rodeo del establecimiento, las cuales se inseminan con semen americano o nacional. Los toros se utilizan para el rodeo general de Santa Josefa y El Remanso, y también se venden con 2 años.

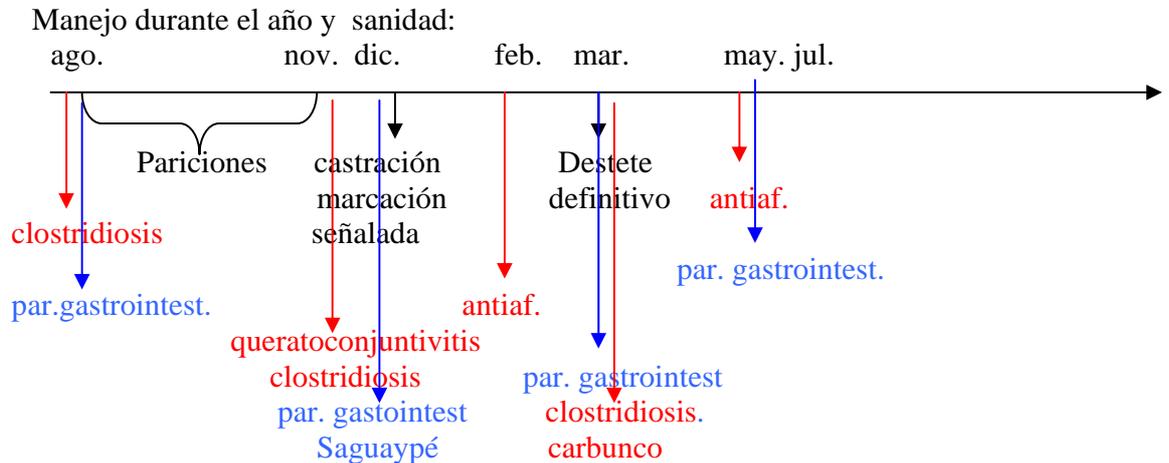
El examen andrológico de los toros consiste en examen clínico general y particular del aparato reproductor, se realiza sesenta días antes del entore. A partir de ese momento se preferencia la alimentación, ya que se destinan potreros empastados o praderas. Además se refugan los que no cumplen con las condiciones. El resto del año pastorean campo natural.

En cuanto a los reemplazos se hace una selección previa, cuando son terneras, y se deja la cantidad deseada a entorar. La selección es por tamaño, inverándose el refugio. Las vaquillonas se entoran a los 2 años, con más de 280 kg.

Luego del diagnóstico de gestación, las vacas y vaquillonas falladas pasan a la invernada.

Generalmente a las vacas de cría se les destinan los recursos de menor aporte de energía por kg de materia seca, o sea campo natural, ya que estas tienen baja eficiencia de uso de la misma.

## Recría



En el destete se les enseña a comer ración por una semana. Luego, se separan por sexo, a los machos se les destina pasturas y suplementación y a las hembras mejoramientos o campo natural.

En el esquema se detallan las dosificaciones estratégicas. Complementario a éstas se realizan dosificaciones puntuales a través de chequeo parasitario. Este consiste en tener dos lotes, uno techo y otro testigo, el primero se dosifica con Ivermectina larga acción mensualmente. Se pesan los lotes mensualmente, y solo cuando hay diferencias de ganancias de peso entre ambos se dosifica el testigo y el lote general. A veces se realiza cooparásitario.

## Invernada

El objetivo es vender todos los novillos de 2 años y medio, entre setiembre y diciembre. También las vacas y vaquillonas, o sea todo lo destinado a venta tiene que salir como máximo a fines de diciembre, para así bajar la carga. Esto no siempre se puede llevar a cabo, como analizaremos más adelante.

A estas categorías se destinan las pasturas, verdes y suplementación, y a veces los mejoramientos. Dentro de la invernada se prioriza el suministro de los recursos más caros a las categorías más eficientes.

La invernada de novillos se realiza solo en Santa Josefa, y se manejan en tres lotes según estado y peso (punta, medio y cola)

En el ejercicio 2004-2005, se suplementó con ensilaje de grano húmedo de sorgo (SGH), desde mediados de junio a mediados de agosto. El lote a suplementar fue la cola

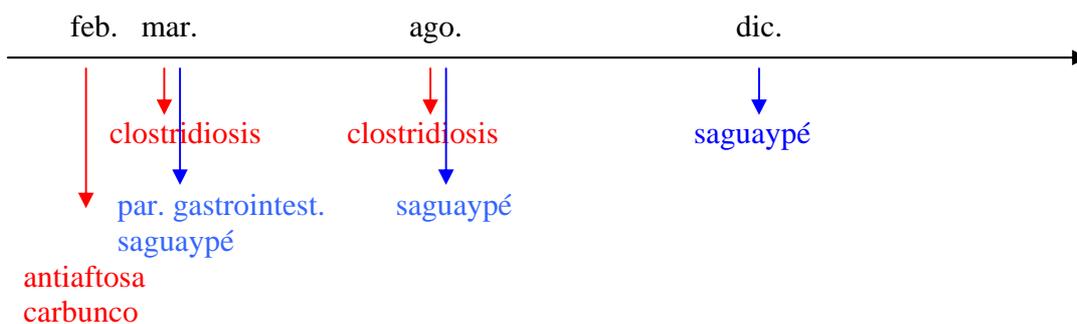
de novillos de 1 a 2, a razón de aprox. 1% del peso vivo de grano y 2,5% de asignación de forraje de raigrás. Para este caso el grano se compró y consumieron 34,5 toneladas.

Por otro lado los terneros comieron raigrás y praderas viejas y no se suplementaron.

En el ejercicio 2005-2006, sin embargo, se suplementaron los terneros, y el lote cola e intermedio de novillos de 1 a 2, a partir de mayo, y hasta principios de agosto. Los terneros pastorearon praderas y 1% del peso vivo de SGH. En este año el grano se cosechó en el predio y consumieron 100 toneladas en dicho ejercicio.

Por otro lado, los novillos se suplementaron a razón de 1% del peso vivo con SGH, sobre praderas (lote intermedio) y avena (lote cola). A mediados de junio se juntaron ambos lotes en la avena, y se aumentó la suplementación a 1,5 % del peso vivo.

-Sanidad de novillos y vaquillonas:



Además se sigue con el chequeo parasitario detallado anteriormente.

### 2.4.3. Ovinos

#### 2.4.2.1. Composición del stock ovino

Los ovinos se encuentran en Santa Josefa, habiendo un lote para consumo en El Remanso.

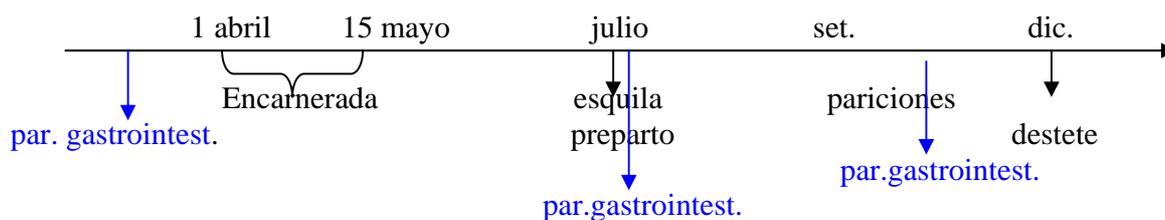
**Cuadro No. 12. Composición del stock lanar de la empresa, en los Ej. 2004/2005 y 2005/2006.**

Categoría	1/7/ 04	1/10/ 04	31/12/ 04	1/4/ 05	30/6/ 05	1/10/ 05	31/12/ 05	01/04/ 06	30/06/ 06
Carneros	45	45	43	58	57	43	56	88	87
Ovejas de Cría	453	529	419	553	552	506	493	572	528
Ovejas Consumo	26	3	25	161	119	47	56	123	203
Capones	42	187	143	119	119	105	100	100	0
Borregas 2d (s/e)	0	145	143	0	0	155	172	0	0
Corderos dl	145	0	0	0	138	0	0	0	0
Corderas dl	145	0	0	0	176	0	0	0	0
Corderos mamones	0	181	182	157	0	0	0	0	205
Corderas mamones	0	181	182	158	0	347	489	447	204
<b>Total Lanares</b>	<b>856</b>	<b>1271</b>	<b>1137</b>	<b>1206</b>	<b>1161</b>	<b>1206</b>	<b>1366</b>	<b>1330</b>	<b>1227</b>

#### 2.4.3.2. Manejo de los ovinos

Estos se manejan generalmente sobre campo natural, y a veces sobre mejoramientos extensivos.

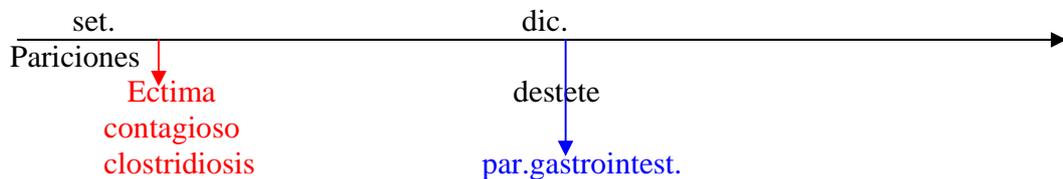
Manejo de la majada de cría:



Se usa un 3% de carneros. El primer servicio se realiza con borregas de 2 dientes con 38 kg de peso, descartándose las de menor tamaño.

Luego del destete los corderos se invernan sobre coberturas y verdeos de invierno y se venden como cordero pesado con un poco más de un año, en noviembre-diciembre. En cuanto a las corderas en los ejercicios en estudio se dejaron todas como reposición. Para el futuro la idea es dejar solo la reposición y el resto venderlo como pesado, de manera de disminuir el stock nuevamente.

Manejo de la cría:

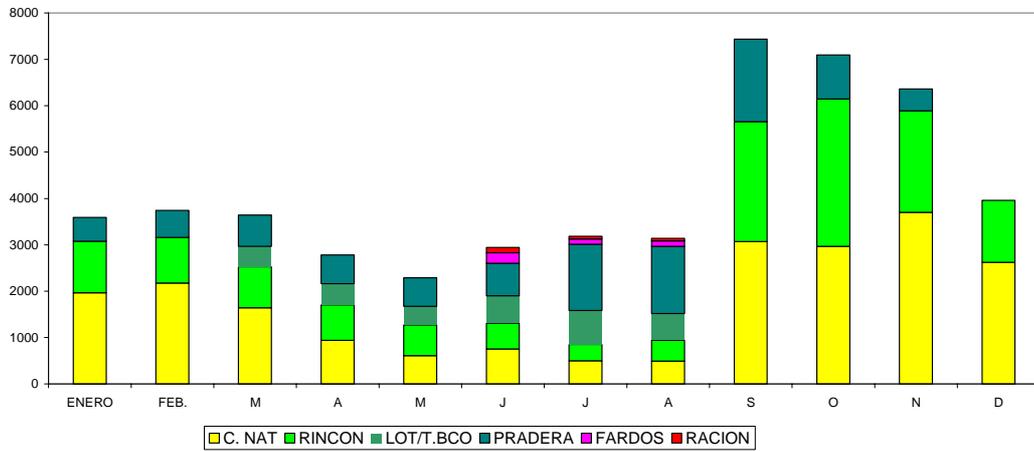


El manejo sanitario se complementa con coproparasitario que se hace en situaciones puntuales.

Existe también un plantel Corriedale de ovejas seleccionadas de la majada, aproximadamente 60-70, las cuales se seleccionan por M.O. (Mejoramiento Ovino del SUL). Éstas se encarnan con carneros Corriedale PPI (Puro por Cruza) que se compran en la cabaña El Refugio o en la cabaña de Federico Rubio. Los carneros hijos se utilizan para la majada general de Santa Josefa y generalmente se venden a productores.

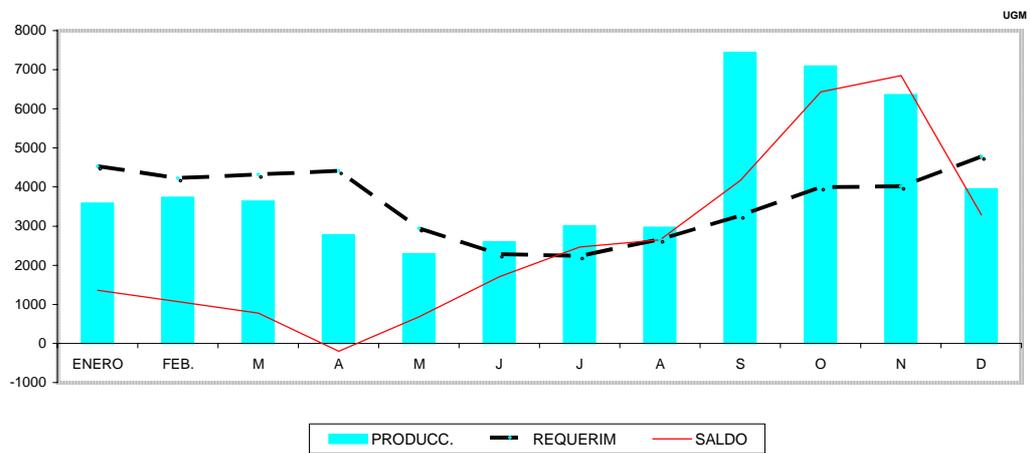
#### **2.4.4. Balance alimenticio**

Para hacer este balance se utilizó el Plan G. Se realizó para el año 2005, (no para un ejercicio) y se tomaron los tres predios de la empresa. Se consideró una utilización de 65% del fardo de pradera, el cual aporta 0,005 UGM/kg y el SGH aporta 0,008 UGM/kg. Los fardos utilizados fueron 400 y el SGH 34,5 ton. Se suministraron en junio, julio y agosto.



**Gráfico No. 9. Producción total de forraje (UGM) Fuente: Pereira y Soca (2000)**

Se observa que el mayor aporte de UGM es del campo natural, esto se debe al propio uso del suelo, ya que la mayoría es campo natural, (aprox. 58 % del área).



**Gráfico No. 10. Balance alimenticio (UGM). Fuente: Pereira y Soca (2000)**

No hay déficit de forraje en la empresa en general, habiendo un sobrante en primavera, tomando en cuenta los fardos.

## 2.5. RESULTADOS DE LA GANADERÍA

### 2.5.1. Dotación estacional y anual

**Cuadro No.13. Dotación estacional y anual por predio y general, para los ejercicios 2004/05 y 2005/06.**

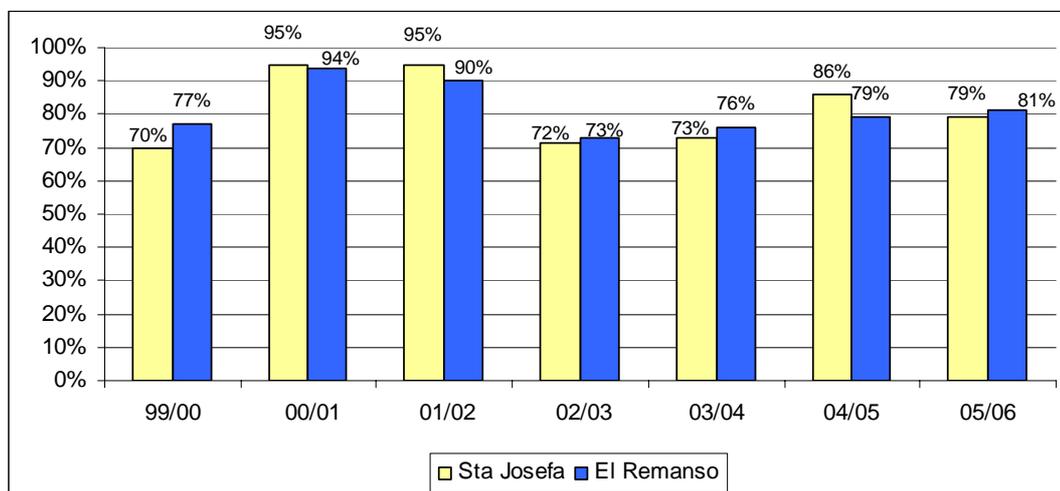
UG/há	2004/2005				2005/2006			
	Santa Josefa	El Remanso	Villa Vieja	Promedio estacional	Santa Josefa	El Remanso	Villa Vieja	Promedio estacional
Invierno (J,A,S)	0,97	0,63	0,89	<b>0,91</b>	1,10	0,89	0,22	<b>0,92</b>
Primavera (O,N,D)	0,98	0,72	0,86	<b>0,93</b>	0,76	0,86	0,98	<b>1,00</b>
Verano (E,F,M)	1,01	0,84	0,69	<b>0,97</b>	1,09	1,19	0,73	<b>1,06</b>
Otoño (A,M,J)	1,09	0,74	0,48	<b>0,97</b>	1,07	1,03	0,73	<b>1,04</b>
<b>Promedio Anual</b>	<b>1,01</b>	<b>0,73</b>	<b>0,73</b>	<b>0,94</b>	<b>1,00</b>	<b>0,99</b>	<b>0,67</b>	<b>1,01</b>

La dotación es alta, si lo comparamos con la media nacional que es de 0,72 UG/há. Hay que destacar que esta es sustentable por el alto porcentaje de mejoramientos con que cuenta la empresa (44 % del área constituida por CNM, PP y verdes).

Por otro lado se destaca que hay un ajuste de carga y producción de forraje entre predios principalmente y no tanto dentro de cada predio.

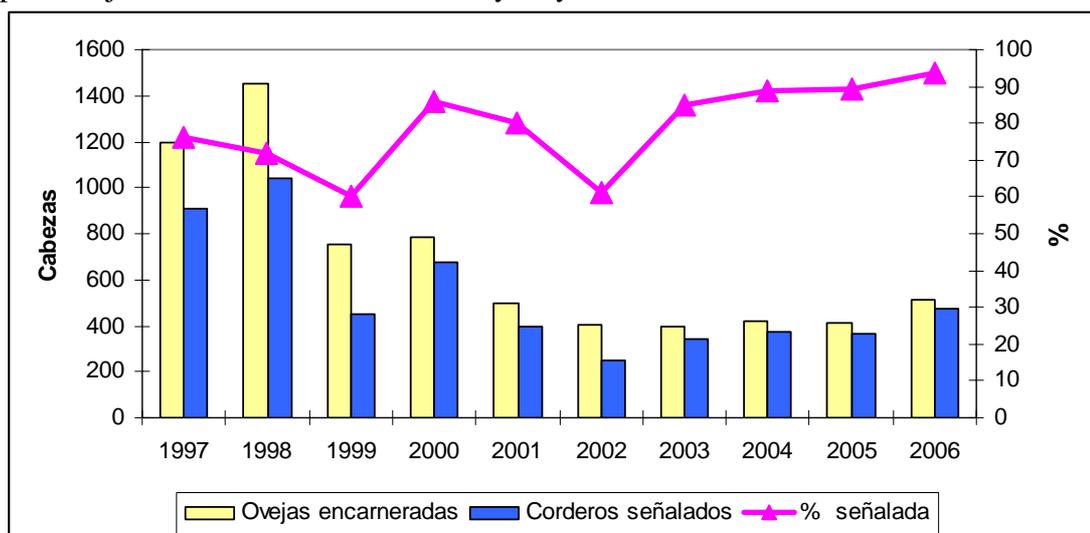
En cuanto a la dotación de cada predio se observa que Santa Josefa es el que tiene mayor carga anual, sustentado en 50 % del área mejorada, y Villa Vieja la carga más variable al ser un predio que funciona como “fusible” de los demás.

### 2.5.2. Eficiencia reproductiva



**Gráfico No. 11. Porcentaje de preñez, en Santa Josefa y El Remanso, en la serie 1999-2006.**

Los resultados en preñez alcanzados por la empresa son altos, en la mayoría de los años, con 82 % promedio en cada predio. Esto está afectado por los objetivos de los empresarios, ya que hasta 2002-2003, era aumentar el stock en base a ganado de cría, y producir los terneros para invernar, (ciclo completo cerrado). Esto ha cambiado últimamente siendo ahora el objetivo aumentar la invernada, principalmente en Santa Josefa, comprando terneros, y aumentar la cría en El Remanso. Igualmente los porcentajes de toda la serie son buenos y mayores a la media nacional.



**Gráfico No. 12. Eficiencia reproductiva de ovinos en la serie 1997-2006.**

Como ya se dijo la cantidad de ovinos ha disminuido a lo largo de la serie, y esto está dado principalmente por la disminución de las ovejas encarneradas. Los resultados de señalada son de 90% en 2004/05 y 94 % en 2005/06, los que son altos en relación a la media nacional de alrededor del 60 %.

Esto también está influenciado por los objetivos de los empresarios, ya que al bajar el precio de la lana y por ende los ingresos provenientes de este rubro, se decidió disminuir el stock, dando lugar a mayor proporción de vacunos. Últimamente se está planteando reducir el stock hasta acotarse al consumo de los predios.

### **2.5.3. Indicadores técnicos**

**Cuadro No. 14. Indicadores técnicos de la empresa**

	<b>2004/2005</b>	<b>2005/2006</b>
<b>REL. LANAR/VACUNO</b>	0,42	0,42
<b>INDICADORES VACUNOS</b>		
Carne: Kg./UG	134	167
Invernada/stock (%)	26%	28%
Vaca cría/stock (%)	38%	31%
Mortandad adultos (%)	0,8%	0,9%
Mortandad terneros (%)	0,8%	0,1%
<b>INDICADORES LANARES</b>		
Carne: Kg./UL	22	17
Lana: Kg./anim.esquilado	3,7	3,5
Oveja cría/stock (%)	45%	39%
Mortandad adultos (%)	1,1%	1,4%
Mortandad corderos (%)	1,5%	0,2%

Según la relación L/V la empresa es ganadera, y según la relación novillo/vacas es un ciclo completo.

Es importante destacar que la relación invernada/stock aumentó y disminuyó la relación vaca cría/stock, pero en poca proporción.

#### 2.5.4. Producción de carne

**Cuadro No. 15. Producción de carne equivalente en los ejercicios 2004/05 y 2005/06.**

	2004/2005			2005/2006		
	VACUNOS	OVINOS	LANA	VACUNOS	OVINOS	LANA
Ventas (kg)	319.182	0		306.974	8.092	
Compras (kg)	51.801	4.890		33.280	70	
Consumo (kg)	2.100	9.810		400	5.600	
Dif inventario (kg)	17.250	16.747		90.200	3.716	
PROD CARNE (kg)	286.731	21.667		364.294	17.338	
PROD CARNE/HA	113	9	5	150	7	6
PROD LANA (kg)			4.232			5.415
<b>PROD CARNE EQ/Há</b>	<b>126</b>			<b>163</b>		

La producción de carne equivalente aumentó un 30 % del 2004/2005 al 2005/06 (37 kg/há) y está explicada principalmente (90%) por la producción de carne vacuna.

El aumento de la producción de carne vacuna se explica por el aumento de la carga y de las ganancias diarias, de un ejercicio al otro; todo esto sustentado por el aumento de la proporción de praderas de primer año.

Esta producción es alta para un sistema de ciclo completo, pero baja para la invernada. En el sistema en su conjunto la cría disminuye u opaca los resultados físicos y económicos de la recría e invernada, debidos a la propia ineficiencia animal.

**Cuadro No. 16. Precio del kg producido.**

	2004/2005	2005/2006
<b>Carne vacuna U\$S/kg. producido</b>	<b>0,78</b>	<b>0,84</b>
Novillos (U\$S/kg prod.)	0,92	0,96
Vacas refugo (U\$S/kg prod.)	1,85	2,07
Vaquillonas (U\$S/kg prod.)	0,68	0,82
<b>Carne ovina U\$S/kg. producido</b>	<b>0,63</b>	<b>0,81</b>
<b>Lana total (U\$S/kg.)</b>	<b>2,07</b>	<b>1,56</b>

Tanto el precio implícito de la carne vacuna como ovina fue superior para el último ejercicio, esto se debe a las relaciones de compra-venta de la empresa.

### **2.5.5. Análisis de comercialización**

#### **2.5.5.1. Ventas de vacunos**

**Cuadro No. 17. Ventas de vacunos en el Ej. 04/05**

Postzafra (J,A,S,O)	2004/2005					
	Cab	kg/cab	Kg tot	U\$S totales	U\$S/kg	% cab
Nov 1-2	157	433	67971	63291	0,93	42
Vacas	118	436	51475	41777	0,81	42
Vaquillona	70	369	25830	20988	0,81	96
Toros plantel	0	0	0	0	0	0
Toros refugo	3	790	2370	1849	0,78	19
<b>Sub-Total</b>	<b>348</b>	<b>424</b>	<b>147646</b>	<b>127905</b>	<b>0,87</b>	<b>47</b>
Zafra						
Nov 1-2	219	428	93660	83746	0,89	58
Vacas	160	430	68818	52950	0,77	58
Vaquillona	3	325	975	710	0,73	4
Toros plantel	5	579	2893	3750	750*	31
Toros refugo	8	649	5190	4024	0,78	50
<b>Sub-Total</b>	<b>395</b>	<b>434</b>	<b>171536</b>	<b>145180</b>	<b>0,85</b>	<b>53</b>
<b>TOTAL</b>	<b>743</b>	<b>430</b>	<b>319182</b>	<b>273085</b>	<b>0,86</b>	<b>100</b>

\*U\$S/ cabeza.

Precios mercado 2004/2005: (1) Nov. Postzafra U\$S 0,91. (2) Vacas postzafra U\$S 0,79. (3) Nov. Zafra U\$S 0,85. (4) Vacas zafra U\$S 0,75. (Asociación de Consignatarios de Ganado)

Para el ejercicio 04/05 el 50 % de las ventas es de novillos de 1 a 2 años, seguido por el 37 % de vacas.

Los precios alcanzados son similares o superiores a los precios existentes en el mercado.

**Cuadro No. 18. Ventas de ganado en el Ej. 05/06**

Postzafra (J,A,S,O)	2005/2006					
	Cab	kg/cab	Kg tot	U\$S totales	U\$S/kg	% cab
Nov 1-2	76	433	32870	29457	0,90	17
Vacas	129	418	53970	43472	0,81	58
Vaquillona	6	390	2340	1886	0,81	6
Toros plantel	0	0	0	0	0,00	0
Toros refugo	0	0	0	0	0	0
<b>Sub-Total</b>	<b>211</b>	<b>423</b>	<b>89180</b>	<b>74815</b>	<b>0,84</b>	<b>27</b>
Zafra						
Nov 1-2	364	404	146980	129926	0,88	83
Vacas	93	409	38045	28585	0,75	42
Vaquillona	91	316	28799	23072	0,80	94
Toros plantel	8	405	3240	5080	635	89
Toros refugo	1	730	730	573	0,78	11
<b>Sub-Total</b>	<b>557</b>	<b>391</b>	<b>217794</b>	<b>187236</b>	<b>0,86</b>	<b>73</b>
<b>TOTAL</b>	<b>768</b>	<b>400</b>	<b>306974</b>	<b>262051</b>	<b>0,85</b>	<b>100</b>

\*U\$S/cabeza.

Precios mercado 2005/2006: (1) Nov. Postzafra U\$S 0,91. (2) Vacas postzafra U\$S 0,80. (3) Nov. Zafra U\$S 0,88. (4) Vacas zafra U\$S 0,77. (Asociación de Consignatarios de Ganado)

En este caso los novillos de 1 a 2 años constituyen el 58 % de las ventas, seguido de la vacas con un 29 %. Para este ejercicio las ventas de novillos son mayormente en zafra, esto se debe a dos ventas de 247 cabezas que se realizaron a fines de noviembre pero con un precio similar al de postzafra.

Para este ejercicio, los precios obtenidos son similares o menores a los existentes en el mercado.

Es importante destacar que para ambos ejercicios la estrategia de comercialización se basa en vender lotes relativamente grandes por lo que se consiguen

altos precios, que independizan en cierta medida, de las diferencia de precio existentes entre zafra y postzafra.

Los pesos de venta alcanzados por cada categoría animal en ambos ejercicios, son mayores en postzafra que en zafra, además, el peso final promedio de venta, es medio a bajo.

### 2.5.5.2. Ventas de ovinos

Solo se registraron ventas de ovinos en el Ej. 05/06, las cuales consistieron en 135 corderos en noviembre y 40 ovejas de consumo en mayo, para otro predio familiar que no pertenece a esta empresa.

### 2.5.5.3. Compras de vacunos

Generalmente son de terneros y terneras. Además en el 2004 se compró un toro Hereford para el plantel.

En cuanto a los criterios de compra de terneros/as se busca animales de buen desarrollo y estado general, dentro de las razas carniceras, aunque a veces se compran Holando, con preferencia de las cruza, dependiendo y basándose en las relaciones de precios.

### Cuadro No. 19. Compra de terneros y terneras en los ejercicios en estudio

Compra terneros/as	2004/2005				2005/2006			
	Cab	%	kg Prom.	U\$\$/kg	Cab	%	kg Prom.	U\$\$/kg
Invierno (J,A,S)	34	10	130	0,96	0	0		
Primavera (O,N,D)	113	33	181	0,80	57	28	181	0,75
Verano (E,F,M)	200	58	131	0,90	104	50	152	0,78
Otoño (A,M,J)	0	0			46	22	157	0,82
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>147</b>	<b>0,89</b>	<b>207</b>	<b>100</b>	<b>161</b>	<b>0,78</b>

Es importante destacar que la mitad de los terneros se compran en marzo, (considerado verano).

Considerando que el precio promedio de la reposición (terneras y terneros de 120 a 180 kg) en el mercado es de U\$\$ 0,88/kg para los años 2004/2005/2006 se puede decir que la empresa compró a precios normales a bajos para los ejercicios en estudio.

#### **2.5.5.4. Compras de ovinos**

En ambos ejercicios se compró un carnero Corriedale PPI de 2 años para el plantel. Además en el 04/05 compraron 160 ovejas de consumo a un vecino.

### 3. RESULTADOS ECONÓMICOS EJ 2004/2005 Y 2005/2006

#### 3.1. ESTADO DE SITUACIÓN

**Cuadro No. 20. Balance al inicio 1/7/2004**

<b>ACTIVOS</b>	<b>U\$\$ TOTALES</b>	<b>PASIVOS</b>	<b>U\$\$ TOTALES</b>
Caja y bancos	1.500	Corto plazo	15.162
Cuentas a cobrar	23.905	Largo Plazo	47.793
Realizable en depósitos	4.241	<b>PASIVO EXIGIBLE</b>	<b>62.955</b>
Ganado realizable	23.562		
<b>A. Circulante</b>	<b>53.208</b>		
Ganado Vacuno	551.257		
Ganado Lanar	27.294		
Yeguarizos	11.000	<b>PATRIMONIO NETO</b>	<b>2.688.085</b>
Maquinaria y Vehículos	28.980		
<b>Bienes muebles</b>	<b>618.531</b>		
<b>Tierra y mejoras fijas</b>	<b>2.079.301</b>		
<b>ACTIVO</b>	<b>2.751.040</b>		
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>2.751.040</b>	<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>2.751.040</b>

Como era de esperar el activo tierra y mejoras fijas tiene alta proporción dentro de los activos totales, constituyendo el 76 % de los mismos. Le siguen los vacunos que aportan un 20 % de los activos totales.

La empresa tiene una deuda en el BROU reperfilada desde varios años atrás. El dinero aportado por esta se utilizó principalmente para la realización de pasturas y mejoramientos. Esta alcanzó valores cercanos al 4 % del patrimonio, siendo al inicio de este ejercicio de 1,8 % del mismo.

Las deudas de corto plazo están constituidas principalmente por compra de insumos a crédito, y constituyen el 24 % del pasivo exigible total.

**Cuadro No. 21. Balance al final/inicio 30/6/2005**

<b>ACTIVOS</b>	<b>U\$\$ TOTALES</b>	<b>PASIVOS</b>	<b>U\$\$ TOTALES</b>
Caja y bancos	24.841	Corto plazo	12.397
Cuentas a cobrar	20.416	Largo Plazo	39.765
Realizable en depósitos	11.303	<b>PASIVO EXIGIBLE</b>	<b>52.162</b>
Ganado realizable	26.520		
<b>A. Circulante</b>	<b>83.080</b>		
Ganado Vacuno	580.369		
Ganado Lanar	36.784		
		<b>PATRIMONIO NETO</b>	<b>3.533.636</b>
Yeguarizos	11.000		
Maquinaria y Vehículos	36.008		
<b>Bienes muebles</b>	<b>664.161</b>		
<b>Tierra y mejoras fijas</b>	<b>2.838.556</b>		
<b>ACTIVO</b>	<b>3.585.798</b>		
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>3.585.798</b>	<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>3.585.798</b>

Para este caso la tierra y mejoras fijas constituyen un 79 % de los activos totales, y los vacunos un 17 %.

La deuda de largo plazo disminuye un 17 % debido al servicio de deuda correspondiente.

**Cuadro No. 22. Balance al final 30/6/2006**

<b>ACTIVOS</b>	<b>U\$S TOTALES</b>	<b>PASIVOS</b>	<b>U\$S TOTALES</b>
Caja y bancos	39.031	Corto plazo	41.226
Cuentas a cobrar	24.972	Largo Plazo	29.808
Realizable en depósitos	6.430	<b>PASIVO EXIGIBLE</b>	<b>71.034</b>
Ganado realizable	20.916		
<b>A. Circulante</b>	<b>91.349</b>		
Ganado Vacuno	652.741		
Ganado Lanar	35.565		
Yeguarizos	15.000	<b>PATRIMONIO NETO</b>	<b>4.251.286</b>
Maquinaria y Vehículos	50.710		
<b>Bienes muebles</b>	<b>754.016</b>		
<b>Tierra y Mejoras fijas</b>	<b>3.476.956</b>		
<b>ACTIVO</b>	<b>4.322.321</b>		
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>4.322.321</b>	<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>4.322.321</b>

Se incrementaron las deudas de corto plazo, ya sea por la compra de insumos así como también por el ingreso de dinero producto de un préstamo familiar.

Por otro lado el pasivo de largo plazo disminuye debido a la amortización y pago de intereses en noviembre y el pago de intereses en mayo.

Es importante destacar que las cuentas a cobrar, para todos los balances, consisten en una venta de ganado, que se cobra los primeros días del próximo ejercicio, también de un crédito fiscal generado en el ejercicio anterior, y de préstamos a familiares.

En cuanto al valor de la tierra para los tres balances es distinto, ya que estaría considerando el aumento del valor de la misma con el tiempo, como realmente sucede, siendo esto lo que explica el mayor cambio del patrimonio.

**Cuadro No. 23. Evolución patrimonial**

<b>Tierra variable</b>	<b>01/07/2004</b>	<b>30/06/2005</b>	<b>Variación 04/05</b>	<b>30/06/2006</b>	<b>Variación 05/06</b>	<b>Variación 04/06</b>
<b>Patrimonio (U\$S/Ha)</b>	<b>1.033</b>	<b>1358</b>	<b>31</b>	<b>1.634</b>	<b>20</b>	<b>58</b>
<b>Activo tot. (U\$S/Ha)</b>	<b>1.057</b>	<b>1378</b>	<b>30</b>	<b>1.661</b>	<b>21</b>	<b>57</b>
<b>Pasivo ex. (U\$S/Ha)</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>-17</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>13</b>
<b>Tierra fija (U\$S 1000/Ha)</b>						
<b>Patrimonio (U\$S/Ha)</b>	<b>1234</b>	<b>1267</b>	<b>3</b>	<b>1298</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>Activo tot. (U\$S/Ha)</b>	<b>1258</b>	<b>1287</b>	<b>2</b>	<b>1325</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>Pasivo ex. (U\$S/Ha)</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>-17</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>13</b>

Para realizar el cuadro se considera la evolución patrimonial con el precio de la tierra variable (como se tomó en el análisis general), y con un precio constante de U\$S 1000/ há. Se observa que si bien en ambos ejercicios aumenta el patrimonio y el activo total, este aumento se debe principalmente a la variación del precio de la tierra.

En lo que respecta al pasivo exigible este disminuye para el primer ejercicio y aumenta en el segundo, lo que se debe principalmente a deudas de corto plazo.

### 3.2. ESTADO DE RESULTADOS

**Cuadro No. 24. Estado de resultados del ejercicio 2004/2005**

2004/2005							
PB	U\$S TOTAL	U\$S/ HA	%	COSTOS	U\$S TOTAL	U\$S/ HA	%
Carne vacuna	224.705	88	89%	ASIGNABLES			
Carne ovina	13.603	5	5%	MANO OBRA RUBROS	8182	3,2	6,6
Lana	8.740	3	3%	MAQUINARIA	8424	3,3	6,8
Otros	5.705	2	2%	Alimentación ganado	4050	1,6	3,3
<b>PB TOTAL (U\$S/há)</b>	<b>252.752</b>	<b>99</b>	<b>100%</b>				
				Sanidad vacunos ganadería	10464	4,1	8,5
				Sanidad ovinos	755	0,3	0,6
				Esquila	799	0,3	0,6
				Insem./ Otros ganado	368	0,1	0,3
				GASTOS GANADO	16436	6,4	13,3
				PRADERAS/MEJORAMIENTOS	15526	6,1	12,6
				CULTIVOS FORRAJEROS AN.	2323	0,9	1,9
				CULTIVOS GRANIFEROS	0	0,0	0,0
				VARIOS (1)	4459	1,7	3,6
				<b>TOTAL ASIGNABLES =====&gt;</b>	<b>55351</b>	<b>22</b>	<b>45</b>
				ESTRUCTURA			
				ADMINISTRACION (2)	11874	4,6	9,6
				MANO OBRA ESTRUCTURA	24619	9,6	20,0
				MEJORAS FIJAS	3703	1,4	3,0
				VEHICULO EMPRESA	9359	3,7	7,6
				IMPUESTOS	6586	2,6	5,3
				ENERGIA CASCO	1258	0,5	1,0
				Depreciación vehículo	2800	1,1	2,3
				Depreciación maquinaria	1941	0,8	1,6
				Depreciación mejoras	5805	2,3	4,7
				DEPRECIACIONES	10546	4,1	8,6
				<b>TOTAL ESTRUCTURA =====&gt;</b>	<b>67944</b>	<b>27</b>	<b>55</b>
				<b>TOTAL INSUMOS (U\$S/há.)</b>	<b>123296</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

<b>INGRESO DE CAPITAL</b>	<b>129457</b>	<b>50,7</b>
<b>COSTOS DE CAPITAL AJENO (INTERESES)</b>	<b>3864</b>	<b>1,5</b>
<b>INGRESO DE CAPITAL PROPIO</b>	<b>125593</b>	<b>49,2</b>

- (1) Considera fletes de ganado para venta y traslados entre establecimientos
- (2) Considera salario del administrador, encargada de gestión, Ing. Agrónomo, contador, teléfonos y cuota a FUCREA.

El producto bruto vacuno constituye gran parte del producto bruto total, explicado por el nivel de actividad de la ganadería, que se encuentra ocupando la mayor parte del área.

Dentro de los costos, son mayores los de estructura que los variables, este comportamiento es propio de este tipo de sistemas.

El ingreso de capital no es muy alto, esto se explica en parte por la influencia de la cría en el sistema.

**Cuadro No. 25. Estado de resultados del ejercicio 2005/2006**

2005/2006							
PB	U\$S TOTAL	U\$S/ HA	%	COSTOS	U\$S TOTAL	U\$S/ HA	%
Carne vacuna	305.912	118	88%	ASIGNABLES			
Carne ovina	14.108	5	4%	MANO OBRA RUBROS	4.772	1,8	2,7
Lana	8.475	3	2%	MAQUINARIA	18.443	7,1	10,4
Semilla fina / Cultivos	15.399	6	4%	Alimentación ganado	18.565	7,1	10,5
Otros	3.062	1	1%	Sanidad vacunos ganadería	8.136	3,1	4,6
<b>PB TOTAL (U\$S/há)</b>	<b>346.956</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>	Sanidad ovinos	798	0,3	0,5
				Esquila	1.306	0,5	0,7
				Insem./ Otros ganado	270	0,1	0,2
				GASTOS GANADO	29.075	11,2	16,4
				PRADERAS/MEJORAMIENTOS	16.648	6,4	9,4
				CULTIVOS FORRAJEROS			
				AN.	19.127	7,4	10,8
				CULTIVOS GRANIFEROS	2.297	0,9	1,3
				VARIOS (1)	7.965	3,1	4,5
				<b>TOTAL ASIGNABLES</b> =====>	<b>98.329</b>	<b>38</b>	<b>55</b>
				ESTRUCTURA			
				ADMINISTRACION (2)	12.810	4,9	7,2
				MANO OBRA ESTRUCTURA	29.733	11,4	16,8
				MEJORAS FIJAS	5.473	2,1	3,1
				VEHICULO EMPRESA	9.697	3,7	5,5
				IMPUESTOS	5.386	2,1	3,0
				ENERGIA CASCO	1.432	0,6	0,8
				Depreciación vehículo	2.196	0,8	1,2
				Depreciación maquinaria	2.092	0,8	1,2
				Depreciación mejoras	10.130	3,9	5,7
				DEPRECIACIONES	14.418	5,5	8,1
				<b>TOTAL ESTRUCTURA</b> =====>	<b>78.949</b>	<b>30</b>	<b>45</b>
				<b>TOTAL INSUMOS</b>	<b>177.278</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

<b>INGRESO DE CAPITAL</b>	<b>169677</b>	<b>65,2</b>
<b>COSTOS DE CAPITAL AJENO (INTERESES)</b>	<b>3682</b>	<b>1,5</b>
<b>INGRESO DE CAPITAL PROPIO</b>	<b>165995</b>	<b>63,7</b>

- (1) Considera fletes de ganado para venta y traslados entre establecimientos
- (2) Considera salario del administrador, encargada de gestión, Ing. Agrónomo, contador, teléfonos y cuota a FUCREA.

Para este ejercicio se observa un aumento del ingreso de capital de un 30 %, esto se debe principalmente al aumento del PB Vacuno, en la misma proporción, explicado por un aumento en la producción de carne. (Además hay un aporte del PB Semilla fina y Cultivos, que no existía en el Ej. anterior). Si bien, también aumentan los insumos utilizados, este aumento no neutraliza el aumento del PB Vacuno. Esto se explica porque para producir U\$S 34/há más se utilizan solo U\$S 20/há.

Por otro lado se observa que para este ejercicio los costos variables son mayores a los de estructura, y relacionándolo a lo anterior, se puede deducir que se dio un efecto de dilución de los costos fijos que permitió el aumento del ingreso de capital.

Dentro de los costos variables para este ejercicio se da un aumento en los gastos en alimentación del ganado, en los cultivos forrajeros anuales y en cultivos graníferos. Esto se explica por el aumento de la suplementación con ensilaje de SGH, así como también por incurrir en costos para producirlo y por la siembra de avena para la invernada.

Es de relevancia destacar que si bien los costos de la tonelada de SGH fue de U\$S 51 (sin considerar renta de la tierra), para no subestimar el costo de alimentación del ganado se consideró precio de compra del grano (U\$S 110/ton).

Es importante tener en cuenta que la empresa tributa por IRA (Impuesto a la Rentabilidad Agropecuaria), pero en estos ejercicios tal tributación no se hizo efectiva debido a que no correspondía, ya que existe un exhaustivo seguimiento por el contador y se documenta todos los movimientos de la empresa, por lo que ese pago se cancela con devolución de IVA.

### 3.2.1. Análisis de márgenes

**Cuadro No. 26. Análisis de márgenes de los distintos rubros.**

		2004/2005	2005/2006
PB Vacuno	U\$\$/há sup. útil	88	118
Insumos directos	U\$\$/há sup. útil	21	36
<b>Margen Bruto Vacuno</b>	<b>U\$\$/há sup. útil</b>	<b>67</b>	<b>82</b>
Insumos indirectos (1)	U\$\$/há sup. útil	24	26
<b>Margen Neto Vacuno</b>	<b>U\$\$/há sup. útil</b>	<b>43</b>	<b>55</b>
PB Ovino	U\$\$/há sup. útil	8	8
Insumos directos (2)	U\$\$/há sup. útil	1	1
<b>Margen Bruto Ovino</b>	<b>U\$\$/há sup. útil</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
Insumos indirectos (1)	U\$\$/há sup. útil	2	2
<b>Margen Neto Ovino</b>	<b>U\$\$/há sup. útil</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
PB Agrícola/Semilla fina	U\$\$/há sup. útil	0	6
Insumos directos (3)	U\$\$/há sup. útil	0	1
<b>Margen Bruto Agrícola</b>	<b>U\$\$/há sup. útil</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
Insumos indirectos (1)	U\$\$/há sup. útil	0	1
<b>Margen Neto agrícola/sem fina</b>	<b>U\$\$/há sup. útil</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

(1) Ponderado por el % de aporte de cada rubro al PB Total. (2) Sanidad y esquila. (3) Cultivos graníferos.

\*No se considera PB otros

En el análisis de márgenes por rubro, como era de esperar, los vacunos son los que alcanzan mayor valor, aportando el 85 % del ingreso neto en ambos ejercicios

Es importante resaltar que solo 32 há (1,2 % de la sup. total) de cultivo de sorgo para ensilar húmedo y 26 há (1 % de la sup. Total) de lotus que fueron cosechadas, para el Ej. 05/06, aportan casi el mismo margen neto que los ovinos.

### 3.3. CUADRO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS

**Cuadro No. 27. Fuentes y usos el ejercicio 2004/2005**

<b>FUENTES</b>	<b>U\$S totales</b>	<b>USOS</b>	<b>U\$S totales</b>
Aportes de capital y otros ingresos	3.659	Ingreso del capital (si es negativo )	0
Caja y bancos al inicio ej.	1.500	Créditos otorgados / otros egresos (1)	238.466
Ventas ganado a plazo del Ej./Cred. Otorgados (1)	241.955	<b>Otros usos</b>	<b>238.466</b>
<b>Total otras fuentes</b>	<b>247.115</b>	Inversiones varias (tierra, maquinaria, etc.)	56.821
Venta activos	1.000	Aumento inventario ganado	30.942
Disminución inventario ganado	0	Productos/Insumos/cult.proc. (dif.inv.positiva)	1.368
Disminución inventario (prod./insumos/etc.)	895	<b>Inversiones</b>	<b>89.131</b>
<b>Descapitalización</b>	<b>1.895</b>	Amortización créditos	31.926
<b>Créditos recibidos</b>	<b>21.133</b>	Intereses	3.864
<b>Depreciaciones</b>	<b>10.546</b>	<b>Servicio de deuda</b>	<b>35.790</b>
<b>Sueldos fictos</b>	<b>0</b>	<b>Retiros del productor</b>	<b>21.535</b>
<b>Ingreso de capital</b>	<b>128.060</b>		
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>408.748</b>	<b>TOTAL USOS</b>	<b>384.923</b>

<b>SALDO DE CAJA</b>	<b>U\$S 23.825</b>
----------------------	--------------------

(1) Considera principalmente la venta de ganado a plazo dentro del ejercicio.

Como era de esperar la mayoría de las fuentes de capital (59 %) son las propias ventas de ganado.

En cuanto a los usos un 62 % del total constituye los gastos generales, un 23 % las inversiones, un 9,3 % el pago de servicio de deuda, y un 5,6 % los retiros del productor (U\$S 1800 por mes).

**Cuadro No. 28. Fuentes y usos el ejercicio 2005/2006**

<b>FUENTES</b>	<b>U\$S totales</b>	<b>USOS</b>	<b>U\$S totales</b>
Aportes de capital y otros ingresos	1.314	Ingreso del capital (si es negativo )	0
Caja y bancos al inicio ej.	23.825	Créditos otorgados / otros egresos (1)	252.55 3
Ventas ganado a plazo del Ej./Créd. Otorgados (1)	253.413	<b>Otros usos</b>	<b>252.55 3</b>
<b>Total otras fuentes</b>	<b>278.552</b>	Inversiones varias (tierra, maquinaria, etc.)	77.800
Venta activos	16.000	Aumento inventario ganado	85.202
Disminución inventario ganado	0	Productos/Insumos/cult.proc . (dif.inv.positiva)	18.400
Disminución inventario (prod./insumos/etc.)	19.310	<b>Inversiones</b>	<b>181.40 2</b>
<b>Descapitalización</b>	<b>35.310</b>	Amortización créditos	75.779
<b>Créditos recibidos</b>	<b>86.839</b>	Intereses	10.282
<b>Depreciaciones</b>	<b>14.418</b>	<b>Servicio de deuda</b>	<b>86.061</b>
<b>Sueldos fictos</b>	<b>0</b>	<b>Retiros del productor</b>	<b>24.503</b>
<b>Ingreso de capital</b>	<b>168.401</b>		
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>583.520</b>	<b>TOTAL USOS</b>	<b>544.51 9</b>

**SALDO DE CAJA U\$S 39.000**

(1) Considera principalmente la venta de ganado a plazo dentro del ejercicio.

Para este ejercicio las ventas de ganado constituyen el 43 % de las fuentes. Además existe mayor descapitalización que el Ej. anterior, lo que se explica por la venta del vehículo de la empresa, y compra de otra camioneta (usos- inversión), y por consumo de productos no efectivos. También hay un aumento de los créditos recibidos a lo largo del año, esto se debe a compras a crédito de insumos, de un ejercicio a otro.

En cuanto a los usos el 46 % son para gastos generales, un 33 % para inversiones, un 16 % de servicio de deuda y un 4,5 % de retiros del productor (U\$S 2050 por mes).

Se observa que en el último ejercicio el movimiento de dinero fue mayor, aumentando las inversiones y el servicio de deuda, el cual es principalmente de corto plazo, ya que el de largo plazo es similar para ambos ejercicios.

### 3.4. INDICADORES DE RESULTADO GLOBAL Y ECONÓMICO – FINANCIEROS

**Cuadro No. 29. Indicadores de resultado global y económico.**

		TIERRA VARIABLE		TIERRA FIJA	
Indicadores de resultado global		2004/2005	2005/2006	2004/2005	2005/2006
IKP	U\$S	125.593	165.815	125.593	165.815
EP %	%	31	20	2,7	2,4
r %	%	4,04	4,26	3,86	4,97
Indicadores económicos					
IK	U\$S	129.457	169.677	129.457	169.677
R %	%	4,09	4,29	3,91	4,99
BOP %	%	51	49	51	49
I/P	U\$S	0,49	0,51	0,49	0,51
RA %	%	8,0	8,8	7,6	10,2

\* Los cálculos se realizan con tierra variable, como en el resto del informe, y con tierra fija a U\$S 1000/ha.

La rentabilidad patrimonial es mayor para el último ejercicio, al igual que el patrimonio promedio y el IK.

En ambos ejercicios la rentabilidad patrimonial presenta valor similar a la económica, debido principalmente a que el nivel de endeudamiento no es lo suficientemente importante como para apalancar la rentabilidad sobre activos, a pesar de que el costo de deuda sea mayor a la rentabilidad económica.

El beneficio de operación indica cuantas unidades de cada 100 producidas retornan a la empresa, siendo este valor medio a alto, para ambos ejercicios, lo que indica similar nivel de eficiencia de la empresa.

La relación insumo/producto es baja, lo que indica alta eficiencia en la producción; significa que los insumos constituyen la mitad del producto.

La empresa presenta una rotación de activos baja, lo que significa que es medianamente intensivo. Esto esta dado por la obtención de bajo producto bruto en relación a los activos utilizados.

La rentabilidad, tanto sobre activos como sobre patrimonio, al dejar la tierra fija, varía según el precio fijado sea mayor o menor al tomado con tierra variable.

**Cuadro No. 30. Indicadores financieros, de área y riesgo financiero, liquidez y solvencia.**

<b>Indicadores financieros</b>		2004/2005		2005/2006	
L %	%	1,85		1,58	
Cd %	%	6,71		6,27	
<b>Indicadores de área financiera</b>					
SNC	U\$S	23.825		39.000	
<b>Indicadores de riesgo financiero</b>					
Ra		-0,0096		-0,0059	
Vi		33,5		43,9	
Vi + a		3,6		2,0	
<b>Indicadores de liquidez</b>					
Lc		0,10	2,00	2,00	0,947
Pa		1,7	3,7	3,7	1,6
<b>Indicadores de solvencia</b>					
S		44	69	69	61

En cuanto al Leverage se deduce que el pasivo exigible promedio constituye un 1,85 % y 1,58 % del patrimonio promedio, respectivamente para los ejercicios, lo cual es muy bajo por lo que no pone en riesgo a la empresa. Esto se afirma más aun al observar los demás indicadores de riesgo financiero, así como también liquidez y solvencia.

El costo de deuda es inferior al bancario debido a que está diluido por las deudas de corto plazo, las que no presentan interés, en ninguno de los ejercicios.

Para ambos ejercicios en el corto plazo, no existen inconvenientes en enfrentar el pago ni de las amortizaciones ni de los intereses, como lo muestran los indicadores de riesgo financiero.

En cuanto a los indicadores de liquidez se observa que la empresa es capaz de enfrentar la deuda de corto plazo, y también los de largo plazo así como lo indica la solvencia, para ambos ejercicios.

### **3.5. ANÁLISIS EN EL MARCO DEL GIPROCAR**

Para este análisis se separan los subsistemas productivos de la empresa, por lo que los datos presentados son para cada uno de ellos. Se discrimina la superficie explotada por cada subsistema, así como también la superficie mejorada utilizada, (expresada como porcentaje de la superficie explotada por cada subsistema), suplementación, dotaciones, insumos, etc. de cada uno de éstos,

**Cuadro No. 31. Análisis por subsistemas**

SUBSISTEMA		CRÍA		INVERNADA		LANARES	
		2004/ 2005	2005/ 2006	2004/ 2005	2005/ 2006	2004/ 2005	2005/ 2006
<b>Sup. de past. por subsist (ha)</b>		1521	1480	776	760	238	299
<b>Uso del suelo</b>							
% Mejorado	%	21	29	44	42	25	40
% CNM	%	20	28	12	16	25	36
% PP	%	1	1	32	26	0	4
% VI	%	4	1	28	31	0	9
% VV	%	0	0	0	0	0	0
<b>Suplementación</b>							
Heno	kg/ha	0	0	137	237	0	0
Concentrado	kg/ha	0	0	0	132	0	0
<b>Prod. de carne</b>							
Invierno	Kg/ha past.	8	-2	50	32	14	5
Primavera	Kg/ha past.	42	65	85	68	20	29
Verano	Kg/ha past.	41	52	31	62	43	21
Otoño	Kg/ha past.	23	15	-4	52	-6	16
<b>Anual</b>	<b>Kg/ha past.</b>	<b>111</b>	<b>130</b>	<b>162</b>	<b>216</b>	<b>76</b>	<b>68</b>
<b>Dotación</b>							
Invierno	UG/ha	0,76	0,86	1,03	0,97	0,65	0,67
Primavera	UG/ha	0,84	0,89	0,67	0,79	0,85	0,87
Verano	UG/ha	0,97	0,93	0,66	0,91	0,78	0,79
Otoño	UG/ha	0,83	0,87	1,01	1,34	1,02	0,65
<b>Anual</b>	<b>UG/ha</b>	<b>0,85</b>	<b>0,89</b>	<b>0,84</b>	<b>1,0</b>	<b>0,82</b>	<b>0,75</b>
<b>Productividad</b>							
Invierno	Gr./cab/día	85	-18	377	246	40	13
Primavera	Gr./cab/día	391	559	969	650	42	62
Verano	Gr./cab/día	338	435	339	528	104	52
Otoño	Gr./cab/día	235	145	-26	315	-12	48
<b>Anual</b>	<b>Gr./cab/día</b>	<b>263</b>	<b>290</b>	<b>349</b>	<b>410</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
<b>Producto Bruto</b>	<b>U\$S/ha past</b>	<b>78</b>	<b>104</b>	<b>161</b>	<b>190</b>	<b>69</b>	<b>63</b>
<b>Insumos</b>	<b>U\$S/ha past</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	<b>56</b>	<b>11</b>	<b>30</b>
<b>Margen Bruto</b>	<b>U\$S/ha past</b>	<b>68</b>	<b>85</b>	<b>130</b>	<b>134</b>	<b>58</b>	<b>33</b>

Fuente: Simeone et al. (2005).

Se observa que la invernada es el subsistema preferencial ya que es el que utiliza mayor % de mejoramientos y la suplementación. A su vez esto se debe a que es el que

tiene mayor producción de carne, mayores ganancias individuales, mayor PB y Margen Bruto. Es relevante destacar que un 55 % de los vacunos de invernada se venden en primavera.

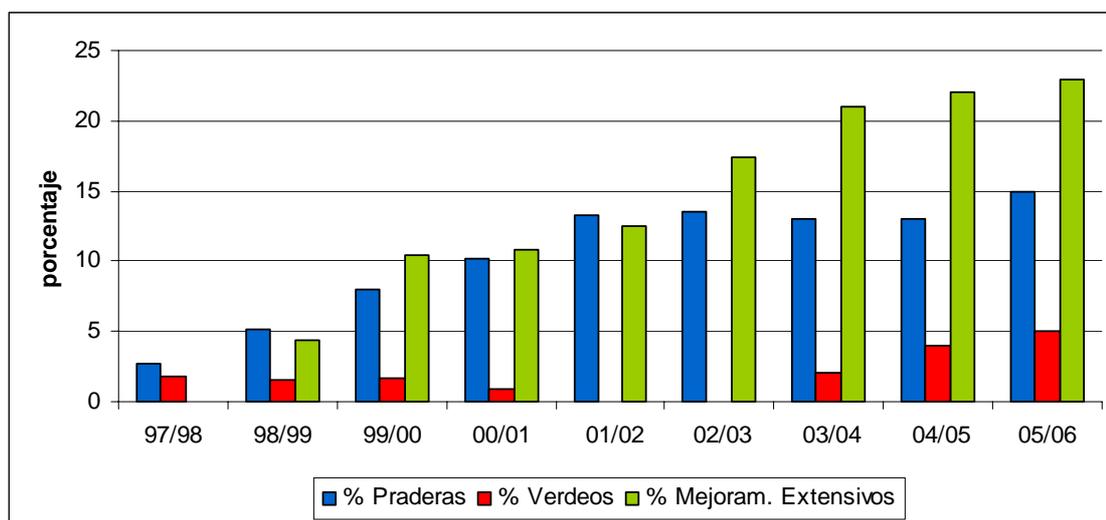
Analizando dentro del subsistema invernada, se puede ver una mejora en la productividad individual de un ejercicio al otro, y lo que es más importante aún es que dejan de haber pérdidas en otoño pasando a ganar 315 gr. /día.

En lo que respecta a los márgenes brutos de la invernada se observa que son similares para ambos ejercicios, lo cual se explica por el aumento del PB y en igual medida de los insumos para el último ejercicio. Dicho aumento en los costos se debe a la mayor área sembrada de praderas y verdes, para el último ejercicio, mayor uso y por ende costo de suplementación, además del aumento de los costos de los insumos como es el fertilizante.

Por otro lado se observa que en el subsistema cría en el último ejercicio hay pérdidas de peso, esto es una estrategia de los empresarios, ya que las vacas preñadas pastorean altas cargas para limpiar campos en invierno. De esta manera “disminuye el peso del mantenimiento” en el invierno, sin afectar el porcentaje de preñez.

### 3.6. ANÁLISIS FÍSICO Y ECONÓMICO FINANCIERO

#### 3.6.1. Análisis vertical



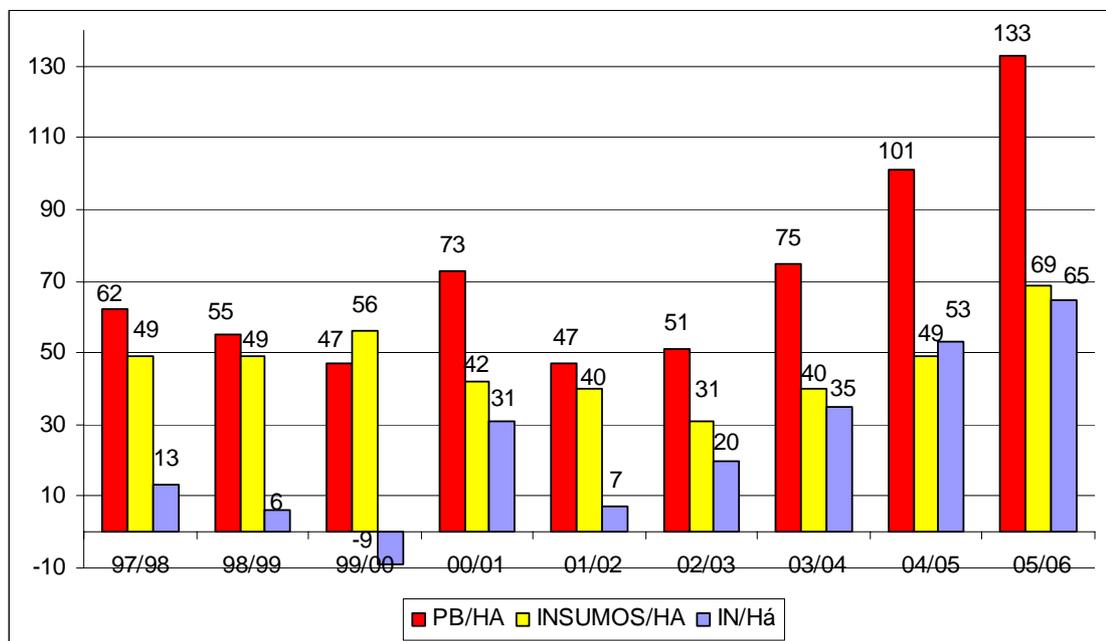
**Gráfico No. 13. Evolución del área mejorada y verdes en la empresa, en la serie 1997/2006.**

La superficie mejorada ha tenido gran aumento en la serie, tendiendo a estabilizarse en los últimos años. Es pertinente acotar que el área en rotación con pasturas aún va en aumento, se están colonizando nuevas áreas de campo natural con praderas, por lo que la rotación no es estabilizada. Se pretende alcanzar una rotación estabilizada para facilitar el manejo y aprovechar los beneficios de esta.

**Cuadro No. 32. Evolución de indicadores productivos en la serie 97/98 a 05/06**

Ejercicio	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06
Prod. Carne Vacuna/há (Kg.)	70	64	65	104	93	92	102	118	150
UG Vacunas /Há	0,72	0,66	0,66	0,66	0,70	0,74	0,82	0,84	0,90
Ganancia Diaria Carne (Kg./día/animal)	0,222	0,216	0,222	0,350	0,228	0,249	0,275	0,312	0,357
% Total Mejorado	5	11	20	22	26	31	36	39	43

Se observa un aumento en la producción de carne vacuna en la serie, principalmente del 02/03 al actual. Esto se explica en parte por el aumento en las ganancias individuales, pero principalmente por el aumento de la carga, sustentado en el aumento del área mejorada.



**Gráfico No. 14. Evolución de indicadores económicos en la serie 97/98 a 05/06**

Se observa la misma tendencia que en el gráfico anterior, donde el aumento del producto bruto se explica principalmente por el aumento de la producción de carne vacuna.

Los insumos tienen una tendencia creciente, no tan importante como el PB, lo que lleva al aumento progresivo del ingreso neto/há

### 3.6.2. Análisis horizontal

**Cuadro No. 33. Comparación con GIPROCAR**

	<b>GIPROCAR 04/05*</b>	<b>Empresa 04/05</b>	<b>Empresa 05/06</b>
Sup. Pastoreo (ha)	1403	2539	2430
Prod. Carne (kg/ha)	122	126	163
Sup. Mejorada (%SP)	33	35	38
CN Mejorado (%SP)	23	22	23
Carga animal (UG/ha)	0,82	0,94	1,01
PB Total (U\$\$/ha)	93	99	133
Insumos Directos (U\$\$/ha)	18	22	38
<b>Margen Bruto</b>	<b>77</b>	<b>77</b>	<b>95</b>

\* Fuente: GIPROCAR Cristalino

Al hacer esta comparación no nos podemos olvidar que la empresa pertenece al grupo GIPROCAR contra el que se compara, o sea que los datos de 2004/2005 están incluidos. No se compara con los datos de GIPROCAR 05/06 porque aún no han sido procesados.

La empresa en estudio para el Ej. 04/05 tiene mayor superficie de pastoreo, mayor producción de carne y mayor carga que el grupo de GIPROCAR, sin embargo los márgenes obtenidos son los mismos.

Por otro lado, los resultados obtenidos por la empresa para el Ej. 05/06 superan los del grupo GIPROCAR 04/05, siendo la variable de mayor relevancia la producción de carne.

#### **4. ANÁLISIS FODA**

Dentro de las fortalezas más relevantes se destaca la alta eficiencia reproductiva de vacunos, sostenida en el tiempo. Además de la capacidad de los empresarios de adoptar las recomendaciones de manejo, así como también la incorporación de mejoramientos en cobertura de bajo costo, y larga duración.

Por otro lado se destaca la experiencia previa en el uso de praderas, conservación del suelo, administración del forraje, fardos y ración.

Además es de destacar el elevado potencial del recurso suelo y su alto porcentaje de utilización para implementar una rotación con pasturas y verdeos/cultivos.

La empresa cuenta con una superficie tal que permite disminuir los costos de estructura, aunque al estar en predios distantes geográficamente esto no es tan marcado. Hay un alto porcentaje de área mejorada. Presenta instalaciones y gran parte de la maquinaria es propia.

El equipo técnico y el personal de la empresa constituyen un importante recurso, constituyendo un equipo de trabajo. Así como también la integración a un grupo CREA. Es importante destacar la serie de registros de resultado económico-productivo con que cuenta la empresa, los cuales son una herramienta de trabajo para planificar y presupuestar la dirección de la misma.

Otra de las fortalezas es la estrategia de ventas de la empresa, ya que aunque las ventas sean en zafra se captan precios relativamente altos.

Por otro lado, dentro de las debilidades más relevantes de la empresa se destaca la complejidad de manejo de las tres fracciones separadas geográficamente, con la tendencia a la especialización de cada fracción.

El endeudamiento no es importante, lo que permite obtener una rentabilidad sobre activos similar a la económica, sin la existencia de importantes riesgos de afrontar la deuda.

Por otro lado se identifican una serie de debilidades, ya que aunque existe una rotación pasturas/cultivos de invierno, las áreas no están estabilizadas, y por otro lado no hay un adecuado ajuste de la carga animal a la producción de forraje dentro de cada predio, lo que conlleva a una relativamente baja eficiencia en el uso del forraje disponible.

Desde el punto de vista de los costos la distancia entre los predios aumenta los costos del transporte.

## **5. PROYECTO GANADERO**

### **5.1. OBJETIVOS**

El objetivo del proyecto es optimizar el resultado económico de la empresa en estudio, medidos a través del aumento del Ingreso Neto (IK). Este aumento se puede obtener mediante cambios en el manejo general de la empresa, o en las actividades realizadas en esta, ya sea por diferente importancia relativa de cada actividad o por inclusión o eliminación de alguna de ellas.

Para lograr los objetivos planteados se pueden disminuir costos, aumentar ingresos, o ambos según el planteo de las actividades a desarrollar. De esta manera se incluyen en el proyecto aquellas actividades que aporten mayor ingreso, pero que a su vez concuerden con el sistema de producción de la empresa, y las preferencias de los empresarios.

### **5.2. METODOLOGÍA**

#### **5.2.1. Utilización del plan G**

Se utilizará el programa Plan Ganadero (Plan G), que es un programa de apoyo a la estimación del resultado económico de la ganadería. Procura representar y modelar el sistema de producción ganadero pastoril a través de una serie de actividades ganaderas, así como también uso del suelo, y de los demás recursos.

Consiste en una estructura de insumo – producto valorizados y desplegada en planillas Excell interconectadas dentro de las cuales están: Proyecto, Requerimientos, Producción de forraje, graficas de Balance forrajero total y por uso del suelo, Plan G, Control, Registros, Producción, Forraje, Sanidad, Mejoras Fijas y Equipos.

El programa presenta visible todos los pasos de cálculo así como sus supuestos, pudiendo modificar componentes como coeficientes, producción de forraje, precios, pesos de los animales, etc.

La planilla principal (Plan G), consta de actividades ganaderas tanto bovinas como ovinas y sus presupuestos parciales, lo que permite identificar ingresos y costos unitarios permitiendo detectar con mayor facilidad diversos problemas que puedan estar ocurriendo en cada actividad.

Estas actividades se encuentran definidas en el programa (por categoría animal, manejo y forraje) según se utilizan en empresas ganaderas. De esta manera, permite

estudiar cada actividad por separado, lo que requiere que al inicio de la actividad así como al final, (o sea un año), se tomen los pesos y el precio del animal con los gastos respectivos que ocurrieron en ese período, esto permite comparar las distintas actividades (ejemplo recría con invernada) lo que lleva a que el proyecto se oriente hacia una u otra dependiendo también de las restricciones que se les cargue al programa.

En cada presupuesto parcial se considera compra de reposición, y venta de la producción en forma anual. Además incluye los costos variables utilizados en el proceso de producción (compra de reposición, sanidad, costos de comercialización, impuestos). Como resultado final tenemos el Margen Bruto de la actividad en cuestión.

A través de estas actividades se puede seleccionar las de mayor margen bruto, que a su vez se adapten al establecimiento y concuerden con los objetivos de los empresarios, estableciendo una combinación óptima de actividades para cada establecimiento particular.

El programa cuenta, además, con una importante base de datos de producción de pasturas de campo natural y pasturas mejoradas, en los distintos suelos del país, para distintos años, (malo, normal o bueno). Esto permite trabajar con la producción de forraje del predio, incluso se puede agregar otra distinta, si la presentada no concordara con la real.

Es importante destacar, que el programa permite obtener el 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, y la disponibilidad anual de forraje que presenta.

También se tiene en cuenta el sobrante de forraje que pasa de un mes a otro a través de un coeficiente de transferencia, y el forraje no utilizado, el cual se descuenta del margen bruto total. Esto se debe a que en cada presupuesto se considera como costo del forraje lo correspondiente al consumo animal.

Los requerimientos de los animales se expresan en Unidades Ganaderas Mensuales (UGM) que equivalen a 11,1 Mcal de EM (energía metabolizable), que se corresponde con los requerimientos de energía de una unidad ganadera para su mantenimiento diario, durante un mes. Los requerimientos totales de los animales se obtienen por la suma de los requerimientos de mantenimiento, gestación, lactancia y ganancia de peso para cada mes y según el nivel de cada actividad (con base en tablas de requerimientos NRC, 1994).

En base a la producción de las pasturas y los requerimientos animales se obtiene el balance forrajero general y para cada pastura del predio según el uso del suelo.

En cuanto al análisis económico se deben ingresar solo los costos fijos, (ya que los variables están considerados en el presupuesto parcial de cada actividad), el pasivo de la empresa si existiese, el pago de renta, intereses y las inversiones realizadas en cada ejercicio.

Se ingresan además las mejoras fijas y la maquinaria existente en el establecimiento de manera que el programa calcula el activo que representan y la amortización anual que corresponda.

Una vez ingresados todos los datos del predio se continúa con la optimización del resultado económico de la empresa o IK. Para ello se utiliza una herramienta de Excell llamada Solver, el cual mediante la variación del valor de las celdas especificadas, en este caso las distintas actividades, y ciertas restricciones establecidas por el usuario, optimiza el resultado de la celda objetivo, en este caso el IK. De esta manera se obtiene el nivel de cada actividad que nos permita alcanzar el mayor IK para cada empresa.

Para realizar el proyecto se toma como partida el diagnóstico de la empresa presentado previamente, así como las fortalezas y debilidades de la empresa que surgieron de éste, las cuales determinan las restricciones para el Solver.

En el proyecto se plantea dos metas, una de corto plazo y otra de largo plazo:

-En el corto plazo se ordena, organiza y ajusta el sistema de producción actual, proponiendo llegar a esa meta en dos años (ejercicio 2008/2009).

-En el largo plazo se estudiara la conveniencia de incorporar inversiones, principalmente en pasturas. Para este caso se propone una transición de seis años alcanzando la meta en el ejercicio 2012/2013.

### **5.2.2. Validación**

Al ser el Plan G una herramienta creada para la generalidad de los establecimientos, hay que adaptarlo a las condiciones reales del predio particular, y observar si los resultados productivos y económicos que devuelve concuerdan con los obtenidos en el diagnóstico de la empresa. Solo de esta manera se podrá utilizar el programa para la elaboración del proyecto para esta empresa.

Para ello se utilizaron los resultados del diagnóstico para el ejercicio 2005/2006, por ser los más actuales. Se ingresan estos datos en la planilla Plan G, como si las tres

fracciones constituyeran un solo predio, comparándose los resultados con los del diagnóstico, se hacen las modificaciones necesarias para llevar ciertos indicadores lo más cerca de la realidad posible. Los principales indicadores a considerar son: producción de carne equivalente, carga animal, balance forrajero, ingreso neto y rentabilidad.

Para explicar las modificaciones realizadas los datos se dividirán en diferentes áreas para su mejor comprensión.

#### **5.2.2.1. Área forrajera**

En la parte forrajera no se realizaron cambios ya que el Plan G en la hoja PRODFORR presenta una muy buena información para Cristalino. Se utilizaron los datos de Formoso, que concuerdan con la producción del predio. Para este caso no hay datos de distintos años (malo, regular, bueno), por lo que se utilizó el disponible en el programa.

#### **5.2.2.2. Área animal**

Se revisaron todas las variables y se modificaron porcentaje de destete, pesos de entrada y salida de ganado de cada presupuesto. Se ajustó la carga a la del diagnóstico modificando algunos coeficientes.

#### **5.2.2.3. Mejoras fijas**

En esta hoja se ingresaron las instalaciones con que cuenta el establecimiento, el número de potreros, los bretes, tajamares, y los metros cuadrados de vivienda y galpones.

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

#### **5.2.2.4. Equipos**

En esta hoja se ingresan la maquinaria y equipos con que cuenta el establecimiento. Luego el programa calcula el costo de mantenimiento, amortización anual y activo que corresponde.

### 5.2.2.5. Área económica

Con el objetivo de lograr que los ingresos del Plan G sean similares a los del diagnóstico, no solo hay que lograr que la producción física sea similar, sino que también hay que cambiar los precios. Es por esto que se ingresaron en el programa los precios del ganado que se utilizaron en el diagnóstico, al igual que de otros insumos, siendo los demás precios similares a los del diagnóstico.

Por otro lado se agregó un costo fijo importante para esta empresa que es el de transporte, debido a que hay mucho traslado de animales entre establecimientos.

### 5.2.2.6. Criterios utilizados para la validación

El Plan G presenta un sistema de producción estabilizado, por lo tanto hay que adaptarlo al predio analizado. De manera que se ingresa el promedio anual de animales que cuenta el predio, lo cual puede generar algunas diferencias con el diagnóstico en algunos indicadores como sucede con la carga.

Por otro lado en el predio no hay mejoramientos de lotus con trébol blanco, por lo que se sustituye esa actividad por verdeos de invierno, cambiándose en todas las actividades utilizadas.

Además no se considera en ningún caso la superficie utilizada en el cultivo de sorgo de grano, para cosechar húmedo para alimentación del ganado. El grano se considera como comprado, a precio de mercado (US\$ 110 / ton) para facilitar el análisis del predio.

A continuación se presentan las actividades a las cuales se llegó:

#### Cuadro No. 34. Actividades obtenidas en la validación.

Actividades	N cabezas
VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	900
VACAS INV. en Lotus Rincón	200
VAQ. Lotus Rincón	370
VAQ. Lotus/t. blanco (verdeos invierno)	120
SOBREAÑOS lotus/t.blanco (verdeos invierno)	650
INV NOVILL pradera	650
OV.CRIA+BORREGAS c nat	550
CAPONES+BORREGOS c.nat.	238
CORD PESADOS Lotus / t. blanco (verdeos Invierno)	314

### **5.2.3. Chequeo de la validación**

Como se explicó anteriormente, el objetivo de la validación es ajustar el programa a la realidad del predio.

Los criterios a considerar para validar el programa son en cuanto a la producción física, la producción de carne equivalente por hectárea y la carga, y en cuanto al resultado económico el ingreso neto y la rentabilidad patrimonial.

#### **Cuadro No. 35. Comparación de indicadores físicos y económicos entre diagnóstico y validación.**

<b>Variable</b>	<b>Unidad</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Validación Plan G</b>
<b>Ind. Físicos</b>			
Carne equivalente	kg/ha	163	159
Carga	UG/ha	1,01	1,04
<b>Ind. económicos</b>			
Ingreso de Capital	U\$\$/ha	65,2	70,7
Rentabilidad patrimonial	%	4,29	4,5

Como se observa en el cuadro los valores obtenidos en la validación son similares a los alcanzados en el diagnóstico.

Luego de todo el proceso de validación se puede decir que la adaptación del Plan G, en líneas generales, ajusta adecuadamente sus resultados con la realidad del predio en estudio, por lo tanto se puede utilizar este programa para el análisis del sistema.

### **5.2.4. 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 serán por aumento de producción y no de precios.

#### **5.2.4.1. Presentación de precios del proyecto**

Los precios proyecto son los precios que se utilizarán en todo el desarrollo del proyecto, y fueron calculados como un promedio de los precios de la Asociación de Consignatarios de Ganado de los años 2004-2005-2006.

Los precios de los ganados tienen gran influencia en los resultados económicos de las empresas ganaderas, sumado a que son poco predecibles y controlables, son un punto clave a la hora de realizar un proyecto.

A continuación se compara los precios obtenidos en el diagnóstico con los utilizados en el proyecto:

**Cuadro No. 36. Comparación de precios del diagnóstico con los del proyecto**

<b>Categoría</b>	<b>Ej. 05/06</b>	<b>Precios Proyecto</b>
Novillos gordos	0,89	0,91
Vacas gordas	0,78	0,84
Vaquillonas gordas	0,81	0,84
Vaca de refugio	0,5	0,7
<b>Reposición</b>		
Terneros/as	0,85*	0,77-0,99**
Sobreaños	0,88	0,79
Vaquillonas	0,65	0,71
<b>Ovinos</b>		
Cordero pesado	0,76	0,76
Oveja descarte	15	15
<b>Lana</b>		
Vellón	1,8	1,8

\*Promedios machos y hembras

\*\* Rango hembras-machos

Como se aprecia, los precios proyecto son sensiblemente superiores a los alcanzados en el diagnóstico, esto se debe a un buen escenario de precios para los últimos ejercicios considerados al calcular los precios proyecto.

En cuanto a las diferencias presentadas en el precio de los terneros, en el caso del diagnóstico se presenta el precio promedio de terneras y terneros de DIEA; esto se debe a que no se pudo apartar precios de machos y hembras debido a las compras conjuntas que se realizaron en este ejercicio. Por otro lado, para los precios proyecto se muestra un rango: inferior, precio de las terneras y superior, precio de los terneros.

#### 5.2.4.2. Resultados con precios proyecto

**Cuadro No. 37. Comparación de resultados económicos entre validación y año comparativo (año cero)**

<b>Variable</b>	<b>Validación Plan G</b>	<b>Año comparativo</b>
Ingreso de Capital (U\$\$/ha)	70,7	61,9
Rentabilidad patrimonial (%)	4,5	3,8
Patrimonio (U\$\$/ha)	1548	1578
Activo ganado (U\$\$/ha)	254	281

El cambio de los precios, principalmente al alza, produjo un aumento de los indicadores patrimonio y activo ganado. En contraposición, disminuyó la rentabilidad patrimonial, al aumentar el denominador (patrimonio); y el ingreso neto, al aumentar los costos principalmente de la reposición.

#### 5.2.5. Año meta de corto plazo

El objetivo es optimizar el ingreso de capital sin necesidad de grandes inversiones, por medio del mejor o más eficiente aprovechamiento de los recursos disponibles. Se podría decir que el año meta de corto plazo es un ordenamiento de la producción animal sin cambiar la base forrajera, para optimizar el aprovechamiento del forraje. Se pretende llegar a este año meta en un período de dos años.

Para la optimización se utilizó la herramienta Solver de Excel, que como ya se explicó optimiza una celda, en este caso ingreso neto, tomando como variables otras celdas determinadas, en este caso las actividades ganaderas.

Durante el uso del Solver para determinar las actividades más económicamente rentables y que sean aplicables al predio y a la empresa en general, se fueron planteando restricciones, ya sea por problemas de manejo, por no ser adecuadas para la empresa, o no gustarle al productor, tomando como base el diagnóstico.

Las restricciones consistieron en a) tener un balance forrajero mensual positivo, sin aumentar el área mejorada, b) mantener un rodeo de cría de 800 vacas, el cual abastece una parte de los terneros y terneras, las vaquillonas de reposición y las vacas de refugio.

En cuanto a los ovinos el objetivo de los empresarios es reducir el stock hasta tener una majada de 400 ovejas para abastecer el consumo dentro del predio y venta de la mitad de los corderos como pesados. Por lo que se plantea ésta restricción, limitándose a la cría solamente.

La producción de terneros y terneras en el predio sería de 320 cabezas de cada sexo. Quedando en el predio para reposición 160 terneras y salen para invernada 155 vacas de refugio. De manera de aumentar el stock animal se compran terneros/as y vacas de invernada. Esto trae un aumento en las compras de ganado que se observan en el siguiente cuadro.

**Cuadro No. 38. Aumento en compras de ganado en el año meta de corto plazo en relación al año comparativo.**

<b>Diferencia en Compra de ganado</b>	<b>Año comparativo</b>	<b>Año meta CP 08/09</b>	<b>Aumento (cab)</b>
Vacas de invernada	0	140	140
Terneras	120	540	420
Terneros	180	650	470

Se obtiene así un stock estabilizado con actividades similares a las del año comparativo y por ende a las del diagnóstico, donde cambia la importancia de cada una, se incorpora la actividad sobreaños en lotus Rincón y se excluyen los capones.

**Cuadro No. 39. Comparación de actividades entre año comparativo y año meta de corto plazo.**

<b>Actividades</b>	<b>Año comparativo 05/06</b>	<b>Año meta CP 08/09</b>
VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	900	800
VACAS INV. en Lotus Rincón	200	300
VAQ. Lotus Rincón	370	160
VAQ. Lotus/t. blanco (verdeos invierno)	120	700
SOBREAÑOS Lotus Rincón	0	480
SOBREAÑOS lotus/t.blanco (verdeos invierno)	650	490
INV NOVILL pradera	650	970
<b>Total</b>	<b>2890</b>	<b>3900</b>
OV.CRIA+BORREGAS c nat	550	400
CAPONES+BORREGOS c.nat.	238	0
CORD PESADOS pradera	314	200
<b>Total</b>	<b>1102</b>	<b>600</b>

Como se observa en el año meta de corto plazo hay 1010 cabezas vacunas más (35 %) que en el año comparativo. Se plantea un aumento de la invernada en detrimento de la cría, principalmente invernada de novillos, vaquillonas y vacas.

En lo que respecta a ovinos es uno de los objetivos de los empresarios disminuir el stock a la cantidad necesaria para cubrir el consumo del predio y vender los machos como cordero pesado. Por lo tanto éste disminuye un 54 %.

**Cuadro No. 40. Comparación de indicadores físicos entre año comparativo y año meta de corto plazo.**

<b>Indicador</b>	<b>Año comparativo</b>	<b>Año meta de CP</b>
Dotación (UG/ha)		
Vacuna	0,96	1,27
Ovina	0,08	0,04
<b>Dotación total</b>	<b>1,04</b>	<b>1,31</b>
<b>Producción de carne (kg/ha)</b>	<b>159</b>	<b>232</b>

Se observa que aumenta la dotación vacuna en un 26 %, (0,27 UG/ha), al aumentar las compras de ganado. Esto trae aparejado un aumento en la producción de carne, que también está influenciado por una mejora en el manejo general de la empresa y mejor uso de los recursos disponibles.

**Cuadro No. 41. Comparación de indicadores económicos entre año comparativo y año meta de corto plazo.**

<b>Indicador</b>	<b>Año comparativo</b>	<b>Año meta de CP</b>
Margen Bruto (U\$S/ha)	107,5	169,1
Costos fijos (U\$S/ha)	45,5	55,1
<b>Ingreso de Capital (U\$S/ha)</b>	<b>61,9</b>	<b>114,0</b>

Dicho aumento en la producción de carne se refleja mayormente en el margen bruto, el que aumenta un 57 %, y no tanto en los insumos, por lo que aumenta el ingreso neto un 84 %.

Es importante destacar que para obtener estos resultados no se aumento la superficie mejorada en el predio, pero si aumento la utilización de los recursos disponibles.

#### **5.2.6. Año meta de largo plazo**

El objetivo de este es maximizar el ingreso de capital pero ahora incluyendo inversiones, por lo que considera cambios en las actividades ganaderas así como también en el uso del suelo. Para poder alcanzar los objetivos y realizar una transición coherente se alcanzará el año meta en el séptimo año del proyecto.

Nuevamente se utilizó la aplicación Solver, donde se tomaron las mismas restricciones que para el año meta de corto plazo, en cuanto a las actividades ganaderas y el balance forrajero. En lo que respecta al uso del suelo no se utilizó el Solver ya que es uno de los objetivos alcanzar una rotación verdeo-pastura estabilizada. Por lo que se ingresaron los valores directamente de acuerdo a la superficie total en la cual se implementará la rotación.

Por último, cabe aclarar que el resultado obtenido en el Plan G no es el más conveniente económicamente dado las restricciones propuestas. Si bien importa el resultado económico, también se tomó en cuenta lo aportado por los empresarios, ya que lo que se busca en este proyecto es que sea lo más cercano posible a la realidad y que sea aplicable por los empresarios.

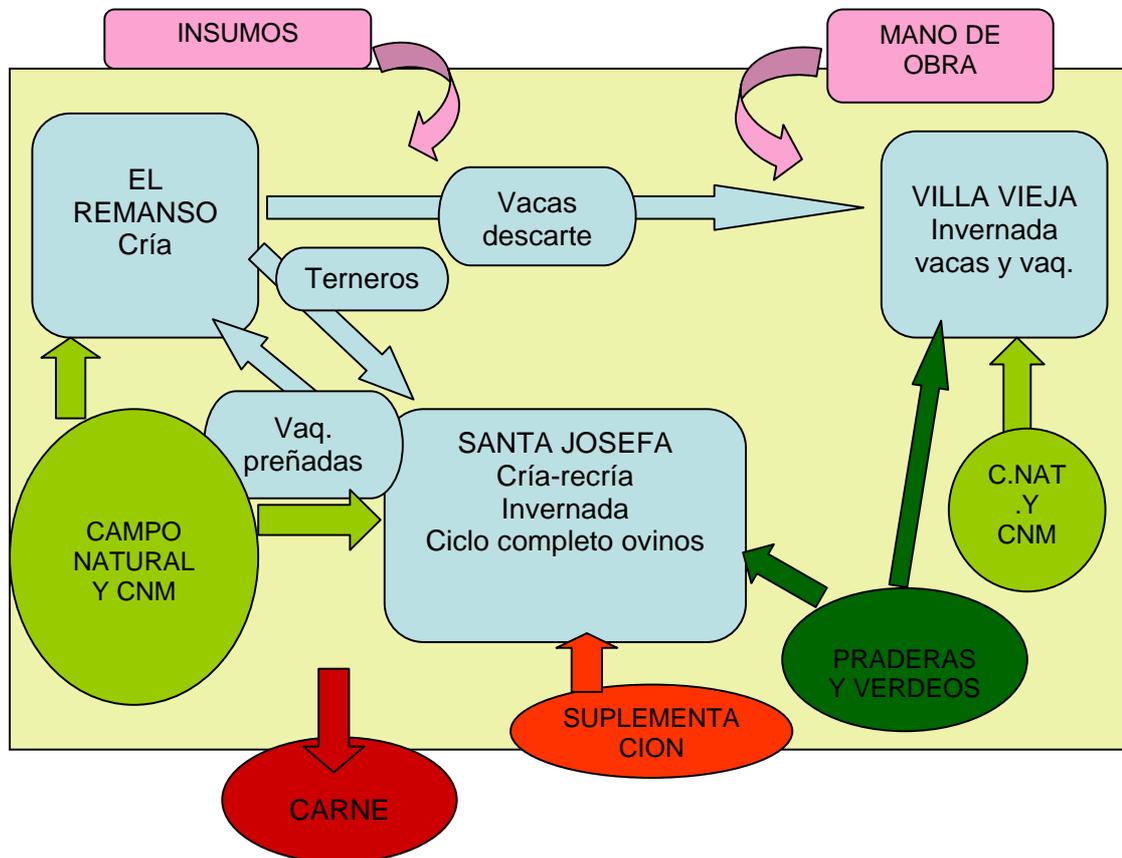
Es importante aclarar que los resultados obtenidos en las sucesivas corridas fueron ajustados variando a veces la cantidad de animales o eliminando la actividad, ya que, en algunos casos, las cantidades de animales alcanzadas son muy pequeñas, dificultando el manejo.

Las observaciones realizadas para la elección son principalmente el resultado económico, la carga animal y la formación de una escalera que permita invernar los novillos obtenidos de la cría y los comprados, al igual que las vaquillonas y también invernar, por lo menos, las vacas de refugio obtenidas de la actividad de cría.

Se buscó además, que desde el año de partida hacia el año meta haya una transición del número de cabezas, no siendo así con el uso del suelo ya que estos variaron recién a partir del año meta de corto plazo.

Luego, y como último paso, se analizó la posibilidad a través del solver, de suplementar a los animales. Dicho análisis se presentará más adelante en este informe.

Tras las diferentes variantes de resultados se llegó al año meta de largo plazo que alcanza un resultado económico que duplica el obtenido en el diagnóstico. Estos resultados serán analizados posteriormente, con el respectivo aumento de costos que conlleva el aumento de producción.



**Gráfico No. 15. Diagrama de la empresa en el año meta de largo plazo.**

### 5.2.6.1. Uso del suelo

Se estableció una rotación de cinco años, cuatro de praderas y uno de verdes de invierno, con un área de 750 há. De esta manera se estabiliza el uso del suelo en el predio.

La rotación consiste en sembrar verdes de invierno sobre campo natural o praderas viejas, y luego sobre el verdeo se siembra pradera de larga duración (cuatro años); sobre la que una vez estabilizada la rotación se sembrará verdes de invierno, y así sucesivamente.

En cuanto a los mejoramientos extensivos aumentaron en baja proporción. La leguminosa utilizada es lotus rincón.

**Cuadro No. 42. Comparación del uso del suelo entre el año comparativo y el año meta de largo plazo.**

Uso del suelo	Año comparativo (ha) 05/06	Año meta LP 12/13 (ha)	%	Variación %
Campo Nat.	1408	1030	42	-27
Lotus Rincón	599	650	27	9
Verdeo invierno	118	150	6	27
Pradera	305	600	25	97
Total	2430	2430	100	0
% mejorado			<b>58</b>	

El área mejorada pasa a ocupar un 58 % del área total de pastoreo ganadero, dándose un aumento del 15 %.

#### 5.2.6.2. Uso del suelo por predio

**Cuadro No. 43. Uso del suelo por predio en el año meta de largo plazo.**

Uso del suelo	Santa Josefa	Villa Vieja	El Remanso	Total
PP1 (ha)	130	20		150
PP2 (ha)	130	20		150
PP3 (ha)	130	20		150
PP4 (ha)	130	20		150
Verdeos inv (ha)	130	20		150
CNM (ha)	463	44	143	650
CN (ha)	585	108	337	1030
<b>Total SPG (ha)</b>	<b>1698</b>	<b>252</b>	<b>480</b>	<b>2430</b>
% mejorado	66	57	30	58

Se observa que tanto en Santa Josefa como en Villa Vieja se alcanza una rotación estabilizada de verdes-praderas. Además se aumenta el área de mejoramientos extensivos en Santa Josefa y en El Remanso.

En El Remanso no se realiza la rotación, por lo menos en el período del proyecto, debido al predominio de suelos de menor fertilidad. Por lo tanto se van a dedicar solamente a la cría, de manera que con campo natural y mejoramiento se cubren los requerimientos animales. Esto es una decisión de los empresarios, por lo que no se consideraron cambios en el proyecto, pero puede variar más a largo plazo, ya que los suelos no son limitantes para realizar praderas o verdes en siembra directa.

## **Praderas**

En el año estabilizado la superficie de praderas se siembra luego de un verdeo de invierno. La composición de las mismas será de una gramínea perenne invernada como la festuca (*Festuca arundinacea*) y leguminosas perennes como trébol blanco (*Trifolium repens*) y lotus (*Lotus corniculatus*).

El método de siembra utilizado es siembra directa. La siembra se hará a principios de abril, con un fertilizante binario, previo se habrá pulverizado en dos ocasiones con herbicida (diciembre y marzo). Los tres años siguientes se refertilizará con un fertilizante fosfatado, a mediados de otoño, luego de un pastoreo intenso, a modo de limpieza. En algunos casos se puede aplicar un fertilizante nitrogenado.

El pastoreo se realizará en franjas diarias, de manera de tener una rotación controlada y de tener una alta utilización del forraje, dando tiempo para el rebrote según la época. La categoría a pastorear serán principalmente novillos de invernada, y en períodos de excesos otras categorías como sobreaños o vaquillonas.

## **Verdeos de invierno**

Se siembra sobre las praderas de cuarto año, las cuales se pulverizan en dos o más ocasiones (diciembre y febrero). La siembra se realiza en el mes de marzo, con siembra directa. La especie utilizada es raigrás (*Lolium multiflorum*). En la siembra se utilizará un fertilizante binario y se refertilizará en dos ocasiones, luego del pastoreo, con urea.

El pastoreo será también en franjas diarias de manera de optimizar la utilización del forraje, y de tener una rotación de manera de respetar el tiempo de rebrote necesario para el verdeo.

Además, los sobreaños que pastorearán éstos verdeos se suplementarán con ensilaje de sorgo de grano húmedo, a razón del 1 % del peso vivo y con forraje restringido a razón del 2,5 % del peso vivo. También pastorearán las vaquillonas de invernada, en el invierno. Y los corderos para invernada, en otoño e invierno.

## **Campo natural mejorado**

Estos mejoramientos son de lotus rincón (*Lotus subbiflorus*), fueron sembrados hace varios años atrás y además se incorporó nueva área a lo largo de la transición. Se refertilizarán con fosforita, si es posible todos los años, en la medida que sea redituable, de acuerdo al número de plantas establecidas por metro cuadrado.

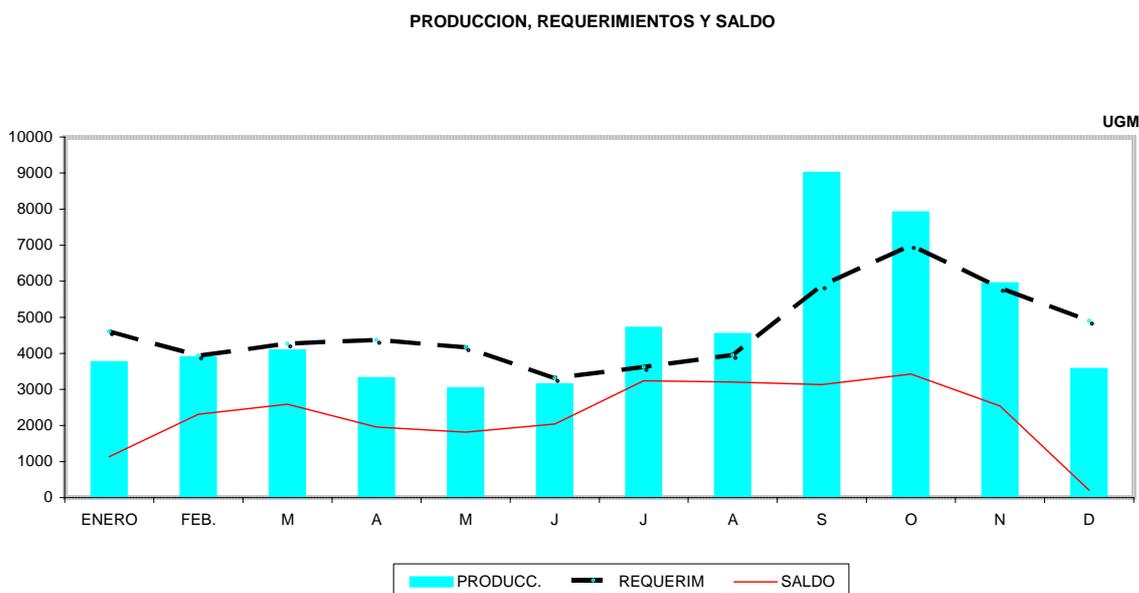
El pastoreo será rotativo por potrero, poniendo énfasis en un pastoreo intenso previo a la germinación de las semillas, en marzo. Las categorías a pastorear serán los sobreños, las vacas de internada en invierno-primavera y las vaquillonas de cría en invierno.

### 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 cría, las vaquillonas de reposición, las ovejas y corderos y las vaquillonas de internada, cuando no haya un recurso de mejor calidad.

#### 5.2.6.3. Balance forrajero



**Gráfico No. 16. Balance forrajero para el año meta de largo plazo.**

**Fuente:** Aplicación de Plan G.

Como se visualiza, el saldo del balance es positivo para todos los meses del año. Se hace mínimo en diciembre donde alcanza 207 UGM. Esto se explica porque el Plan G toma la venta de los novillos a fin del mes, pero en realidad se venden a lo largo de

todo el mes, lo cual baja la carga en el mes en cuestión. Además en este mes se utiliza una parte del forraje para hacer fardos, por lo que disminuye la oferta real de forraje.

Este balance es el general, incluyendo el de campo natural, lotus rincón, verdes de invierno y pradera. Si bien en cada balance particular por uso del suelo hay déficit de forraje, esto se compensa en la realidad, al cambiar las categorías de ganado para los distintos mejoramientos, ya sean intensivos o extensivos, como realmente sucede.

Es importante destacar que los requerimientos totales de los animales están adecuados a la producción de forraje total, o sea que no hay déficit ni excesos de forraje en el sistema.

**Cuadro No. 44. Suplementación en el año meta de largo plazo.**

<b>Suplementación</b>	<b>Toneladas</b>
Campo natural	34,5
Lotus rincón	34,5
Lotus y tr. Blanco (raigrás)	34,5
<b>Total</b>	<b>103,5</b>

En lo que respecta a la suplementación, para este año se consumen 423 fardos y 103,5 toneladas de ensilaje de sorgo de grano húmedo. Los fardos se suministran desde mayo hasta agosto y el ensilaje en setiembre y octubre.

**5.2.6.4. Stock vacuno**

**Cuadro No. 45. Aumento en compras de ganado en el año meta de largo plazo en relación al año comparativo.**

<b>Diferencia en Compra de ganado</b>	<b>Año comparativo 05/06</b>	<b>Año meta LP 12/13</b>	<b>Aumento (cab)</b>
Vacas de internada	0	140	140
Terneras	120	540	420
Terneros	180	980	800

Se aprecia que desde el año meta de corto plazo a este aumenta sólo las compras de terneros en 330 cabezas; pero en relación al año comparativo el aumento de animales en stock es de 1670 cabezas o del 58 % del stock inicial.

**Cuadro No. 46. Comparación de actividades entre año comparativo y año meta de largo plazo.**

<b>Actividades</b>	<b>Año comparativo 05/06</b>	<b>Año meta LP 12/13</b>	<b>% diferencia</b>
VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	900	800	-11
VACAS INV. en Lotus Rincón	200	300	50
VAQ. Lotus Rincón	370	160	-57
VAQ. Lotus/t. blanco (verdeos invierno)	120	700	483
SOBREAÑOS Lotus Rincón	0	600	600
SOBREAÑOS lotus/t.blanco (verdeos invierno)	650	700	8
INV NOVILL pradera	650	1300	100
<b>Total</b>	<b>2890</b>	<b>4560</b>	<b>58</b>
OV.CRIA+BORREGAS c nat	550	400	-27
CAPONES+BORREGOS c.nat.	238	0	-100
CORD PESADOS pradera	314	200	-36
<b>Total</b>	<b>1102</b>	<b>600</b>	<b>-46</b>

En relación al stock vacuno el aumento principal es de sobreaños y por ende de novillos cuya cantidad se duplicó a lo largo del proyecto; también de vaquillonas de invernada.

**Cuadro No. 47. Actividades en el año meta de largo plazo por predio.**

<b>Actividades</b>	<b>Santa Josefa</b>	<b>Villa Vieja</b>	<b>El Remanso</b>	<b>Total</b>
VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	300		500	800
VACAS INV. en Lotus Rincón	150	150		300
VAQ. Lotus Rincón	160			160
SOBREAÑOS Lotus Rincón	600			600
VAQ. Lotus/t. blanco (verdeos invierno)	350	350		700
SOBREAÑOS lotus/t.blanco (verdeos invierno)	700			700
INV NOVILL pradera	1300			1300
<b>Total</b>	<b>3560</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>4560</b>
OV.CRIA+BORREGAS c nat	400			400
CORD PESADOS pradera	200			200
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>600</b>
<b>Dotación (UG/ha)</b>	1,79	1,57	1,12	

Como se observa en el cuadro, en el correr del proyecto se especializó la producción por predio. En El Remanso sólo se realizará cría con vacas y vaquillonas (que se traen preñadas), trasladándose todos los terneros luego del destete a Santa Josefa. Las vaquillonas se criarán en Santa Josefa y se trasladan preñadas a El Remanso.

En Villa Vieja se invernarán solo hembras, una parte compuestas por el refugio de vacas de El Remanso y el resto de vacas y las vaquillonas provenientes de compras.

En Santa Josefa se realizará toda la recría e internada de machos provenientes del mismo establecimiento, de El Remanso y también comprados. También la de vaquillonas con igual procedencia. La internada de vacas de refugio y algunas compradas. Además de la cría de vacunos y de ovinos y el engorde de corderos.

#### **5.2.6.5. Manejo de los vacunos**

##### **Manejo del rodeo de cría**

Se proponen medidas de manejo de manera de mantener el porcentaje de destete, el cual es del 80 %, que se entiende adecuado a la empresa.

Las medidas básicas de manejo ya se implementan en los predios, por lo que no se plantean grandes cambios. Se detallan algunas consideraciones a tener en cuenta:

1. El estado corporal previo al entore debe ser de 4 en vacas multíparas y 5 en vaquillonas para lograr un 80 % de preñez.

2. El destete temporario a través de la aplicación de tablilla por 13 días a los terneros de 40 días de edad o 50-60 Kg. de peso vivo mejora el porcentaje de preñez. Esta tecnología tiene mayor impacto en vacas con condición corporal alrededor de 3.5 y en vacas multíparas.

4. A través de la cantidad de forraje asignado al ganado en base a registro de altura se puede predecir la evolución del estado corporal.

5. El diagnóstico de gestación y las clasificaciones de las vacas por Condición Corporal permiten hacer lotes diferenciales según requerimientos nutricionales.

### **Manejo de toros**

Continuar con el examen andrológico de toros como se hacía en el año del diagnóstico.

### **Recría de hembras**

La misma se realiza a campo natural pero en los meses de invierno (junio-julio-agosto) están en los mejoramientos, esto último es para que las mismas no pierdan peso en dicha estación. De esta manera se entoran a los dos años de edad, con 280 kg., como se venía haciendo en los predios normalmente.

### **Recría e invernada de machos**

La recría de los machos se realiza desde el destete de los terneros en mayo con aproximadamente 145 Kg. hasta que estos son ingresados a la actividad de invernada. La misma se realiza parte en mejoramientos de Lotus Rincón, y parte en verdeos de invierno, ingresando a la invernada con 330 kg.

La invernada de los sobreaños se realiza sobre praderas de larga duración (de primer a cuarto año). Ingresan a la invernada en mayo y salen en diciembre del mismo año con 500 kg y dos años de edad.

Para adaptar el programa al predio se cambiaron las dos tandas de novillos por año que prevee el programa, para una sola en diciembre, como realmente sucede en el predio.

### **Recría e internada de hembras**

La recría de las hembras se realiza desde el destete de las terneras en mayo con 145 kg. en campo natural y verdeos de invierno en los meses de invierno. La internada se realiza sobre las mismas pasturas, vendiéndose gordas a los dos años con 350 kg en diciembre.

Ésta actividad también se adaptó en el programa para que simule realmente al manejo del predio.

### **Internada de vacas**

La internada de vacas se realiza sobre los mejoramientos de Lotus Rincón. Estas entran a la internada en mayo con 340 Kg. y salen como vacas gordas en noviembre del mismo año con 460 Kg.

### **Manejo sanitario**

En cuanto al manejo sanitario la realización del mismo en el año del diagnóstico es aceptable. Por lo tanto se plantea continuar con ese manejo sanitario.

#### **5.2.6.6. Stock ovino**

**Cuadro No. 48. Comparación del stock ovino entre año comparativo y año meta de largo plazo.**

<b>Actividades</b>	<b>Año Comparativo 05/06</b>	<b>Año meta LP 12/13</b>	<b>% diferencia</b>
Ovejas de cría	550	400	-27
Capones	238	0	-100
Corderos pesados	314	200	-36
<b>Total</b>	<b>1102</b>	<b>600</b>	<b>-46</b>

Se observa que disminuyó a la mitad el stock ovino, cumpliéndose una de las metas de los empresarios. Además se eliminó la categoría capones para aumentar la eficiencia y para disminuir la importancia del rubro lana en el predio.

En cuanto al manejo general de la majada y el manejo sanitario se cree adecuado el que se lleva a cabo en el año del diagnóstico por lo que no se proponen cambios.

#### 5.2.6.7. Indicadores físicos

**Cuadro No. 49. Comparación de indicadores físicos entre año comparativo y año meta de largo plazo.**

<b>Indicadores Físicos</b>	<b>Año comparativo 05/06</b>	<b>Año meta LP 12/13</b>
<b>Dotación Total (UG/ha)</b>	<b>1,04</b>	<b>1,46</b>
Dotación vacunos (UG/ha)	0,96	1,42
Dotación ovinos (UG/ha)	0,08	0,04
<b>Producción de carne equivalente (kg/ha)</b>	<b>159</b>	<b>278</b>
Prod. De carne vacuna (kg/ha)	150	273
Prod. De carne ovina (kg/ha)	5	4
Prod. Lana (kg/ha)	2	1

Se observa el aumento de la dotación total de 0,42 UG/ha lo que se corresponde con un aumento del 40 % de la carga. Esto trae como consecuencia, además de otros factores, el aumento de la producción de carne equivalente en un 75 %, (119 kg/ha), explicado en su totalidad por el aumento de carne vacuna.

#### 5.2.6.8. Indicadores económicos

**Cuadro No. 50. Comparación de indicadores económicos entre año comparativo y año meta de largo plazo.**

<b>Indicadores Económicos</b>	<b>Año comparativo 05/06</b>	<b>Año meta LP 12/13</b>
Margen Bruto (U\$S/ha)	107,5	188,0
Costos Fijos (U\$S/ha)	45,5	65,9
Ingreso de Capital (U\$S/ha)	60,4	122,1
Rentabilidad (%)	3,8	6,7

Como se observa se da un aumento de todos los indicadores económicos. El aumento de los costos fijos es menor al aumento que se obtiene en el margen bruto, por lo que se duplica el ingreso de capital.

## **6. TRANSICIÓN AL AÑO META**

En la transición se demuestra paso a paso como va evolucionando el sistema hacia el año meta de largo plazo, detallado por uso del suelo, composición del stock, evolución física y evolución económica.

Esta se realiza con apoyo de la hoja proyecto del programa, donde, de cada archivo particular que tiene ingresado los datos de cada año se copian todos los indicadores y se pegan en la hoja proyecto del archivo de AMLP, obteniéndose de esta manera la transición completa.

### **6.1. EVOLUCIÓN DEL USO DEL SUELO**

**Cuadro No. 51. Evolución en el uso del suelo**

<b>Uso del suelo</b>	<b>año 0 (05/06)</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3 MCP</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>	<b>año 6</b>	<b>año 7 MLP (12/13)</b>
PP1	124	109	72	124	150	150	150	150
PP2	72	124	109	72	124	150	150	150
PP3 y PP4	109	72	124	109	97	196	274	300
Lotus - T blanco (Verdeos inv.)	118	118	118	118	150	150	150	150
CNM	599	599	599	599	650	650	650	650
CN	1408	1408	1408	1408	1259	1134	1056	1030
<b>% mejorado</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>48</b>	<b>53</b>	<b>57</b>	<b>58</b>

Es importante destacar que hasta el año meta de corto plazo no hubieron variantes en el uso del suelo, como se explicó anteriormente, por lo que los cambios en los resultados físicos y económicos, hasta ese año, se deben al uso más eficiente del recurso forraje, levantando una a de las debilidades de la empresa.

Por otro lado se observa claramente la rotación forrajera a aplicar a partir del año meta de corto plazo, donde cada año se siembran 150 há de pradera y 150 há de verdes de invierno. Las praderas durarán cuatro años, por lo que se elimina la categoría pradera de cinco años.

Además aumenta el área de campo natural mejorado con lotus rincón. Al aumentar el área mejorada disminuye en igual proporción el campo natural.

Por otro lado, es importante destacar que a lo largo de toda la transición, el balance forrajero anual es positivo. Además se incluye la suplementación que consta de fardos de pradera realizados con los excesos forrajeros del propio establecimiento.

**Cuadro No. 52. Suplementación a lo largo del proyecto**

Suplemen- tación	año 0 (05/06)	año 1	año 2	año 3 MCP	año 4	año 5	año 6	año 7 MLP (12/13)
Fardos (No total)	228	228	228	286	700	393	393	423

El bajo número de fardos realizados en la serie se debe a la alta carga que existe en el predio en primavera (cuando se hacen los fardos). Como en el programa los novillos salen a la venta a fines de diciembre, la carga se mantiene alta hasta ese mes. En la realidad tal vez se puedan hacer más fardos debido a la venta anticipada de los novillos.

Para obtener la cantidad de fardos suministrada en la transición se realizó la estimación con el Plan G.

Como se explicó, el uso de ensilaje de sorgo se realiza sólo en el año meta de largo plazo.

**6.2. TRANSICIÓN GANADERA**

Es importante destacar que para realizar esta transición se buscó que existiera una escalera coherente de animales en el stock, ya sea animales nacidos dentro de los establecimientos o comprados, para así llegar al año meta de largo plazo con un stock estabilizado.

Por otro lado siempre se tuvo en cuenta la producción de forraje del predio, y se adecuó a esta la carga, de manera que el balance forrajero sea positivo o cero.

**Cuadro No. 53. Evolución del stock animal**

Actividades	Año 0 (05/06)	Año 1	Año 2	Año 3 MCP	Año 4	Año 5	Año 6	año 7 MLP (12/13)
VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	900	900	800	800	800	800	800	800
VACAS INV. en Lotus Rincón	200	200	300	300	300	300	300	300
VAQ. Lotus Rincón	370	200	200	160	160	160	160	160
VAQ. Lotus/t. blanco (verdeos invierno)	120	470	600	700	700	700	700	700
SOBREAÑOS Lotus Rincón	0	400	480	480	530	580	650	600
SOBREAÑOS lotus/t.blanco (verdeos invierno)	650	460	490	490	540	590	650	700
INV NOVILL pradera	650	650	860	970	970	1070	1170	1300
<b>Total</b>	<b>2890</b>	<b>3280</b>	<b>3730</b>	<b>3900</b>	<b>4000</b>	<b>4200</b>	<b>4430</b>	<b>4560</b>
<b>% aumento cabezas</b>		<b>13</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>53</b>	<b>58</b>
OV.CRIA+BORREGAS c nat	550	480	430	400	400	400	400	400
CAPONES+BORREGOS c.nat.	238	0	0	0	0	0	0	0
CORD PESADOS pradera	314	280	230	200	200	200	200	200
<b>Total</b>	<b>1102</b>	<b>760</b>	<b>660</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>

En este caso el número de animales vacunos existentes en el predio aumenta a partir del primer año del proyecto, en contraposición al uso del suelo.

Se observa un gran aumento de las categorías sobreños y novillos a lo largo de toda la serie. También aumentan las vaquillonas de invernada. Por otro lado disminuyen las vacas y vaquillonas de cría. La orientación del sistema es ciclo completo pero paulatinamente va tomando mayor importancia la invernada, a lo largo de toda la serie.

En cuanto a los ovinos, estos disminuyen a lo largo de toda la serie, eliminándose la categoría capones.

### 6.3. TRANSICIÓN DE LOS INDICADORES FÍSICOS

**Cuadro No. 54. Evolución de indicadores físicos a lo largo del proyecto**

<b>Ind. Físicos</b>	<b>año 0 (05/06)</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3 MCP</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>	<b>año 6</b>	<b>año 7 MLP (12/13)</b>
<b>Dotación total (UG/ha)</b>	<b>1,04</b>	<b>1,18</b>	<b>1,27</b>	<b>1,31</b>	<b>1,33</b>	<b>1,38</b>	<b>1,44</b>	<b>1,46</b>
Dotación vacuna (UG/ha)	0,96	1,13	1,22	1,27	1,29	1,34	1,39	1,42
Dotación ovina (UG/ha)	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
<b>Carne EQ. Total (kg/ha)</b>	<b>159</b>	<b>196</b>	<b>222</b>	<b>232</b>	<b>239</b>	<b>253</b>	<b>269</b>	<b>278</b>
Prod. Carne vacuna (kg/ha)	150	189	215	226	234	247	264	273
Prod. Carne ovina (kg/ha)	5	5	4	4	4	4	4	4
Prod. Lana (kg/ha)	2	1	1	1	1	1	1	1

Se observa un aumento paulatino de la carga, debido al ya explicado aumento de cabezas animales, lo que trae aparejado un aumento en la producción de carne, principalmente vacuna, que repercutirá, lógicamente, como se verá más adelante, en el aumento del margen bruto ganadero.

Es importante resaltar que el aumento en producción de carne hasta el año meta de corto plazo se debe a un aumento en la carga animal y a la mayor eficiencia de utilización de los recursos disponibles en el predio, como se explicó anteriormente.

A partir del año meta de corto plazo aumenta la producción de carne al aumentar también la superficie mejorada. Sin embargo el mayor aumento en la producción de carne se da hasta el año meta de corto plazo, y es de 73 Kg, lo que sería un 46 % de aumento. Sucede lo mismo con la carga vacuna, esto es lógico ya que el sistema tiende a estabilizarse.

En lo que respecta a los ovinos, tanto la carga como la producción de carne bajan en el segundo año, y luego se mantienen incambiadas hasta el final del proyecto.

#### 6.4. TRANSICIÓN DE LOS INDICADORES ECONÓMICOS

**Cuadro No. 55. Evolución de indicadores económicos a lo largo del proyecto.**

<b>Ind. Económicos</b>	<b>Año 0 (05/06)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3 MCP</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>año 7 MLP (12/13)</b>
<b>Margen Bruto (U\$\$/ha)</b>	<b>107,5</b>	<b>133,6</b>	<b>157,8</b>	<b>169,1</b>	<b>168,1</b>	<b>175,0</b>	<b>184,4</b>	<b>188,0</b>
Costos fijos (U\$\$/ha)	45,5	46,4	53,6	55,1	56,8	59,0	63,0	65,9
<b>Ingreso de Capital (U\$\$/ha)</b>	<b>60,4</b>	<b>86,6</b>	<b>103,9</b>	<b>114,0</b>	<b>111,3</b>	<b>116,0</b>	<b>121,4</b>	<b>122,1</b>
Activo Total (U\$\$/ha)	1607	1642	1695	1714	1730	1761	1793	1817
Patrimonio (U\$\$/ha)	1578	1635	1691	1714	1730	1761	1793	1817
Rentabilidad Patrimonial (%)	3,8	5,3	6,1	6,6	6,4	6,6	6,7	6,7

Como se dijo anteriormente, se da un aumento del margen bruto (75 %) en el correr del proyecto, también de los costos (45 %) pero en menor medida, permitiendo un aumento del ingreso de capital, el cual se duplica al final de la serie.

En lo que respecta a los costos fijos estos fueron aumentando paulatinamente a lo largo del proyecto, donde se destaca:

- aumento de la mano de obra permanente (ingreso de tres empleados en toda la transición)
- aumento del sueldo del gerente hasta U\$\$ 26000 anuales al final de la serie
- aumento en asistencia técnica hasta U\$\$ 1600 anuales al final del proyecto
- aumento del sueldo del contador a U\$\$ 2600 anuales al final de la serie
- aumento en costos de luz, teléfono y gasoil a partir del año meta de corto plazo

Como se explicó en el diagnóstico, la empresa tributa por IRA (Impuesto a la Rentabilidad Agropecuaria), pero no se considera el pago del mismo, debido a que realmente no se efectúa dicho pago.

En lo que respecta al activo, este aumenta a lo largo de toda la serie, al igual que el patrimonio y la rentabilidad patrimonial.

**Cuadro No. 56. Transición del Flujo Anual.**

<b>Flujo Anual</b>	<b>año 0 (05/06)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3 MCP</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>año 7 MLP (2012/13)</b>
<b>Ingresos en efectivo</b>	<b>658806</b>	<b>734909</b>	<b>921540</b>	<b>986903</b>	<b>1012095</b>	<b>1088465</b>	<b>1172738</b>	<b>1238696</b>
Ganado+lana +cueros	628998	734909	921540	986903	1012095	1088465	1172738	1238696
Otros								
Créditos	29808	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gastos en efectivo</b>	<b>494555</b>	<b>593316</b>	<b>736637</b>	<b>781403</b>	<b>819605</b>	<b>877757</b>	<b>943534</b>	<b>1007354</b>
Repos.ganado +cost variab.	350321	380674	514700	555926	574717	629541	685110	741916
Comprav. Ganado p/transic.	683171	52058	56221	25623	16409	32913	37813	21680
Inversiones (sin pasturas)	24304	23750	23837	23715	23822	24809	24992	25053
Implantación pasturas	313	43691	35307	47090	62178	58113	58113	58113
Refertilización pasturas	9303	8749	8836	8714	8821	9808	9991	10052
Costos fijos	94971	97109	114614	118182	122291	127710	137552	144443
Reparación de Mej Fijas	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
Pagos de créditos	11567	11567	11567	0	0	0	0	0
Retiros		24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000
<b>Flujo anual</b>	<b>164251</b>	<b>141593</b>	<b>184903</b>	<b>205501</b>	<b>192489</b>	<b>210708</b>	<b>229204</b>	<b>231343</b>
<b>Flujo anual acumulado</b>		<b>141593</b>	<b>326496</b>	<b>531997</b>	<b>724486</b>	<b>935194</b>	<b>1164398</b>	<b>1395741</b>

Como se observa en el cuadro el flujo de fondos presenta un saldo positivo en toda la transición, generando un flujo anual acumulado interesante a la hora de hacer nuevas inversiones.

En lo que respecta al pasivo que existía en el diagnóstico, este es cancelado en el segundo año del proyecto, como estaba previsto.

## 6.5. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad se realiza con la finalidad de determinar la estabilidad y solidez del proyecto frente a cambios en el mercado (precios) a través de la identificación de las principales variables que determinan el resultado del mismo que para este caso es el margen bruto y/o el ingreso de capital.

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 25 % y el último fue un análisis a favor de la cría en donde se disminuyeron los precios de los novillos gordos en un 20 % debido a que, como el mayor impacto en el resultado lo da la invernada se estudio como afecta este impacto.

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

**Cuadro No. 57. Precios utilizados en el análisis de sensibilidad**

<b>Categoría</b>	<b>Precios proyecto</b>	<b>Precios bajos</b>	<b>Precios altos</b>	<b>Precios desf. Invernada</b>
TERNERO	0,99	0,79	1,24	0,99
TERNERA	0,77	0,62	0,96	0,77
VAQUILLONA P/ENTORAR	0,71	0,57	0,89	0,71
VACA REFUGO	0,65	0,52	0,81	0,65
VACA GORDA	0,78	0,62	0,97	0,78
SOBREAÑO	0,90	0,72	1,12	0,90
NOVILLO P/INVERNAR	0,83	0,66	1,03	0,83
NOVILLO GORDO	0,91	0,73	1,13	0,73
NOV. GORDO ESP DE PRAD.	0,91	0,73	1,14	0,73
CORDERO MAMON (fin de año)	0,75	0,60	0,94	0,75
CORDEROS PESADOS (2a Bal)	1,55	1,24	1,94	1,55
LANA VELLON (corriedale/10k)	18,00	14,40	22,50	18,00

Es importante destacar que si bien los precios utilizados son muy variables respecto a los precios proyecto, éstos no son exagerados sino que se han dado en la realidad del país. Por ejemplo, los precios bajos son superiores a los precios que se dieron en el año 2001 cuando hubo fiebre aftosa en el Uruguay; y los precios altos son similares a los precios del ganado en el año 2007 cuando se realizó este proyecto.

En el siguiente cuadro se analizará las variables que son afectadas por estos precios y que hacen al resultado de la empresa.

**Cuadro No. 58. Indicadores económicos resultantes del análisis de sensibilidad.**

<b>INDICADORES ECONOMICOS</b>	<b>Año comparativo</b>	<b>Precios bajos</b>	<b>Precios altos</b>	<b>Precios desf. Invernada</b>
MARGEN BRUTO (U\$\$/ha)	107,5	161,5	209,7	135,9
COSTOS FIJOS(U\$\$/ha)	45,5	63,4	68,7	63,8
INGRESO DE CAPITAL (U\$\$/ha)	60,4	98,1	141,0	72,1
PATRIMONIO(U\$\$/ha)	1578	1735	1920	1815
RENTABILIDAD (%)	3,8	5,7	7,3	4,0

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). Por lo tanto se podría decir que el proyecto, a no ser que se produzca una catástrofe, aumenta los resultados económicos de la empresa en cuestión, más allá de las variantes en los precios del mercado de haciendas, y que por lo tanto será económicamente sustentable en el tiempo.

Si entramos en detalle, podemos observar que los costos aumentan en los tres casos, pero es tan grande el aumento en el margen bruto que el ingreso de capital, en todos los casos, es superior al año inicial.

En cuanto a la situación donde los precios son desfavorables a la invernada (precio de novillo 20 % inferior), se aprecia que es la peor situación. Esto se puede explicar por el grado de participación que tiene la invernada de novillos en la empresa. No obstante aún, el resultado económico, como ya se explicó, es superior al del año comparativo, debido principalmente, al aumento de la productividad general de la empresa, así como a la participación de otras categorías de invernada que amortiguan, en grandes rasgos, dicho resultado.

Por otro lado, en cuanto a la situación de precios favorables, se observa que en relación al año comparativo el resultado es muy superior, debido a dos componentes, mayor productividad y mayor precio. Pero si lo comparamos con el resto de los escenarios en estudio, las diferencias son sólo de precio y no de productividad. Podemos concluir entonces que el precio de los productos a comercializar tiene mucha influencia en el resultado económico de las empresas y por ende en el futuro de este proyecto.

## 6.6. FLUJO DE FONDOS

**Cuadro No. 59. Flujo de fondos del proyecto.**

	<b>año 0</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3 MCP</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>	<b>año 6</b>	<b>año 7 MLP</b>
<b>Flujo Anual sin proyecto</b>	- 3463246	118322	118322	129889	129889	129889	129889	3606205
<b>Flujo Anual con proyecto</b>	-3463246	113285	152519	203592	199903	202603	216383	3711031
<b>Flujo de fondos incremental</b>	0	-5037	34197	73703	70014	72715	86495	104827

INTERÉS: 10 %
VAN: 274.644

El flujo de fondos es positivo a lo largo de todo el proyecto. Además el flujo de fondos incremental es positivo, también, con altos valores al final del proyecto, lo que significa que la opción con proyecto es superior a la situación del diagnóstico.

Por otro lado al calcular el Valor Actual Neto, (VAN), con una tasa de interés del 10 % anual, se obtiene un valor positivo y alto que es el beneficio de realizar el proyecto, llevado a valor actual a través del interés aplicado.

## **7. CONCLUSIONES**

### **Diagnóstico**

En lo que respecta al diagnóstico, la empresa está evolucionando positivamente en lo que refiere a la Producción de carne vacuna/ha, la cual ha aumentado un 30 % en el último ejercicio analizado, al igual que el Producto Bruto vacuno.

Dicho aumento ha traído mayores costos/há los cuales no lo neutralizan totalmente por lo que se da un aumento del Ingreso Neto también del 30%.

El aumento en la producción de carne se debe a mayor carga animal y a mayores ganancias individuales, sostenido esto sobre mayor proporción de praderas de alta producción, y con suplementación.

El Ingreso Neto obtenido es alto para este tipo de sistemas, el cual está condicionado por el propio sistema de ciclo completo, donde la invernada se ve opacada por la cría. Analizando los resultados por subsistema y considerando la alta eficiencia reproductiva de la cría, tanto de vacunos como ovinos, se constata la mayor productividad de la invernada, alcanzando valores superiores en el último ejercicio.

En lo que refiere a la evolución patrimonial, el patrimonio de la empresa ha aumentado 5% en los dos últimos ejercicios, si se considera un valor fijo de la tierra, la cual constituye la mayor proporción del patrimonio.

Es importante resaltar que la empresa cuenta con buenos recursos como el suelo, donde el 39 % son de productividad mayor a 100; aguadas, instalaciones, recursos humanos, equipo técnico, que sustentan el funcionamiento y estabilidad del sistema de producción.

### **Proyecto**

En cuanto al proyecto realizado es una muy buena opción como camino a tomar. A través del mismo se duplica el Ingreso Neto pero sobre bases sólidas como lo es el aumento de la producción de carne, apoyado a su vez por el aumento de la superficie de pasturas y de la carga animal, mediante una buena gestión de los recursos disponibles.

Mediante el aumento del sub sistema invernada en la empresa se presenta un camino de aumento de la productividad global. Además, se llega a una rotación estabilizada de pasturas/verdeos lo que trae consigo las ventajas de este sistema, permitiendo alcanzar un sistema estabilizado en su totalidad, desde el ganado a comprar/vender así como el personal que va a trabajar.

Es importante destacar que para realizar dicha propuesta la propia empresa se sustenta, no teniendo que acceder a créditos externos. Por otro lado, como resulta del análisis de sensibilidad la mejora de los resultados se concretará más allá de cambios en el precio del ganado.

Al finalizar, es importante resaltar que un proyecto es un rumbo en la toma de decisiones, no una opción rígida. La ejecución del proyecto ha de estar muy atenta a la modificación de precios, clima, organización, etc.

## **8. RESUMEN**

El siguiente trabajo es uno de los requisitos para obtener el título de Ingeniero Agrónomo. Está elaborado en dos grandes etapas donde se realiza un diagnóstico de la empresa en estudio, resaltándose las fortalezas y debilidades de la misma para el año en que se realiza el diagnóstico. En otra etapa se realiza un proyecto de explotación donde se mantienen las fortalezas de la empresa y se busca eliminar las debilidades. El proyecto se elabora mediante la utilización de un programa de gestión de empresas ganaderas, denominado Plan G, el mismo consta de varias planillas en base Excell interrelacionadas, y se considera “abierto”, porque se pueden implementar cambios que se crea convenientes para el predio en estudio. Este programa nos permite simular diferentes escenarios mediante la combinación de distintas actividades o variables obteniendo resultados físicos y económicos. De esta manera nos sirve de apoyo en la toma de decisiones en forma práctica y rápida en la elaboración de proyectos. También se comparan los resultados obtenidos en el proyecto con los obtenidos durante el diagnóstico, de esta manera se puede observar el impacto del proyecto y a su vez, se realiza un análisis de sensibilidad para corroborar la viabilidad del mismo.

Palabras clave: Diagnóstico; Ganadería; Fortalezas; Debilidades; Proyecto de explotación; Resultado económico.

## **9. SUMMARY**

This project is one of the requisitions to be fulfilled to obtain the Engineer in Agronomics degree. It has been structured in two big phases, in which a diagnosis of the enterprise in question is made, remarking its strengths and weaknesses found throughout the year the evaluation is performed. During the second stage, an exploitation project is made, where the strengths of the enterprise are maintained and a way to eliminate the weaknesses is searched. The project is prepared by using a farming enterprise management computer program named Plan G. This program consists of several Excel spreadsheets which are interrelated. It is considered an "open" program as changes can be implemented when deemed suitable for the enterprise under study. This program allows us to simulate several scenarios by the combination of different activities or variables showing the physical and economic results. Plan G is useful as a tool to make practical and quick decisions for project preparations. The results shown by the project are also compared against those obtained during the diagnosis so that the impact of the study can be observed. At the same time, a sensitivity analysis is made to confirm its viability.

**Key words:** Diagnosis; Farming; Strengths; Weaknesses; Exploitation Project; Economics results.

## **10. BIBLIOGRAFÍA**

1. ALVAREZ, J.; ARBELETICHE, P.; MOLINA, C. 2005. Manual de gestión de empresas agropecuarias. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 107-151.
2. PEREIRA, G.; SOCA, P. 2000. Programa Plan G. (en línea). Montevideo, s.e. Consultado 30 mar. 2006.  
Disponible en <http://www.rau.edu.uy/agro/ccss/links/plang/plang.htm>
3. \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. 2001. Manual Plan G. (en línea). Montevideo, s.e. Consultado mar. 2005. Disponible en <http://www.rau.edu.uy/agro/ccss/links/pg01.pdf>
4. RISSO, D.F.; BERRETTA, E. J. 2001. Tecnologías forrajeras para sistemas ganaderos del Uruguay. Montevideo, INIA. 182 p. (Serie Técnica no. 182).
5. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCION NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. 1994. Índice de productividad de suelos grupos CONEAT. Montevideo. 182 p.

## 11. ANEXOS

**Cuadro No 1: Stock en Santa Josefa**

<b>Categoría</b>	01/07/ 2004	01/10/ 2004	31/12/ 2004	01/04/ 2005	30/06/ 2005	01/10/ 2005	31/12/ 2005	01/04/ 2006	30/06/ 2006
Toros ganad.	41	39	39	32	37	37	32	43	37
Vacas de Cría	590	598	713	738	600	376	606	476	311
Nov. 2-3	66	301	195	159	78	19	173	0	
Nov. 1-2	268	263	373	465	463	469	508	577	605
Vaq. + 2	76	180	0	0	6	0	116	189	
Vaq. 1-2	209	250	253	251	246	240	208	120	120
Terneros	626	0	328	518	568	557	389	630	757
Vacas Invernada	165	42	25	21	198	0	20	141	254
<b>Total vacunos</b>	2041	1673	1926	2184	2196	1698	2052	2176	2084
<b>LANARES</b>									
Carneros	45	45	43	57	56	42	55	87	87
Ovejas de Cría	453	529	419	553	510	62	493	572	528
Ovejas Consum	1	0	15	94	101	1	14	90	150
Capones	42	187	143	119	119	105	100	100	
Borregas 2d (s/e)	0	145	143	0	0	155	172	0	
Corderos dl	145	0	0	0	138				
Corderas dl	145	0	0	0	176				
Corderos mamones	0	181	182	157	0				205
Corderas mamones	0	181	182	158	0	347	451	409	204
<b>Total Lanares</b>	831	1268	1127	1138	1100	712	1285	1258	1174

**Cuadro No. 2 Stock en Villa Vieja**

<b>Categoría</b>	01/07/ 2004	01/10/ 2004	31/12/ 2004	01/04/ 2005	30/06/ 2005	01/10/ 2005	31/12/ 2005	01/04/ 2006	30/06/ 2006
Nov. 1-2	93	93	93	0	0	0	0	0	
Vacas cría	113	90	73	60	0	0	88	88	75
Vaq. 1-2	0	0	0	0	0	0	34	34	34
Terneros/as	0	0	66	133	140	140	88	88	88
Vacas Invernada	38	52	0	8	0	191	38	38	141
<b>Total vacunos</b>	244	235	232	201	140	331	248	248	338

**Cuadro No. 2 Stock en El Remanso**

<b>Categoría</b>	01/07/ 2004	01/10/ 2004	31/12/ 2004	01/04/ 2005	30/06/ 2005	01/10/ 2005	31/12/ 2005	01/04/ 2006	30/06/ 2006
Toros ganad.	9	9	9	6	10	10	10	10	10
Vacas de Cría	280	274	290	252	260	259	380	380	397
Nov. 1-2	0	1	1	1	0	0	11	1	0
Vaq. + 2	0	50	62	59	73	21			24
Vaq. 1-2	0	71	71	71	71	126	74	74	74
Terneros/as	59	0	134	76	81	67	208	92	67
Vacas Invernada	24	12	1	1	3	0	23	0	0
<b>Total vacunos</b>	372	417	568	466	498	483	706	557	572
<b>LANARES</b>									
Carneros	0	0	0	1	1	1	1	1	
Ovejas Cria					42				
Ovejas consumo	25	3	10	67	18	46	42	33	53
Corderos/as mamones							38	38	
<b>Total Lanares</b>	25	3	10	68	61	47	81	72	53