

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

FACULTAD DE AGRONOMIA

**DIAGNOSTICO Y PROYECTO DE LA EMPRESA
GANADERA “LAS FLORES”, SOBRE CAMPOS DE
CRISTALINO, EN ISMAEL CORTINAS**

por

Deborah GASO MELGAR

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

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2007**

Tesis aprobada por:

Director:

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Fecha:

Autor:

AGRADECIMIENTOS

A los Ing. Agr. Gonzalo Oliveira y Gonzalo Pereira por todo su apoyo y dedicación durante la realización del proyecto.

Al Ing. Agr. Héctor Tarallo, por brindar su tiempo para que sea posible la realización de dicho trabajo.

A Juan Pablo y a mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de la carrera

TABLA DE CONTENIDO

Página

PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. RECURSOS DE LA EMPRESA.....	2
2.1. RECURSOS NATURALES.....	2
2.1.1. <u>Recursos edáfico</u>	2
2.1.2. <u>Recurso forrajero</u>	2
2.1.3. <u>Recurso hídrico</u>	4
2.2. INFRAESTRUCTURA.....	5
2.2.1. <u>Instalaciones de manejo</u>	5
2.2.2. <u>Empotrerramiento</u>	5
2.2.3. <u>Alambrados</u>	7
2.3. RECURSO HUMANO.....	7
2.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RUBROS DE PRODUCCIÓN.....	7
2.4.1. <u>Vacuno</u>	8
2.4.1.1. Composición del stock.....	8
2.4.1.2. Manejo.....	8
2.4.2. <u>Ovino</u>	9
2.4.2.1. Composición del stock.....	9
2.4.2.2. Manejo.....	9
2.4.3. <u>Resultado productivos generales</u>	10
2.4.3.1. Dotación.....	10
2.4.3.2. Producción de forraje.....	13
2.4.3.3. Balance forrajero.....	16
3. RESULTADOS FÍSICOS DE LA GANADERÍA.....	18
3.1. EFICIENCIA REPRODUCTIVA.....	18
3.2. PRODUCCIÓN FÍSICA.....	19
3.3. COMERCIALIZACIÓN.....	22
4. ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO.....	23
4.1. ESTADO DE SITUACIÓN.....	23
4.2. ESTADO DE RESULTADO.....	24
4.3. FUENTES Y USO.....	26
4.4. ANÁLISIS DE MÁRGENES.....	27
4.5. ANÁLISIS HORIZONTAL.....	29

4.5.1. <u>Comparación de la empresa las flores con respecto a las empresas de ciclo completo del Instituto Plan Agropecuario (ejercicio 05-06)</u>	29
4.5.2. <u>Comparación de la empresa las flores con respecto a las empresas ganaderas del grupo Crea “Pintado” (ejercicio 05-06)</u>	31
5. FORTALEZAS Y DEBILIDADES	34
5.1. FORTALEZAS.....	34
5.2. DEBILIDADES.....	35
6. CONCLUSIONES	36
7. CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PREDIAL	38
7.1. OBJETIVO DEL PROYECTO.....	38
7.2. METODOLOGÍA.....	38
7.2.1. <u>Utilización del Plan G</u>	38
7.3. VALIDACIÓN.....	39
7.3.1. <u>Etapas de la validación</u>	40
7.3.1.1. Ingreso de datos.....	40
7.3.1.2. Verificación de indicadores.....	40
7.3.1.3. Corrección de coeficientes o supuestos.....	41
7.3.2. <u>Resultados de la validación</u>	41
7.3.2.1. Actividades ganaderas.....	41
7.3.3. <u>Base forrajera</u>	42
7.3.4. <u>Comparación de indicadores</u>	47
7.4. AÑO COMPARATIVO.....	47
7.5. AÑO META DE CORTO PLAZO.....	49
7.6. AÑO META.....	49
7.6.1. <u>Uso del suelo</u>	51
7.6.2. <u>Actividades ganaderas</u>	53
7.6.3. <u>Compras y ventas del proyecto</u>	54
7.6.4. <u>Medidas de manejo ganaderas</u>	54
7.6.5. <u>Balance forrajero del año meta</u>	62
7.6.5.1. Manejo del pastoreo.....	65
7.6.5.2. Suministro de ración.....	66
7.6.6. <u>Indicadores físicos</u>	68
7.6.7. <u>Indicadores económicos</u>	68
7.7. TRANSICIÓN AL AÑO META.....	69
7.7.1. <u>Uso del suelo en la transición</u>	69
7.7.2. <u>Transición ganadera</u>	70
7.7.3. <u>Transición económica</u>	72
7.8. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	74
7.8.1. <u>Sensibilidad frente a variaciones en el precio del ganado</u>	74

7.8.2. <u>Sensibilidad frente a un incremento en el precio del concentrado</u>	75
7.9. CONCLUSIONES.....	75
8. <u>RESUMEN</u>	78
9. <u>SUMMARY</u>	79
10. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	80
11. <u>ANEXOS</u>	82

LISTA DE CUADROS GRAFICOS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Página
1. Grupo de suelo e índice CONEAT.....	2
2. Uso del suelo para el ejercicio 2005-2006.....	2
3. Composición del área en el inicio (30/06/05) y en el final (01/07/06).....	3
4. Composición del área mejorada el 30/06/05.....	3
5. Composición del área mejorada el 01/07/06.....	4
6. Composición del stock general.....	7
7. Composición del stock vacuno.....	8
8. Composición del stock ovino.....	9
9. Composición de la carga estacional y promedio anual.....	10
10. Eficiencia reproductiva.....	18
11. Indicadores físicos.....	19
12. Indicadores de eficiencia física.....	20
13. Distribución de las ventas en cabezas y kilogramos.....	22
14. Composición de los kilogramos vendidos.....	22
15. Márgenes del rubro vacuno y ovino.....	27
16. Indicadores de resultado global económico - financiero.....	29
17. Indicadores descriptivos.....	29
18. Comparación de indicadores físicos.....	30
19. Comparación de la producción de carne eq /ha.....	30
20. Comparación de los precios obtenidos.....	31

21. Comparación de indicadores económico – financiero.....	31
22. Indicadores descriptivo.....	31
23. Comparación de indicadores físicos.....	32
24. Comparación de producción de carne, ganancia y carga.....	32
25. Comparación de indicadores económico.....	33
26. Comparación de los precios de venta obtenidos.....	33
27. Comparación de la distribución de los activos.....	34
28. Comparación de indicadores físicos, económicos y financieros.....	46
29. Comparación de precios U\$\$/Kg. obtenido para cada categoría.....	47
30. Comparación de indicadores obtenidos con el PlanG.....	47
31. Uso del suelo en el año meta.....	50
32. Actividades ganaderas.....	52
33. Compras y ventas del proyecto.....	53
34. Suministro de ración por categoría.....	66
35. Suministro de ración en Kg./an/día y en % PV para las diferentes categorías.....	66
36. Indicadores físicos.....	67
37. Indicadores económicos.....	67
38. Transición al año meta.....	68
39. Siembra de pasturas en la transición.....	69
40. Actividades ganaderas en la transición.....	69

41. Compras de reposición y ventas durante la transición al año meta.....	70
42. Indicadores físicos.....	70
43. Suministro de ración en la transición, sobre el L. Rincón.....	71
44. Principales indicadores económicos en la transición.....	71
45. Flujo anual.....	72
46. Escenarios de precios utilizados en el análisis de sensibilidad.....	73
47. Análisis de sensibilidad.....	73
48. Sensibilidad del resultado económico del proyecto frente a un incremento en el precio de la ración.....	74

Figura No.

1. Mapa del predio.....	6
2. Árbol de indicadores.....	28
3. Calendario de actividades en el rodeo de cría	55
4. Calendario vacas de invernada.....	56
5. Calendario vaquillonas.....	57
6. Calendario terneros.....	58
7. Calendario novillos de invernada.....	59
8. Calendario de los lanares (ovejas de cría y corderos).....	60

Grafico No.

1. Precipitaciones mensuales del 2004 y 2005.....	4
2. Carga estacional en cada uno de los componentes forrajeros.....	12

3. Producción de forraje estacional.....	13
4. Composición relativa de la oferta estación.....	14
5. Balance forrajero general del predio con y sin la incorporación de suplemento.....	16
6. Balance forrajero en los diferentes componentes.....	17
7. Balance forrajero general del predio estimado por el PlanG.....	42
8. Balance forrajero en el campo natural.....	43
9. Balance forrajero en el L Rincón.....	44
10. Balance forrajero en las praderas.....	45
11. Balance forrajero general del año meta.....	61
12. Balance forrajero en el campo natural.....	62
13. Balance forrajero en el L. Rincón.....	63
14. Balance forrajero en las praderas.....	64

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto se desarrolla en el marco del Taller V, como trabajo final de la carrera de Ingeniero Agrónomo. Se realizó en “La estancia las Flores”, ubicada en el Departamento de Flores, en el paraje Villa Ismael Cortinas, a 11 Km. de la del Km. 157,8 de la ruta 23, por el camino vecinal que lleva a Villa Ismael Cortinas.

Para la realización del mismo se llevaron a cabo estadías en el establecimiento, de forma de recolectar la información necesaria y observar con detención el funcionamiento del sistema productivo.

El trabajo constará de dos etapas, el diagnóstico de situación y la construcción del proyecto predial. El diagnóstico se realizó para el ejercicio 2005/06, siendo el punto de partida en función del cual se elabora el proyecto.

La construcción del proyecto será utilizando el programa Plan G, con base en Excel 97. El Plan G, es un programa de gestión de empresas, que permite la elaboración de proyectos prediales, mediante la optimización con la función Solver.

Previo a la construcción del proyecto, se procederá a validar el programa Plan G, lo que habilita a utilizar el programa en el predio.

El proyecto predial para la empresa “Las Flores”, tiene como objetivo maximizar su ingreso de capital, atendiendo las restricciones existentes y el perfil del productor.

El establecimiento “Las Flores”, cuenta con un área de 721 Has, sobre la zona del Cristalino. El índice CONEAT promedio es de 94, conformado por suelos de los grupos CONEAT 5.02b, 5.4, 10.3, 5.01c; en orden de importancia según la proporción del área total ocupada por estos. El 75 % de la superficie total pertenece al grupo Coneat 5.02b, por lo cual gran parte del área son suelos superficiales, con afloramientos rocosos. Los suelos más profundos con mayor índice productivo (CONEAT superior a 100), solo ocupan un 20 % del área.

El área es explotada con un sistema mixto de vacunos y lanares. La orientación productiva es de ciclo completo en ambos rubros, con venta de novillos, vacas y corderos pesados. El rubro ovino está volcado a la producción de carne, en los últimos años se apuntó a la producción de corderos pesados y se compraron carneros de razas carniceras, no existe la categoría capones.

La administración del predio la realiza el Ing. Agr. Héctor Tarallo, quien es el dueño del mismo.

2. RECURSOS DE LA EMPRESA

2.1. RECURSOS NATURALES

2.1.1. Recurso edáfico

El establecimiento se encuentra ubicado sobre la zona de Cristalino central. Lo suelos son de los grupos CONEAT 5.02 b, 5.01 c, 5.4, 10.3.; con diferente participación en el área total constituyendo un índice CONEAT promedio de 94.

Cuadro N ° 1: Grupo de suelo e índice CONEAT

Suelo	Hás.	%	CONEAT
5.01c	35	4,85%	53
5.02b	540	74,90%	88
5.4	108	14,98%	114
10.3	38	5,27%	158
TOTALES	721	100%	

La zona es típicamente criadora, con suelos superficiales y abundantes afloramientos rocosos. El 75 % del área está constituida, por el grupo de suelos 5.02b, los cuales pertenecen al Cristalino superficial. Los suelos profundos, el grupo 10.3, abarcan tan solo el 5 % del área total.

2.1.2. Recurso forrajero

Cuadro N ° 2: Uso del suelo para el ejercicio 2005 - 06

	Has	%
Area total	721	
Superficie de pastoreo	720	100
Área mejorada	482	67

El predio cuenta con una alta proporción de área mejorada, lo cual no es usual en sistema de ciclo completo sobre Cristalino.

Los mejoramientos están compuestos por Lotus Rincón y Praderas.

Cuadro N° 3: Composición del área en el inicio (30/06/05) y fin del ejercicio (01/07/06)

Potrero	Has	Uso jun - 05	Uso jun - 06
Estrella 1	100	CN	CN
Estrella 2	114	CN	CN
La calle	24	CN	CN
Sta Rosa 1	104	Cob. Rincon 99"	Cob. Rincon 99"
Sta Rosa 2	115	Cob. Rincon 98"	Cob. Rincon 98"
El Recorte	60	Cob. Rincon 03"	Cob. Rincon 03"
Los Toros	85	PP 3°	PP 1°
El Juncal	54	PP 2°	PP 3°
El Monte	20	PP2 °	PP 3°
La Cachimba	44	PP 1	PP 2°
Casco e inst.	1		
Total	721		

Dado como se compone el área de pasturas, los diferentes componentes de esta, obviamente no mantiene una proporción constante de la superficie total bajo pastura. El criterio está dado más que nada por el tamaño de los potreros, lo que lleva a que el área de pradera a sembrar cada año depende del potrero que se siembre.

Composición del área mejorada

Cuadro N° 4: Composición del área mejorada el 30/06/05

	Has	%	%
SP	720	100	
CN	238	33	
Cob. Rincón	279	39	100
Rincon 7 años	115		41
Rincon 6 años	104		37
Rincon 2 años	60		22
PP	203	28	100
PP 3 °	85		42
PP 2°	74		36
PP 1°	44		22

Cuadro N° 5: Composición del área mejorada el 01/06/06

	Has	%	%
SP	720	100	
CN	238	33	
Cob. Rincon	279	39	100
Rincón 8 años	115		41
Rincon 7 años	104		37
Rincon 3 años	60		22
PP	203	28	100
PP 1°	85		42
PP2°	44		22
PP 3°	74		36

En el ejercicio 05-06 fueron sembradas praderas sobre otras de tres años. El objetivo es que las praderas duren 4 años, pero en dicho ejercicio debido al alto grado de enmalezamiento y a la seca en el período estival del 2006, a los 3 años la pradera estaba muy enmalezadas y por lo tanto poco productiva.

Los mejoramientos con Lotus Rincón no se han renovado en los últimos años. Los de más de 6 años tienen poca presencia de Rincón y un notorio sobrepastoreo.

2.1.3. Recurso hídrico

A continuación se presentan el gráfico 1 con las precipitaciones registradas en el predio en el período 2004 –05:

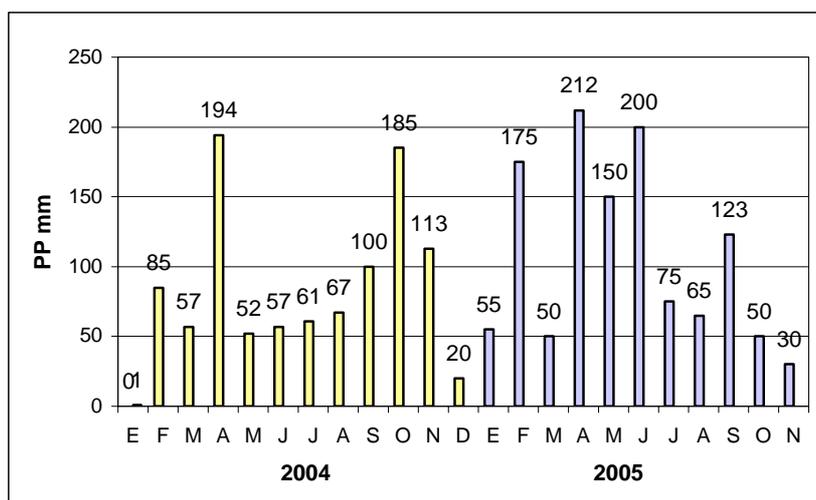


Gráfico N° 1: Precipitaciones mensuales del 2004 y 2005

El régimen hídrico correspondiente al período estival del 2005 es el que determina la producción de forraje durante el entore y por lo tanto el resultado en lo que respecta a los procreos del año siguiente.

El año 2004 fue seco, durante los meses de invierno y comienzo de la primavera, las precipitaciones registradas estuvieron por debajo del promedio mensual. En la primavera el suelo se recarga, principalmente en el mes de Octubre, pero rápidamente se ingresa en una época de déficit hídrico, con pocas lluvias en los meses de Diciembre y Enero. Por lo cual el suelo llega al verano con poco agua acumulada, ingresando en una época de descarga del suelo muy acentuada. Este escenario culmina con un déficit hídrico progresivo y posterior sequía; no siendo esta de la magnitud presentada años anteriores.

Durante la época del verano, donde se registra déficit hídrico y por lo tanto se ve limitado el crecimiento vegetal, principalmente en las praderas donde predominan las especies invernales, coincide exactamente con el momento en que el rodeo de cría sale de la época de parición y necesita recuperar estado corporal para obtener un buen resultado en el entore. Además en el comienzo del entore se realiza el destete precoz y estos terneros necesitan pastorear las praderas.

2.2. INFRAESTRUCTURA

2.2.1. Instalaciones de manejo

Cuenta con instalaciones para el manejo tanto de los vacuno como de los ovinos, las cuales permiten realizar adecuadamente lo que respecta a las labores sanitarias (tomas, vacunas, baños, patas, etc.)

Las instalaciones existentes son:

- mangas y bretes que ocupan un área aproximada de 1 Ha, 0.4 Has los bretes ovinos y 0.6 Has las mangas vacunas
- Tubo ovino y vacuno
- Baño ovino

En general las instalaciones de manejo se encuentran en buen estado, o al menos no limitan la realización de las labores en tiempo y forma.

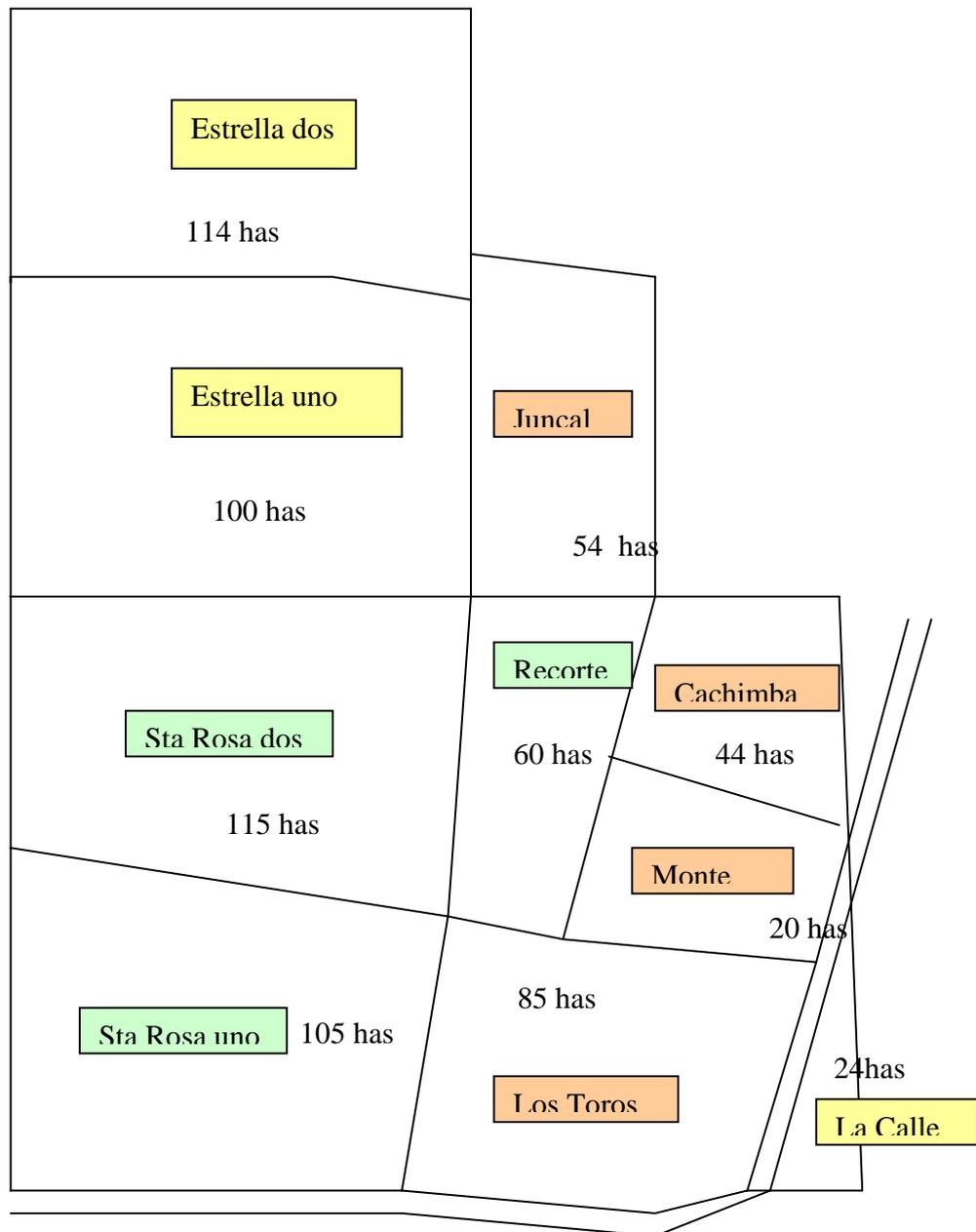
2.2.2. Empotrerramiento

Se cuenta con 10 potreros, lo que da un área promedio por potrero de 72 hectáreas. Para un ciclo completo intensivo en donde las categorías en invernada

pastorean praderas puede resultar insuficiente para realizar pastoreos rotativos, a no ser con divisiones eléctricas móviles.

A continuación se presenta un mapa del predio mostrando los 10 potreros en los que está fraccionado el establecimiento:

Figura N ° 1: Mapa del predio



2.2.3. Alambrados

Los alambrados en términos generales se encuentran en un estado regular. En la actualidad se ha decidido comenzar a hacer nuevos los alambrados que estaban en peor estado, la intención es continuar haciendo los que se encuentran en menores condiciones de funcionamiento, hasta llegar a recambiar la totalidad de los mismos.

2.3. RECURSO HUMANO

El establecimiento cuenta con 4 asalariados, donde desde hace unos años no hay capataz. No hay establecido un orden jerárquico, ya que desde el momento en que faltó el último capataz el productor consideró que ninguno de los que trabajan actualmente se encontraba en condiciones de ejercer la función de capataz.

Los vínculos familiares son los siguientes, la cocinera es la madre de dos de los peones y el restante es el tío de los anteriores. Las tareas a realizar que tengan que ver con el sistema productivo no están claramente distribuidas sino que son compartidas prácticamente por igual entre los 4.

Es notoria la existencia de compromiso hacia la producción por parte de los empleados. Se les permite cierta participación en la toma de decisiones diarias, con una flexibilidad por parte del productor ante eventuales errores de forma de incentivar el sentimiento de compromiso.

Existe un respeto hacia el productor, con un cumplimiento de las tareas asignadas en tiempo y forma. Por otra parte el productor se muestra conforme ya que han trabajado con él durante 20 años sin ningún inconveniente, por lo cual se permite tener confianza.

2.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RUBROS DE PRODUCCIÓN

Cuadro N° 6: Composición del stock general

	N ° cabezas	Rel. L/V
Vacunos	942	0.95
Ovinos	892	

Dado la relación L/V cercana menor a 1, el sistema productivo tiene una orientación vacuna, ubicándose esta muy cercana de ser mixta. El stock ovino tuvo un leve aumento en el último ejercicio, pero no se debe a una intención del productor de aumentar el stock, sino la reciente dificultad en la colocación de los corderos pesados, lo cual provocó que gran parte de las borregas pasaran a la categoría vientres de cría.

2.4.1. Vacuno

El predio realiza el ciclo completo de los vacunos, inverna el total de machos producidos en la cría y las hembras que no son destinadas a reemplazo.

La raza utilizada es solamente Hereford, no se hicieron cruzamientos ya que los toros comprados han sido siempre de esta raza.

2.4.1.1. Composición del stock

A continuación se presenta el stock promedio para el ejercicio 05/06

Cuadro N ° 7: Composición del stock vacuno:

Categoría	Nº
Toros y Toritos	24
Vacas de Cría (preñadas)	255
Vaq. 2 años 1º Serv.	121
Terneros-as	255
Vaquillonas 1-2 años	121
Novillos 1-2 años	98
Novillos 2-3 años	3
Vacas de Invernada	63

El rodeo de cría tiene algunas fluctuaciones dependiendo del año ya que el productor mantiene una cierta cantidad de animales por año que se destinan a la venta, por lo cual el número de vacas que pasan a la invernada se encuentra atado a la disponibilidad de novillos.

2.4.1.2. Manejo

La categoría vacas de cría y los toros son manejados exclusivamente sobre campo natural. Las vacas de descarte se invernan sobre mejoramientos, vendiéndose con 450 Kg. aproximadamente. No se realiza todos los años diagnóstico de preñez. La reposición de toros es a través de compras en cabañas y de producción propia.

El entore comienza 1 ° diciembre, teniendo una duración de 2 meses; al inicio del mismo comienza el destete precoz. El sistema de monta es a campo.

Se realiza destete precoz al total de los terneros; en dos tandas, una en diciembre y la otra en enero. Luego del destete van a un corral durante 10 días en donde están con ración y agua abundante y los 30 días siguientes pasan en praderas y con 1Kg de ración por cabeza.

La cría se encuentra sobre mejoramientos con L. Rincón desde que culmina el manejo del destete precoz sobre praderas. Las hembras permanecen allí hasta el momento del primer parto y los machos de sobreño hasta el comienzo de la invernada sobre praderas.

Los novillos se engordan desde el otoño hasta diciembre en praderas y se venden con 480 Kg. aproximadamente y 2 años.

Se suplementa durante dos meses en el invierno a razón de 1 Kg. / animal / día a las categorías de cría tanto terneros machos y hembras en su primer invierno de vida como las hembras de sobre año. En el engorde sobre praderas se dejó de suplementar ya que se observó sustitución de la pastura por la ración, por lo tanto la ración no estaba mejorando la performance.

En lo que respecta al manejo sanitario se dan tomas estratégicas previo al parto, en la señalada y en el destete.

Además se dan: Ivermectina hasta los dos años a todo el rodeo cada 30 – 45 días; Nitroxinil a las vacas de cría dos dosis por año y se vacuna contra: Clostridiosis 2 veces por año a todas las categorías y cada tres meses a las que pastorean praderas, Carbunco 2 veces por año (primavera y otoño) a todas las categorías.

2.4.2. Ovino

La raza ovina utilizada en los últimos años ha sido Corridale, actualmente el productor ha dejado de comprar carneros Milchaf en cabañas.

2.4.2.1. Composición del stock

Cuadro N° 8: Composición del stock ovino

Categoría	N° cab
Carneros y Retarjos	43
Ovejas de Cría	490
Corderos / as D. Leche	342
Consumo	17

EL sistema ovino es de ciclo completo con venta de corderos pesados y lana proveniente principalmente de la majada de cría ya que no existe la categoría capones.

2.4.2.2. Manejo

Se realiza cría con venta de corderos pesados, el total de corderos machos y hembras que no van a reemplazo se venden como cordero pesado.

La encarnerada comienza el 1° de Abril y tiene una duración de 2 meses. Se utiliza monta natural a campo.

No se hace esquila preparto, esta es en el mes de noviembre, con el método Tally – hi, con acondicionamiento y grifa verde.

La señalada es en Noviembre – Diciembre, luego los corderos pasan a las praderas en donde permanecen hasta los 45 – 50 Kg. aproximadamente.

La majada de cría pastorea junto al rodeo de cría solamente en campo natural. Previo a la encarnerada, se les realiza un flushing a las ovejas en coberturas de Rincón durante 15 días.

Los carneros son manejados sobre campo natural. En la actualidad no se han comprado carneros en cabañas, la reposición ha sido solamente a través de los corderos producidos en la estancia.

Se realizan dosificaciones estratégicas con Ivermectina oral previo a la encarnerada, fin de encarnerada, preparto, señalada y destete. En Diciembre – Enero se realizan baños contra ectoparásitos.

2.4.3. Resultados productivos generales

2.4.3.1. Dotación

A continuación se presenta la composición de la carga estacional, con la participación porcentual de sus componentes:

Cuadro N ° 9: Composición de la carga estacional y promedio anual

	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Promedio
UG vacuna /Ha	1.08	1.07	1.04	0.77	0.99
UG ovina /Ha	0.21	0.19	0.2	0.22	0.21
Total	1.29	1.26	1.24	0.99	1.19
% UG vac	84	85	83	78	0.82
% UG ov.	16	15	17	22	0.18

El predio funciona con una carga promedio de 1.19, sobrepasando prácticamente durante todo el año las 1.2 UG /ha, a excepción del verano, donde la carga presenta una disminución. En promedio el 82 % de la carga está explicada por los vacunos.

El incremento progresivo en la carga que ocurre desde el otoño hasta fines de la primavera, debido a que las categorías en recría y engorde van aumentando de peso, no

se ve reflejado en el cuadro, lo cual se explica por diferentes causas: las categorías que están en otoño (el cierre del ejercicio), no se corresponden con las del invierno anterior (que son las de inicio del ejercicio); la carga fue calculada a través de las equivalencias de cada categoría en unidades ganaderas y no del peso vivo, y por último que en primavera ya comienza la reducción de carga, debido al embarque de las vacas gordas.

La carga estacional presenta variaciones atadas a los momentos donde se realizan las ventas principalmente de los novillos. En el verano la carga se reduce debido a que las ventas son a partir del mes de Setiembre hasta Diciembre donde se van los últimos novillos terminados. Las vacas de invernada por lo general son las primeras ventas ya que estas tienen una terminación mas rápida. La venta de los corderos se realizó en Diciembre, pero de cualquier manera estos no representan un peso importante en la carga.

Es de destacar que este último ejercicio se descartó un número de vacas mayor a lo usual, como forma de amortiguar en un sistema de ciclo completo la falta de novillos para la invernada. Al año siguiente ingresara al rodeo una cantidad similar de vaquillonas de reemplazo. Por otro lado en los ovinos ocurrió una retención a causa de la dificultad en la colocación de los corderos pesados. Como consecuencia la marcada reducción de la carga hacia el verano en parte es por las características de este ejercicio, que se invernaron más vacas de lo usual.

Durante el invierno, donde ocurre la menor producción de forraje, la carga se mantiene por encima de las 1.2 UG / ha, ya que las ventas son solamente en primavera y finales de la misma.

Es de relevante importancia analizar en que componente forrajero se concentran las cargas estacionales, ya que la capacidad de carga de cada uno es muy diferente.

A continuación se presenta un gráfico en el cual se detalla la carga estacional en cada uno de los componentes que aportan a la producción de forraje:

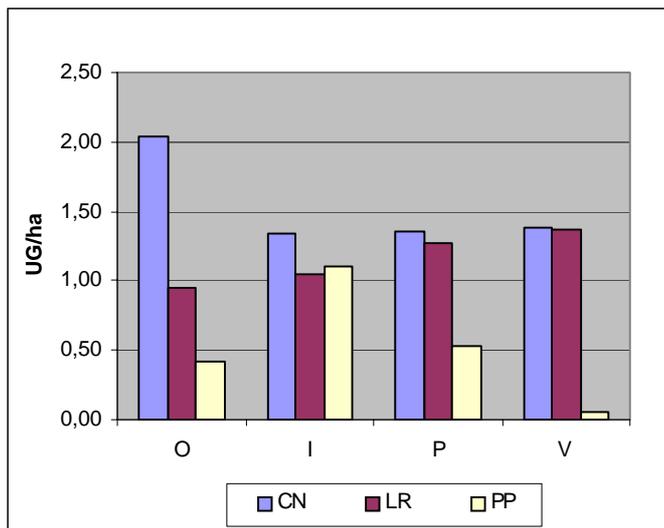


Gráfico N ° 2: Carga estacional en cada uno de los componentes forrajeros

La carga de 2 UG /ha en el campo natural durante el otoño, es una situación puntual. En el ejercicio 05-06, ocurrió una retención de vientres vacunos y ovinos, por lo cual hacia el final del ejercicio, otoño del 2006, ocurre un incremento importante de la carga sobre el campo natural.

En el campo natural, que como se había analizado anteriormente es el que presenta la menor contribución a la producción total, es en el que se manejan las mayores cargas, con dotaciones en el entorno de 1.4 UG /Ha, aun considerando que las vacas hasta el segundo entore permanecían en el L. Rincón.

En los mejoramientos en donde se realiza la recría, la carga se incrementa desde el otoño donde los sobreaños machos pasan a las praderas. En el verano es donde la carga es mayor, ya que además de la recría se está considerando las vacas de primer cría.

Mientras que en el componente con mayor producción (praderas) es el que sostiene las menores cargas. Solo alcanza 1.1 UG /Ha en el invierno, donde se superponen los novillos, las vacas de internada y los corderos pesados. En el verano pastorean sobre las praderas solo los corderos destetados y los terneros de destete precoz.

2.4.3.2. Producción de forraje

La producción de materia seca (MS) está dada por los siguientes componentes: praderas, mejoramientos (con Lotus Rincón) y campo natural de Cristalino superficial y profundo). Las especies sembradas en las praderas son *Festuca arundinacea*, *Lotus pedunculatus* (cv Maku), *Trifolium repens* (cv Zapican) y *Lotus corniculatus* (cv San Grabel). Estas son utilizadas en mezclas las cuales se detallan a continuación:

- a) *Festuca arundinacea*- *Trifolium repens*-*Lotus corniculatus*
- b) *Festuca arundinacea* – *Lotus pedunculatus*,
- c) *Festuca arundinacea* – *Trifolium repens*

La producción promedio anual por hectárea se encuentra en el entorno de los 4378 Kg. MS / Ha. Es un valor bajo considerando que el 67 % del área son mejoramientos de praderas y coberturas con Lotus Rincón. En lo que respecta a los mejoramientos y las praderas se consideró el estado de los mismos (presencia de malezas, número de plantas sembradas, etc.) para el cálculo de la oferta forrajera. En el campo natural probablemente la producción esté sobre estimada, ya que no fue disminuida por considerar que dichos potreros presentaba un grado de degradación debido al sobre pastoreo importante.

A continuación se presenta el grafico 4 mostrando la producción estacional y la contribución de cada componente forrajero a la misma:

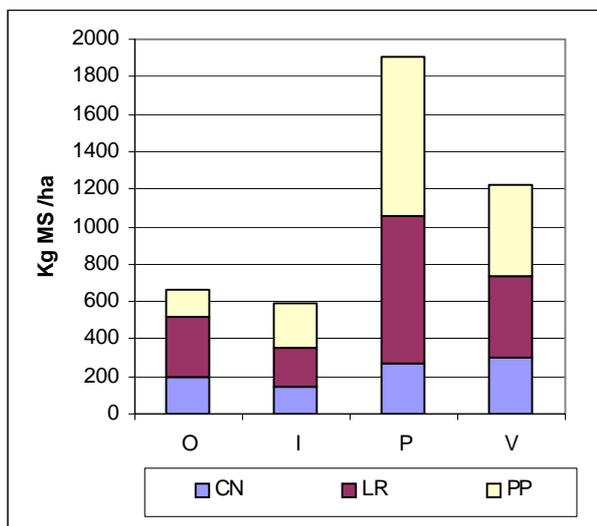


Gráfico N ° 3: Producción de forraje estacional

Dado las especies que conforman los componentes forrajeros, la producción forrajera presenta una marcada estacionalidad concentrándose 71 % en la primavera - verano (hoja oferta de forraje). La marcada producción primaveral se explica principalmente por las praderas y los mejoramientos, con una participación porcentual en la producción total de forraje mayor en esta estación.

En el otoño la producción es prácticamente igual a la de invierno lo cual se debe a que el Lotus Rincón está empezando a germinar tarde en el otoño cuando el suelo recupera parte de la humedad, debido a la seca ocurrida en el verano 2006, sumado a que el 42 % del área de praderas está siendo sembrada, por lo cual no aporta a la producción de forraje. Es decir la producción estacional varía entre los años no solo por el componente ambiental sino que a este se le suma la composición del área de pasturas cada año, ya que los potreros tienen superficies diferentes.

En la medida que los mejoramientos aumentan el grado de enmalezamiento y en el campo natural se reduce la presencia de gramíneas invernales productivas, se acentúa la estacionalidad de la producción forrajera.

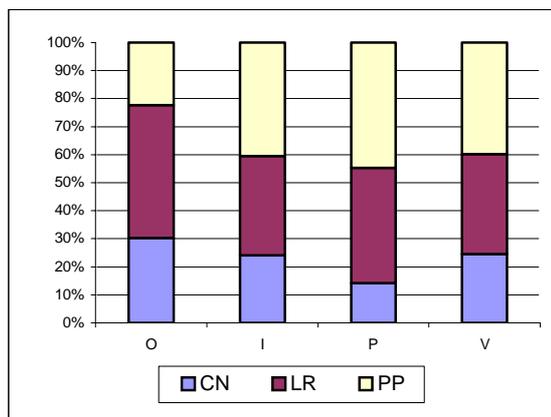


Gráfico N ° 4: Composición relativa de la oferta forrajera estacional

El campo natural es el que tiene siempre la menor participación porcentual, alcanzando el 30 % solo en otoño, debido a lo explicado anteriormente.

El otoño es la estación donde el campo natural tiene la mayor contribución, ya que el Rincón se está resemebrando y las praderas recién están entrando en la etapa de activo crecimiento. En las primavera donde aumenta significativamente la producción de forraje de las praderas y el Rincón, el campo natural pierde aun mayor importancia, esto se debe a que la estacionalidad de las área mejorada es mas acentuada que la de Cristalino.

Las praderas presentan un grado alto de enmalezamiento. En otoño ingresan los novillos, pastorean de continuo hasta el momento de venta en Diciembre. Durante el verano se deja descansar, dependiendo del año pastorean los terneros de destete precoz y los corderos pesados. Este manejo selectivo en contra de las especies productivas (pastoreo continuo), sumado a que las especies sembradas son invernales y a que la festuca tiene poca presencia, debido a que no logra buenas implantaciones, se promueve el enmalezamiento.

En la actualidad se cuenta con una maquina de alfombra para el control de las maleza de forma localizada, aun no se conocen los resultados, ya que todavía no se ha utilizado. Durante el verano 2005 se realizó control con rotativa, rápidamente las malezas tuvieron un rebrote vigoroso. Al entrar el otoño presentaban un porte superior que al momento de ser cortadas con la rotativa.

Los mejoramientos con Rincón tienen de 6 a 7 años, se encuentran en suelos superficiales, donde hay presencia de afloramientos rocosos; en la actualidad la presencia de lotus es escasa. Hay muy poca resiembra de lotus en el otoño, sumado al sobrepastoreo generado en estos, no se deja descansar en el momento de semillazon en la primavera. El tapiz vegetal en los mejoramientos es bajo, con alta presencia de *Eupatorium buniifolium* (chilca), *Baccharis trimera* (carqueja), *Eryngium horridum* (caraguata).

En lo que respecta al campo natural, el sobrepastoreo no varía para nada con la situación en el resto del establecimiento. Estos suelos son los más superficiales y pedregosos del predio. El tapiz se encuentra muy bajo y degradado, ya que en 238 pastorean el total del rodeo de cría y de la majada de cría. El pastoreo se realiza durante 21 días y luego se deja 21 días en descanso, en 2 de los 3 potreros de campo natural que suman un total de hectáreas de 214; el potrero restante de 24 has es muy superficial de baja producción y alta presencia de afloramientos, es donde pastorean los toros. Esto significa que la carga promedio en el campo natural, para el año diagnóstico, fue de 1.53 UG /Ha, y por lo tanto la carga instantánea entorno a 3 UG /ha, aproximadamente. Durante el verano hay períodos que el rodeo y la majada de cría se encuentran en los potreros con mejoramientos como forma de limpiar el tapiz para la resiembra del Rincón.

La producción de un suelo de Cristalino superficial, sin considerar el grado de degradación que existe en la situación en análisis, sostiene una carga que se encuentra en el rango de 0.5-0.8, dependiendo del año. Por lo cual, sobre el campo natural, estarían pastoreando una dotación de más del doble de su capacidad de carga.

En términos generales la producción de forraje está limitada por la alta degradación del tapiz vegetal, como consecuencia del sobrepastoreo generado por la utilización sostenida de altas cargas.

2.4.3.3. Balance forrajero

A continuación se presenta el balance forrajero estacional para el total del establecimiento, con y sin la incorporación del suplemento:

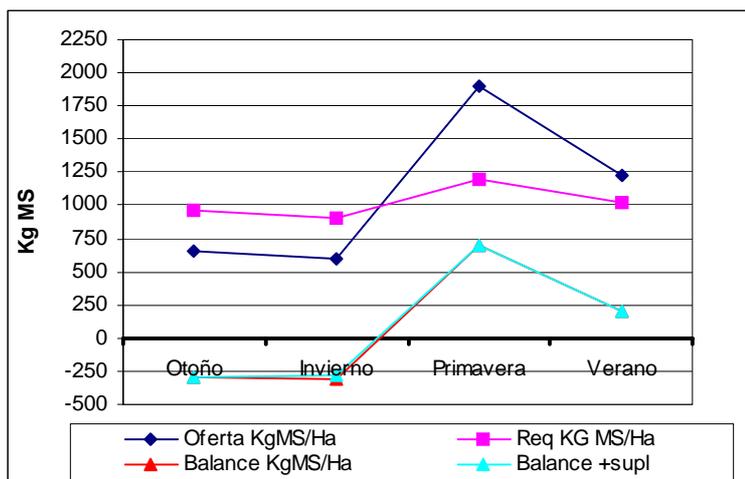


Gráfico N ° 5: Balance forrajero general del predio con y sin la incorporación del suplemento

El balance general presenta marcados déficit en el otoño – invierno, no cambiando el resultado significativamente en términos de MS tras la incorporación del suplemento. Esto se debe principalmente a la menor producción de forraje en estas estaciones, ya que en los que respecta a los requerimiento estos son menores comparados con la primavera – verano.

En la primavera los requerimientos aumentan debido en parte a que hay animales en engorde con elevados peso vivo y porque es la estación de parto de la majada y el rodeo.

Hacia el verano los requerimientos se reducen ya que se venden las últimas tropas que quedaban.

Probablemente, si este balance se hiciera en términos de energía el resultado sería diferente, principalmente en lo que respecta al rol del suplemento, ya que se está considerando por igual cada kilo de MS del campo natural de Cristalino y de concentrado

El balance forrajero general del predio no representa con exactitud lo que sucede en cada componente de la producción forrajera, probablemente este sea totalmente

diferente en el campo natural, en los mejoramientos y en las pasturas. Por lo cual se consideró apropiado analizar con mayor detalle que ocurre en cada uno de estos.

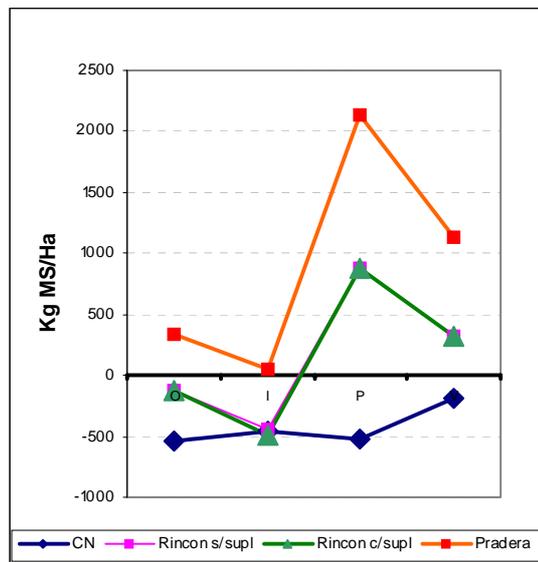


Gráfico N° 6: Balance forrajero en los diferentes componentes

A pesar de que el balance general se hace positivo en la primavera – verano, en el campo natural sigue siendo negativo, no llegando a ser cero en ninguna de las estaciones. En la primavera donde aumenta la producción de forraje del campo natural este es aun mas negativo, ya que las categorías que se encuentran pastoreando (vacas y ovejas de cría) en dicha estación sus requerimientos se vieron aumentados producto de la etapa fisiológica en la que se encuentran (último tercio de gestación y lactación).

En las coberturas a pesar de la suplementación el balance no presenta variaciones importantes, como se menciono anteriormente esto se debe a que el mismo se hizo en términos de MS. Tanto para el campo natural como para el Rincón el balance invernal es del orden de los -500 Kg. MS /Ha, esta situación es mas catastrófica en el campo natural donde la producción tiene una concentración menor de energía que los mejoramientos dado por las diferencias en digestibilidad.

En la praderas el balance forrajero siempre se mantiene por encima del cero, con sobrantes superiores a los 2000 Kg. /MS en la primavera.

3. RESULTADOS FÍSICOS DE LA GANADERÍA

3.1. EFICIENCIA REPRODUCTIVA

A continuación se presentan los porcentajes de destete y señala obtenidos en el ejercicio 2005-06:

Cuadro N ° 10: Eficiencia reproductiva

	Vacunos	Ovinos
Destete – señalada %	79	74
Edad 1° entore – encarnerada (meses)	24	18

Los porcentajes de procreo no son bajos tanto para los vacunos como para los ovinos, a pesar de las altas cargas que sostiene a lo largo de las estaciones.

Los vacunos obtuvieron buenos índices a pesar de los inconvenientes con la aparición de Lepstospirosis en el 2004.

Considerando que el rodeo de cría se maneja solo sobre campo natural a cargas muy por encima de las que sostienen dichos campo en años promedio, los valores de procreo obtenido son elevados.

En lo que respecta a las condiciones ambientales no fueron desfavorables, sino que jugaron a favor de una buena eficiencia reproductiva. La primavera verano del 2004-05 se produjeron lluvias dentro de los promedios mensuales. En el entore 2004-05 no se registró una sequía importante según lo que muestran las precipitaciones registradas, no siendo este por lo tanto, el factor que limitaría una buena preñez en dicho entore.

Como se discutió anteriormente en el balance forrajero, el rodeo de cría pastoreando únicamente en campo natural se encuentra en un escenario crítico de déficit de forraje en el invierno donde ocurren pérdidas de peso. De cualquier forma se siguen manteniendo altos índices de procreo debido a la aplicación de la técnica de destete precoz, lo que le permite disminuir los requerimientos y recuperar peso durante el entore, sumado a que se elimina el efecto del amamantamiento, la ovulación y posterior preñez se ven favorecido.

El porcentaje de destete ovino probablemente esté subestimado, dado que ocurrió un error en las planillas de DICOSE, donde faltaban una cantidad de corderos que estaban registrados como nacidos, y no se habían contabilizado como muertos. Dicho indicador es más probable que este en el orden de 90%, ubicándose por encima de los vacunos, lo cual es lógico, siendo que el desempeño de los lanares en situaciones marginales es más favorable que el de los vacunos. Sumado a esto, las tecnologías aplicadas en la majada están destinadas a incrementar el procreo, encarnerada en la

época de mayor ovulación y flushing previo a la encarnada. Considerando que el porcentaje real de destete de corderos fue de 90%, es elevado.

3.2. PRODUCCIÓN FÍSICA

Cuadro N °11: Indicadores físicos

Indicadores Físicos	Ejerc. 05-06	
	Kg.	%
Prod. Carne Vacuna		
Carne Vacuna /ha	139	79
Carne Vacuna /UG Vacunas	153	
Prod. Carne Ovina		
Carne /ha	20	11
Carne /UG Ovina	124	
Prod. Lana		
Producción Lana /ha (Kg. /ha)	19	10
Lana /UG Ovina (Kg. /UGO)	82	
Lana Vellón /Cabeza (Kg. /Cab)	3.81	
Lana Barriga /Cabeza (Kg. /Cab)	1.3	
Lana Cordero /Cabeza(Kg. /Cab)		
Carne Equivalente Total		
Carne Equivalente /ha (Kg. /ha)	176	100

La producción de carne equivalente es alta, a pesar de que el predio se encuentra en una zona de baja productividad, con índice CONEAT de 94. La misma se explica en parte por la alta proporción del área mejorada y por la aplicación de tecnologías que aumentan la eficiencia tanto en la etapa de cría, de recría, como de invernada.

En lo que respecta a la cría, la realización del destete precoz y el flushing previo a la encarnada, permite obtener mayor cantidad terneros y corderos para el engorde de los mismos.

La recría es agilizada ya que esta además de realizarse sobre mejoramientos se suplementan los animales durante los dos primeros inviernos de vida.

Dicha eficiencia tanto en la etapa de cría como de recría permite un ingreso más ágil de animales a la etapa de terminación. Por otro lado, durante el engorde donde se hace más dificultoso el aumento de peso (porque están depositando tejido adiposo en mayor proporción) los animales pastorean en las pasturas a bajas cargas.

El 79 % de la producción total corresponde a los vacunos, esto se explica principalmente porque estos ocupan una proporción mayor en el total de la carga y no porque sean más eficientes en la producción de carne, ya que los kilos producidos por unidad ganadera son prácticamente iguales. Por otro lado los vacunos tienen prioridad en

el pastoreo de las áreas mejoradas, no ingresando nunca ningún ovino a las praderas, solo en algunos años ingresan los corderos pesados.

Dentro de los ovinos, la producción de carne equivalente, se reparte en la misma proporción entre la carne ovina y la lana, con un 10% aproximadamente de participación sobre el total de carne equivalente. A pesar de que dicho rubro no tiene una orientación lanera, no existe la categoría capones, las ovejas de cría son las que producen prácticamente el total de la lana, la participación de la carne y la lana sobre el total es similar.

La producción de lana por cabeza de 5.11 Kg., es muy buena, siendo que no existe la categoría de mayor producción (capones).

Cuadro N ° 12: Indicadores de eficiencia física

INDICADORES VACUNOS	Ejerc. 05-06 %
Tasa extracción (Cab)	23
Tasa extracción (Kg.)	35
Tasa Producción (Kg.)	34
Mortandad	3
Reposición	42
Refugo	38
Vacas de cría /hembras + 1 año	51
Rel. vaca de cría /stock	36
% Invernador	12
INDICADORES OVINOS	
Tasa extracción (Cab)	16
Tasa extracción (Kg.)	19
Tasa Producción (Kg.)	38
Mortandad	15
Reposición	31
Refugo	17

La tasa de extracción tanto en cabezas como en kilogramos es superiores en los vacunos. Esto se debe principalmente a que la única categoría ovina que se comercializa son los corderos pesados. En el año del diagnostico se realizaron pocas ventas debido a la dificultad de colocación de los corderos.

Las tasas de producción son sensiblemente mayores para los ovinos.

Las elevadas tasas de extracción en los vacunos, se deben a la cantidad de vacas de invernada que se embarcaron en el ejercicio y a que el total de los novillos invernados y terminados, se han comercializado. En cambio en los ovinos, dada la dificultad de colocación de los corderos, ocurrió una retención.

La diferencia entre la tasa de extracción en cabezas y en kilogramos es mas elevada en los vacunos que en los ovinos, siendo que en los primeros se comercializan animales gordos que son mas pesados que el promedio del rodeo. En cambio en los ovinos lo corderos no presentan pesos de venta mayores a los pesos promedio de la majada.

La tasa de producción es un indicador que nos dice en cuantos años se producen los kilos que hay en el stock. Esto significa que la cantidad de kilogramos que mantienen en el stock por cada kilo que producen, ambos rubros, es similar. Pero los vacunos son los que utilizan los recursos alimenticios mas costosos (como ser mejoramientos forrajeros o suplemento), por lo cual resulta mas caro mantenimiento de kilos en los vacunos que en los ovinos.

La mortandad es baja en los vacunos, probablemente porque los terneros se cuantificaron en el destete, por lo cual no se sabe la mortandad en los primeros meses de vida. En los ovinos la alta mortalidad se debe a los corderos recién nacidos, pero se debe destacar que este fue deducido indirectamente a través de los corderos existentes en el DICOSE correspondiente al cierre del ejercicio, por lo cual se torna un tanto confuso.

Tanto para los vacunos como los ovinos se retuvo stock en el ejercicio, ya que la reposición fue mayor al refugo. En los vacunos, no se destinaron vacas a la invernada, ya que en el 2005 se embarcó una cantidad no usual de vacas, de forma de amortiguar la baja disponibilidad de novillos, por lo cual se aumentó el rodeo. En los lanares el refugo depende del consumo en el establecimiento y la alta reposición fue consecuencia de que se encarnaron corderas que no se pudieron vender.

El 51 % de las hembras de más de 1 año se encuentran dentro del rodeo de cría. Dicho indicador es bajo debido a que se retuvieron vaquillonas y se vendieron vacas gordas.

El 41 % del rodeo son vacas de cría, en parte es consecuencia que en el último ejercicio se aumento el rodeo.

Dado el porcentaje invernador que tiene, un animal de cada seis aprox. será destinado a la invernada. Siendo que en algunos años solo se invernaban novillos y es la única categoría que generan ingresos, es bajo.

3.3. COMERCIALIZACIÓN

Cuadro N ° 13: Distribución de las ventas en cabezas y en kilogramos

	% cab	% Kg.	% vacas	%novillos
Junio	5	5	82	18
Septiembre	55	55	97	3
Diciembre	40	40	9	91

La mitad de las ventas de haciendas son en post zafra y la otra mitad en zafra. Las ventas de Junio son solo una situación puntal del ejercicio. Los kilogramos de ventas en ambos momentos son similares, coincide la proporción de cabezas con los kilos.

La mayor parte de las ventas en post zafra (Septiembre), corresponden a la categoría vacas de invernada. Estas necesitan ganar menor cantidad de kilos que los novillos, para lograr la terminación. Los novillos se venden con 2 años, logrando los pesos de faena recién en Diciembre.

Cuadro N ° 14: Composición de los kilogramos vendidos

	% Kg.	% cab
Vacas	61	61
Novillos	39	39

El 61 % de los kilos vendidos pertenecen a las vacas. Como se había discutido anteriormente esta cantidad de vacas invernadas fue una situación puntal del ejercicio.

La proporción de vacas es prácticamente igual tanto en kilos como en número de cabezas. Por lo que se podría decir que los pesos con los que se embarcan los novillos son similares a las vacas.

4. ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO

4.1. ESTADO DE SITUACIÓN

30/06/05

ACTIVOS		PASIVOS	
CIRCULANTE		EXIGIBLE	
Disponible		Corto plazo	0
Caja	20000	Largo plazo	0
Exigible	0	NO EXIGIBLE	
Realizable		PATRIMONIO	1473983
Lana	0		
Semovientes	66516		
Sub total	86516		
FIJO			
Semovientes	175955		
Bienes muebles			
Maquinaria agric.	46285		
Camioneta Chevrolet	15000		
Bienes inmuebles			
Mejoras fijas	70227		
Tierra	1080000		
Sub total	1387468		
TOTAL	1473983		

01/07/06

ACTIVOS		PASIVOS	
CIRCULANTE		EXIGIBLE	
Disponible		Corto plazo	0
Caja	36597	Largo plazo	0
Exigible	0	NO EXIGIBLE	
Realizable		PATRIMONIO	1489005
Lana	4907		
Semovientes	36191		
Sub total	77695		
FIJO			
Semovientes	209109		
Bienes muebles			
Maquinaria agric.	41293		
Camioneta Chevrolet	14000		
Bienes inmuebles			
Mejoras fijas	66907		
Tierra	1080000		
Sub total	1411310		
TOTAL	1489005		

En el ejercicio 05-06 la evolución patrimonial fue positiva, pero de muy poca relevancia, el pequeño incremento en el patrimonio se explica principalmente a una retención de semovientes en el ejercicio y a un incremento en la caja (los retiros del productor no se conocen exactamente fueron supuestos).

Los pasivos no exigibles, es decir el patrimonio corresponde a los activos totales, ya que no existe ningún tipo de deuda, ni de corto ni de largo plazo. El patrimonio se compone principalmente por lo que respecta a los activos fijo, siendo estos el 95 % del mismo. Dentro de estos activos fijos la mayor parte pertenece al capital tierra; como es lógico en un predio de 720 has, en la coyuntura actual donde las tierras han aumentado su valor notoriamente.

4.2. ESTADO DE RESULTADO

PRODUCTO BRUTO	U\$S	COSTOS	U\$S
PB vacuno	84977	De Producción	
Ventas vacuna	83375	Semillas e inoculante	6359
Diferencia inv .vacuna	1602	Fertilizante	7558
		Glifosato	1260
PB ovino	15337	Fletes fertilizante	700
Ventas ovina	5968,48	Ins. Vet.	2760
Consumo	3234	Veterinaria	1191
Diferencia inv .ovina	1228	Sorgo	1950
Lana	4907	Ración dest. Prc	2340
TOTAL	100314	Esquila	660
		Comisiones	6503
		Comb. Y lub	2433
		Repar. y mant.	661
		Subtotal	34375
		De Estructura	
		Sueldos y BPS	7500
		Salario Ficto	6000
		Gastos de almacén	150
		Consumo	3234
		Contribución	1384
		UTE y ANTEL	1500
		Amortización Máq.	5104
		Am y mant. Mej. Fijas	5939
		sub. total	30811
		Capital ajeno	0
		TOTAL	65186

Ingreso de capital (IK) U\$S	35128
IK /Ha U\$S	49
Ingreso de capital propio (IKp)U\$S	35128
IKp/Ha U\$S	49

El producto bruto ganadero de U\$S 100314 en 720 Has es elevado, donde el rubro vacuno es el que tiene la mayor participación, explicando un 84 %. Lo cual se debe como ya se había mencionado anteriormente a que la mayor parte de la producción de carne pertenece a dicho rubro.

En lo que respecta a los costos, más de la mitad de estos son de producción, dado que el sistema tiene un nivel bastante alto de intensificación, con una proporción importante del área mejorada, sumado a la utilización de otras tecnologías como ser destete precoz, suplementación invernal, etc. Por lo cual todos los años se está incurriendo en diferentes gastos correspondientes a la siembra de las praderas, refertilizaciones, aplicación de herbicidas, compra de suplemento, suministro del mismo, etc.

Considerando la alta producción por hectárea de dicho predio es de 176 Kg. carne equivalente /ha, el IKp /Ha no presenta un valor elevado. Si bien la producción física es elevada y está explicada mas que nada por el rubro vacuno, la mayor parte de los costos de producción también son destinados a dicho rubro, siendo que son los vacunos los que pastorean en las praderas. Esto conlleva a que el resultado final en términos económicos (IKp /ha) no sea del todo elevado, ya que a pesar de que hay alta producción los costos también son altos. Entonces se podría decir que para el nivel de costos en lo que corresponde a los insumos en praderas y suplemento la producción no es tan alta, ya que culmina en un resultado económico que no es totalmente convincente, para el nivel de producción física que se obtiene.

4.3. FUENTE Y USO

30/06/05-01/07/06

FUENTE	U\$S	USO	U\$S
Caja de inicio	20000	Semillas e inoculante	6359
Venta de vacunos	83375	Fertilizante	7558
Venta de lanares	5968	Glifosato	1260
		Fletes fertilizante	700
		Ins. Vet.	2760
		Veterinaria	1191
		Sorgo	1950
		Ración dest. Prc	2340
		Esquila	660
		Comisiones	6503
		Comb. Y lub	2433
		Rapar, y mant.	661
		Sueldos y BPS	7500
		Gastos de almacén	150
		Contribución	1384
		Inversiones	3338
		Compra de toros	2000
		Retiros del productor	24000
Total	109344	Total	72747

SALDO U\$S	36597
-------------------	--------------

La caja tuvo una evolución positiva. A pesar de que se realizaron pequeñas inversiones, las fuentes generadas superaron a los usos.

La mayor parte de los usos corresponden a los costos de producción del ejercicio, ya que el productor no utiliza ningún tipo de financiamiento. El rubro vacuno es el responsable de la mayor parte de los usos del ejercicio. En lo que respecta a las fuentes, el 76 % corresponde a dicho rubro. Hubieron muy pocas venta de corderos y la lana de la zafra aun no se ha comercializado, a la vez el rubro ocupan una proporción menor del área.

4.4. ANÁLISIS DE MÁRGENES

Cuadro N °15: Márgenes del rubro vacuno y ovino

	VACUNOS	OVINOS
Producto Bruto /Ha	143	96
Costos variables /Ha	62	71
MARGEN BRUTO /Ha	81	25
Costos fijos /Ha	43	43
Margen Neto /Ha	38	-18

El rubro vacuno es el que obtiene el mejor resultado, con un margen bruto ampliamente superior al de los ovinos. Este se compone de una mayor producción y menores costos por hectárea utilizada por los vacuno.

Dado que el área total es utilizada en forma conjunta por los ovinos y los vacunos, se tomó como criterio la dotación promedio de cada uno, como forma de asignar el área que efectivamente es ocupada por cada rubro.

Los costos variables fueron asignados a cada rubro en función del uso que hacen de los recursos (insumos para las praderas, concentrados, mano de obra, específicos veterinarios)

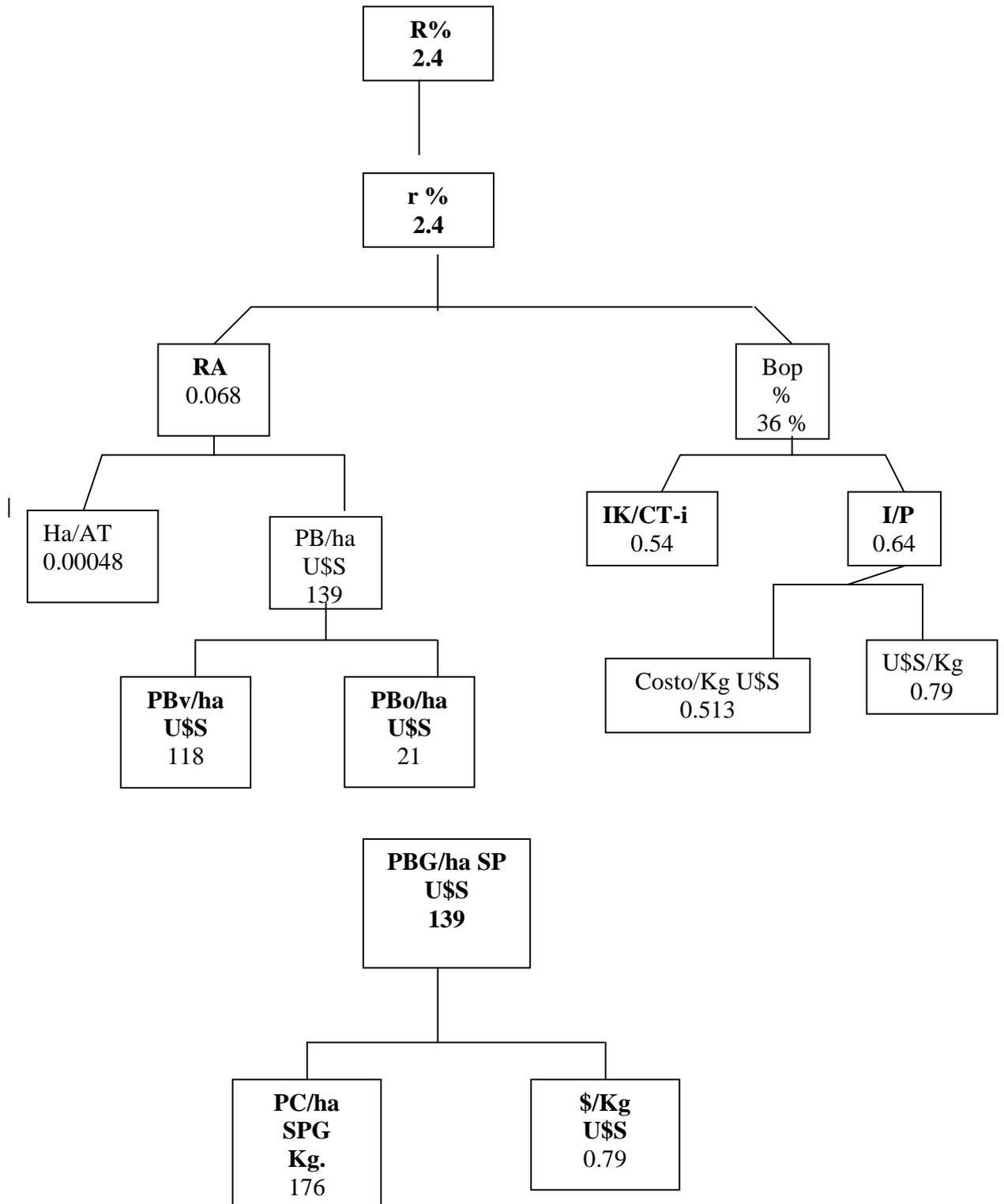
Si bien la mayor parte de los costos variables corresponden a los vacunos, el 85 % del área pertenece al pastoreo vacuno, diluyéndose los costos. Los costos por hectárea terminan siendo menores en los vacunos que en los ovinos.

Dado que el margen bruto vacuno es mayor, son los que tienen la mayor contribución en los costos fijos.

Los costos fijos fueron asignados según la proporción que ocupa cada rubro en la dotación total. Por lo cual los costos fijos por hectárea que utiliza cada rubro son iguales, de 43 U\$S /ha para los vacunos y los ovinos. Si se utilizara como criterio el producto bruto, se está castigando al que presenta la mayor producción, en este caso los vacunos.

El margen neto de los ovinos es negativo, pero de cualquier manera este rubro está contribuyendo a pagar los costos fijos.

Figura N° 2: Árbol de indicadores económicos – financiero



Cuadro N ° 16: Indicadores de resultado global y económico – financiero

Indicadores de resultado global	
IKP	35128
EP %	1.02
r %	2.4
Indicadores económicos	
IK	35128
R %	2.4
BOP %	36
RA %	6.8

Dado que no hay ningún tipo de deuda, la rentabilidad económica coincide con la patrimonial. Una rentabilidad de 2.4 puntos porcentuales es baja, siendo un predio de ciclo completo con un nivel de intensidad alto.

Si bien el IKp no es bajo, el valor actual de la tierra diluye la rentabilidad.

La RA que mide el nivel de intensidad, presenta un valor bajo, uno de cada 15 años aproximadamente, se producen los activos que se tienen en producción.

El BOP presenta un valor medio, ya que si bien la producción es alta, los costos también son elevados.

4.5. ANÁLISIS HORIZONTAL

4.5.1. Comparación de la empresa las flores con respecto a las empresas de ciclo completo del Instituto Plan Agropecuario (ejercicio 05-06)

Cuadro N ° 17: Indicadores descriptivo

	Plan Agropecuario	Las flores
Índice CONEAT	84	94
Mejoramientos (% SP)	22	67

Cuadro N° 18: Comparación de indicadores físicos

	Plan Agropecuario	Las flores
Marcación Vacuna (%)	77	79
Tasa extracción % (cabezas)	27	20
Tasa extracción % (Kg.)	39	33
Tasa producción % (Kg.)	36	35
Señalada Ovina (%)	87	74
Carga UG/ha	0.87	1.19

Cuadro N ° 19: Comparación de la producción de carne eq /ha

	Plan Agropecuario	Las flores
Carne vacuna	88	139
Carne ovina	9	20
Lana	7	19
Total	104	176

Los indicadores físicos no presentan grandes diferencias. Pero estos no pueden ser comparados independientemente de las características de la empresa, como ser índice CONEAT promedio y proporción del área mejorada.

En cuanto a la señalada ovina, no se realizara la comparación ya que probablemente ocurrió un error al contabilizar los corderos.

El mayor potencial de producción y la proporción del área mejorada que triplica a las empresas del plan, le permiten manejar cargas elevadas, sin afectar las ganancias. Como consecuencia la producción de carne es notoriamente superior, alrededor de 70 % superior a las empresas del Plan Agropecuario.

Las tasas de extracción y producción son mayores para las empresas del Plan Agropecuario, pero estas manejan cargas inferiores, obteniendo por lo tanto menor producción de carne por hectárea.

Cuando la productividad se lleva a base 100 de índice CONEAT, las diferencias se siguen manteniendo a pesar de que se reducen, pasando de 72Kg/ha (104 Kg. /ha Plan Agropecuario vs. 176 Kg. /ha las flores) a 62 Kg. /ha (123 Kg. /ha Plan Agropecuario vs. 187 Kg. /ha las flores). Por lo cual las diferencias en producción de carne se deben a la mayor proporción del área mejoradas que maneja cada uno, y no a las diferencias en productividad (índice CONEAT).

Cuadro N ° 20: Comparación de los precios obtenidos

	U\$S/Kg	
	Plan Agr.	Las flores
Carne vacuna	0.79	0.83
Carne ovina	0.46	0.8
Lana	1.7	1.2

Cuadro N 21: Comparación de indicadores económico – financiero

	Plan Agr.	Las flores
Relación I/P	0.56	0.64
Ingreso de Capital U\$S /ha	37	49
Ingreso de Capital propio U\$S /ha	25	49
Rentabilidad (r %)	4.4	2.4

Las diferencias principales entre el predio en análisis y el promedio de las empresas del monitoreo del Plan Agropecuario, son la carga manejada, la producción de carne por hectárea y el ingreso de capital.

El IK logrado en la empresa Las Flores, se encuentra explicado principalmente por la mayor producción de carne por hectárea, y luego por las diferencias en los precios obtenidos por la producción.

En cuanto a la relación insumo producto es mas favorable para el promedio de las empresas del plan, pero como la producción de carne es mas elevada, el IK es mayor.

En cambio cuando el resultado se mide a través de la rentabilidad patrimonial, este se invierte, a pesar de que en el predio no existen gastos por utilización de capital ajeno. Esto se debe probablemente a la valorización de la tierra en cada caso (no se conoce el dato de cual fue la valorización en las empresas del Plan Agropecuario).

4.5.2. Comparación de la empresa las flores con respecto a las empresas ganaderas del grupo Crea “Pintado” (ejercicio 05-06)

Cuadro N ° 22: Indicadores descriptivo

	Grupo Crea	Las flores
Índice CONEAT	120	94
Mejoramientos (% SP)	48	67
Relación L/V	0.64	0.95
Relación nov/vaca de cría	8.36	0.38

El predio Las Flores presenta una menor productividad con respecto al grupo. Pero la proporción del área con mejoramientos es mayor.

La relación L/V para el promedio del grupo es menor que Las Flores, los sistemas productivos se orientan mas a los vacunos. A pesar de que en algunos predios la relación supera el 1, en ningún caso lo supera ampliamente.

La relación nov/vacas de cría, en el promedio del grupo esta afectada por un predio donde la relación es muy elevada. De cualquier manera en la mayoría de los predios la relación es superior al predio Las Flores, por lo cual estaremos comparando contra sistemas más invernadores.

Cuadro N ° 23: Comparación de indicadores físicos

	Grupo Crea	Las flores
Rubro vacuno		
Marcación Vacuna (%)	77	79
Tasa extracción % (Kg.)	29	33
Tasa producción % (Kg.)	22	35
Rubro ovino		
Señalada Ovina (%)	88	74

A pesar de la mayor dotación en el predio las flores, la eficiencia reproductiva de los vacunos y la eficiencia de stock medida como la tasa de extracción y de producción son mayores. Esto se sustenta en una utilización mayor de área mejorada y de concentrado.

En cuanto a la eficiencia reproductiva ovina no será comparada, ya que como se explicó anteriormente existieron algunos errores al contabilizar los corderos en el predio analizado.

Cuadro N ° 24: Comparación de producción de carne, ganancia y carga

	Grupo Crea	Las flores
Rubro vacuno		
Prod. Carne eq. Kg. /ha	109	139
Ganancia diaria Kg. UG /día	0.397	0.476
Dotación UG vacuna	0.75	0.99
Rubro ovino		
Prod Carne eq. Kg. /ha	10	20
Ganancia diaria Kg. UG /día	0.304	0.262
Dotación UG ovina	0.09	0.21
Prod. Lana eq Kg. /ha	7	19
Prod. Carne eq Total Kg. /ha	126	176

La producción de carne del predio las flores es considerablemente mayor al promedio del grupo. Esto se debe a que la proporción del área mejorada del predio Las flores, permite manejar una mayor dotación (1.19 va 0.84 UG/ha), y lograr ganancias diarias por UG vacuna superiores a las del promedio del grupo. Las ganancias diarias de

los ovinos por cada UG ovina son algo inferiores, pero como este rubro representa una mínima parte en la producción total, no perjudica la producción general del predio.

Las ganancias por UG vacuna en el predio analizado son prácticamente el doble a las ganancias por UG ovina, debido a que este rubro tiene un lugar marginal con respecto a la asignación de recursos alimenticios.

Las ganancias que se logran en el predio utilizando altas cargas, se sostienen no solo en los mejoramientos forrajeros, sino que también en el suministro de concentrado

Cuadro N 25: Comparación de indicadores económico

	Grupo Crea	Las flores	Desvió en el grupo
Relación I/P	0.76	0.64	0.17
Producto bruto U\$S /ha	94	139	35
Costos variables U\$S /ha	40	47	19
Costos fijos U\$S /ha	31	43	16
Costos totales U\$S /ha	71	91	21
Ingreso de Capital U\$S /ha	23	49	24
Rentabilidad (R %)	1.55	2.4	0.02

Cuadro N ° 26: Comparación de los precios de venta obtenidos

	U\$S/Kg	
	Grupo crea	Las flores
Carne vacuna	0.83	0.83
Carne ovina	0.68	0.8
Lana	1.43	1.2

El resultado económico mas favorable medido a través del ingreso de capital y de la rentabilidad, en el predio las flores, se explica por lograr una mayor producción (producto bruto por hectárea), y una utilización de los insumos de forma mas eficiente (relación insumo producto menor). No se posee la información del IKp y de la r % para el promedio del grupo.

El producto bruto mayor en las flores se debe a la productividad, ya que los precios de venta son similares. La diferencia en los ovinos probablemente sea porque en la empresa las flores se comercializan corderos pesados. No está especificado de donde proviene el producto bruto en el resto de las empresas

Los costos totales por hectárea en la flores también son mayores, pero la eficiencia con que se utilizan los insumos, o sea la relación I/P menor, empujando a el resultado económico a una posición mas favorable, con respecto al promedio del grupo.

Cuadro N° 27: Comparación de la distribución de los activos

	Grupo Crea		Las flores	
	US\$ /ha	%	US\$ /ha	%
Capital fijo	1234	81	1679	82
Capital semovientes	258	17	339	16
Circulante	23	2	39	2
Total	1515	100	2057	100

La distribución de los activos en las flores, es similar al promedio del grupo. El nivel de activos utilizados por hectárea es mas elevado. Posiblemente estén siendo utilizados para sustentar dotaciones por encima de la unidad ganadera, y lograr una mayor intensificación (existe una cantidad importante de maquinaria propia). Esto posiciona al predio las flores, en un lugar privilegiado desde el punto de vista de la producción y el resultado económico.

Si bien en el predio las flores la cantidad de activos utilizados es mayor, se obtiene también un rendimiento mas favorable, rentabilidad de 2.4 vs 1.55.

5. FORTALEZAS Y DEBILIDADES

5.1. FORTALEZAS

Actualmente el productor ha logrado una cierta formación en los empleados. Lo cual es de gran importancia ya que estos entienden la lógica de funcionamiento del sistema productivo. Permite al dueño del predio que no sea totalmente imprescindible su presencia continua.

Pertenece al grupo Crea “Pintado”, lo que le facilita la compra de insumos, a la vez de que al vincularse con otros productores de la zona le pueden suministrar soluciones ante algún inconveniente productivo.

El productor es Ingeniero Agrónomo y lleva muchos años en la producción porque la estancia es herencia familiar. Esto le aporta una serie de conocimientos, tanto en lo que respecta al sistema productivo, como los canales de compra de insumos y comercialización de los productos.

El dueño del predio, tiene una formación mas empresarial, que de productor agropecuario. Por lo cual sus intereses se concentran en maximizar el resultado económico en dicha explotación agropecuaria. Esto conlleva a que se apliquen una gran cantidad de tecnologías que fueron validadas en los últimos años, que aumentan la productividad y por lo tanto el resultado en términos económicos.

Es de destacar que existe disponibilidad de capital para la implementación de dichas tecnologías, por lo cual no ha tenido la necesidad de solicitar ninguna fuente de financiamiento. En la actualidad no hay deudas ni de corto ni de largo plazo.

Los coeficientes productivos y económicos logrados en el predio “Las Flores” superan ampliamente al promedio del país. Se obtienen procreos entorno al 80% utilizando cargas de 1.53 UG/ha sobre el campo natural. Con una producción de carne equivalente en el ciclo completo de 176 Kg/ha y un ingreso de capital entorno a los 50 U\$S/ha.

Con respecto al grupo Crea “Pintado” al que pertenece el predio, se ubica en una posición privilegiada, logrando un resultado económico que duplica al promedio del grupo.

El predio “Las Flores” se encuentra muy bien posicionado con respecto al promedio del país como del grupo al que pertenece.

5.2. DEBILIDADES

El predio se encuentra ubicado sobre suelos de índice CONEAT promedio de 94, con un 74 % de área ocupada por suelos superficiales, con alta frecuencia de afloramientos (grupo 5.02b.). Estas características limitan la realización de los mejoramientos forrajeros. Los potreros que aun permanecen virgen, es prácticamente imposible hacer algún tipo de mejoramientos, dado que los afloramientos son frecuentes y de gran porte.

La producción del Cristalino, ya sea en los potreros vírgenes como en los mejoramientos, esta limitada por el alto grado de degradación, debido al sobrepastoreo.

Las praderas tienen baja persistencia y productividad, debido al manejo que se realiza (continuo con alivio en verano).

El mal estado de las praderas y los mejoramientos con Rincón no le permiten capitalizar en producción de forraje las refertilizaciones.

Los suelos de Cristalino superficial sostiene dotaciones inferiores a la unidad ganadera, aun en los mejores años desde el punto de vista climático. A pesar de que el 64 % del área tiene mejoramientos, estos tienen limitada su productividad debido al grado de degradación. Por lo cual, cargas como las que son utilizadas en el predio (superior a la unidad ganadera prácticamente en todas las estaciones), hacen que el sistema en el largo plazo sea poco sostenible.

Actualmente el productor no reside en el predio, a la vez de que se encarga de otras tareas, lo que no le permite un seguimiento detallado del sistema productivo.

6. CONCLUSIONES

Siendo que es una empresa ganadera con ciclo completo, ubicada en la zona de cristalino, el grado intensificación es alto. El 64 % del área tiene algún tipo de mejoramiento forrajero. Se utilizan tecnologías de alto costo, como ser destete precoz en vacunos, suplementación invernal en las categorías en recría, terminación de los novillos en praderas, etc.

Las dotaciones estacionales utilizadas superan ampliamente la capacidad de dichos campos. Como consecuencia, el balance forrajero, en el campo natural es negativo durante todo el año y en los mejoramientos extensivos en la estación de otoño, igualándose a cero en el invierno debido al suministro de concentrado.

La implementación del destete precoz en los vacunos y el flushing en las ovejas, ha permitido que no se deteriore la performance reproductiva, a pesar de las cargas manejadas. En el ejercicio se lograron porcentajes de procreo entorno al 80 % en ambos rubros.

Dado las características del sistema, se obtiene una productividad de 176 Kg. de carne equivalente /ha. Esta es muy alta en comparación a las producciones de las explotaciones de la zona, con suelos similares.

Los costos en los que se incurre para lograr dichos niveles de productividad son altos. Sin embargo el resultado económico (IKp) es favorable.

El resultado económico medido a través de la rentabilidad, no presenta valores elevados. La valorización actual de la tierra, trae como consecuencia la dilución de la rentabilidad, ya que el patrimonio se ve aumentado por el valor de la misma.

En cambio cuando posicionamos la empresa con respecto al promedio del grupo Crea, este escenario se invierte. Tanto la eficiencia con que se utilizan los productos (relación I/P), como el resultado económico (IK y rentabilidad), ocupan un lugar privilegiado con respecto al grupo.

En cuanto a la situación financiera, no existe endeudamiento, sino probablemente la rentabilidad patrimonial estaría teniendo un apalancamiento negativo, ya que cualquier costo de deuda superaría el 2.4 %.

A modo de conclusión final, este sistema productivo ha sido manejado en el correr de los años, muy cercano o sobrepasando el límite de sustentabilidad. Con la aplicación de tecnologías para intensificar la producción, se ha logrado aumentos progresivos de la productividad, sosteniendo altas dotaciones. Esto trae aparejado que en la actualidad existe un alto grado de degradación. Como consecuencia en los próximos años, manteniendo dichas dotaciones, y el mismo manejo de las pasturas, no será posible sostener el nivel de producción, ya que se ha perdido potencial productivo.

7. CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PREDIAL

7.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

Siendo un predio sin problemas ni financieros ni económicos, el objetivo mediano e inmediato es maximizar el ingreso de capital y la rentabilidad. Esto se llevará a cabo principalmente a través de modificaciones en las actividades ganaderas (incluyendo su manejo) y de las actividades forrajeras (manejo de los mejoramientos) y suministro de ración.

La explotación no presenta restricciones de capital que traben la realización de inversiones correspondientes a nuevas tecnologías. De manera que no se requerirán créditos. Por otra parte, el productor se opone a hacerlo.

El proyecto será flexible a cambios imprevistos de clima y de precios.

7.2. METODOLOGÍA

Un proyecto predial que maximice el resultado económico, se puede realizar por aproximaciones sucesivas que se acerquen a las tecnologías y actividades que optimizan los ingresos y el retorno del capital invertido. Tal procedimiento manual es sumamente complejo y lento.

El presente proyecto se realizara con el programa PlanG, y utilizando la herramienta Solver de Excel. De esta forma el procedimiento de aproximación al máximo ingreso es muy rápido. Las restricciones se establecen para cada predio en particular, dependiendo de características del mismo, así como del perfil de cada productor.

7.2.1. Utilización del Plan G

El PlanG es un programa en base a Excel 97. Considera una serie de actividades ganaderas, las cuales se encuentran ligadas a presupuestos parciales que asumen la alimentación en base a determinado tipo de forraje, coeficientes técnicos y performance animal. Las actividades forrajeras corresponden a la superficie de campo natural, lotus rincón, lotus - trébol blanco y pradera convencional. Se ligan a presupuestos parciales de cada tipo de mejoramiento que definen los costos de producción por hectárea y por unidad ganadera mensual (UGM).

Al cargar las actividades ganaderas y de forraje, automáticamente PlanG establece un balance forrajero total y de cada tipo de alimentación. La oferta de forraje es calculada por el programa en función del área que ocupa cada actividad forrajera.

El balance forrajero es calculado mensualmente en base a la oferta y la demanda de energía para cada actividad forrajera con base la proporción del área y las actividades ganaderas que la demandan.

Los márgenes brutos de cada actividad ganadera son calculados por el programa, e incluye en los costos correspondientes al consumo de pasturas.

En lo que respecta a los costos fijos, se ingresan en las casillas establecidas, los correspondientes a cada caso, lo que permite al programa calcular el ingreso de capital (IK).

La rentabilidad es estimada por PlanG, tomando en cuenta el resultado de cargar la información mejoras fijas y equipos.

Una condición necesaria que debe cumplir el programa para utilizarlo en la preparación del proyecto es que los indicadores de producción física y resultado económico financiero que resultan luego de cargar los datos del predio se aproximen a los reales. Puesto que PlanG es abierto a la realización de adaptaciones a las condiciones del predio, normalmente se cumple tal validación.

Una vez validado el PlanG, conforma una herramienta que facilita la realización de proyectos ganaderos. Sobre todo mediante la utilización de la función Solver. Dicha función puede maximizar una celda, en nuestro caso el ingreso de capital mediante la variación de celdas vinculadas a las actividades ganaderas, las áreas forrajeras, la producción de fardos y el suministro de ración. Las restricciones están acordes a las características del predio y del productor: el balance forrajero ha de ser positivo en todos los tipos de alimentación, el máximo de carga puede ser definido anticipadamente, las actividades ganaderas pueden responder a determinados datos, etc.

Dado que no existe una única solución, se realizan sucesivas corridas de Solver, que permiten crecimientos del ingreso de capital. Cada nueva corrida de Solver toma el resultado previo de niveles de actividades ganaderas y de forraje y las restricciones. Finalmente se obtiene una solución que se aproxima al mejor resultado económico, respetando las limitantes planteadas.

7.3. VALIDACIÓN

En esta etapa se intenta adaptar la situación del predio al programa PlanG. Se procedió cargando el programa con los datos del predio y verificando que los coeficientes, manejos y consideraciones que se realice estén acordes con la situación real. La validación se realizó para el ejercicio 2005-2006.

7.3.1. Etapas de la validación

7.3.1.1. Ingreso de datos

El programa PlanG se carga con los datos del predio a nivel de las diferentes áreas: vegetal, animal y económica. En el área vegetal se ingresa en cada potrero, la superficie y tipo de pastura. El programa PlanG calcula la oferta de forraje en UGM (unidades ganaderas mensuales) en base a los datos de la información nacional de producción de materia seca anual y estacional.

Las UGM, son una unidad de energía que equivale a 11.1 Megacalorías de energía metabolizable por día, durante 30 días.

Como ya se indicó en el Diagnóstico, el predio presenta una situación de degradación en la totalidad de sus componentes forrajeros, lo que obliga a modificar los datos de la investigación nacional disponible en el programa PlanG, Hoja Producción de Forraje.

En lo referido a producción animal, se llenan los casilleros correspondientes a las actividades que se realizan en el predio. En los casos en que no coincidían exactamente las actividades del predio con las del programa, se utilizó las más parecidas.

Una vez adaptadas la producción de forraje y las actividades ganaderas al diagnóstico, se comprueba que el balance forrajero calculado automáticamente por el programa coincide con el estimado para el diagnóstico.

En lo que respecta al área económica – financiera, se ingresa la información correspondiente principalmente a los costos fijos (impuestos, sueldos, etc). Los costos variables están ligados a los presupuestos parciales y a los costos correspondientes a la instalación de pasturas de la Hoja producción de forraje de PlanG. En estos es necesario corroborar que se encuentren acordes a los utilizados en el diagnóstico.

7.3.1.2. Verificación de indicadores

La verificación es en aquellos indicadores que reflejan el resultado físico y económico del predio. De su aproximación a la realidad depende la posible aplicación de PlanG a la realización del proyecto predial.

A nivel de producción física el indicador a comparar con el diagnóstico es la producción de carne equivalente y la dotación por hectárea. Dichos indicadores permiten saber si las actividades ganaderas consideradas están acordes a la realidad del predio.

En el aspecto económico los indicadores a comparar son a nivel del ingreso de capital y de la rentabilidad. Estos indicadores reflejan lo considerado en varios aspectos, como ser precios obtenidos por la producción, costos variables, así como la situación patrimonial. Por lo cual sería una guía para detectar algún tipo de error o supuesto. Pero se debe estar atento a que un nivel de resultado final puede ocultar errores que vayan en sentido contrario.

7.3.1.3. Corrección de coeficientes o supuestos

Como se mencionó anteriormente, la verificación del resultado a nivel de los indicadores finales permite obtener una guía para rastrear posibles errores.

En caso de que alguno de los indicadores muestre un valor diferente al obtenido en el diagnóstico, se procederá a verificar los resultados en cada una de las áreas que lo determinan. En estas se deberá corroborar que los coeficientes y supuestos utilizados están acordes a los reales o utilizados en el diagnóstico.

Finalmente, luego de pasar por las tres etapas descritas anteriormente, si los indicadores básicos presentan un valor similar al del diagnóstico, el programa se considera validado y en condiciones de ser utilizado para realizar el proyecto.

7.3.2. Resultados de la validación

7.3.2.1. Actividades ganaderas

La aplicación de PlanG al predio requiere realizar algunos cambios a las actividades ganaderas que se señalan a continuación.

Cría Vacuna

Al poner el número de vacas el programa ingresa la cantidad de toros y terneros que corresponden, según el porcentaje de destete de 79%, que fue cargado anteriormente.

La actividad ganadera denominada “cría vacuna” de PlanG, tanto tradicional como mejorada, no contempla la aplicación de destete precoz. Para contemplar el manejo del predio se adapta ingresando en el programa el número de vacas como manejo tradicional y eliminando los requerimientos de lactancia cuando los terneros son separados de las vacas. El manejo de las vacas es sobre el campo natural por lo que no requiere adaptación de PlanG. No existe una actividad ganadera que se asemeje a los terneros destetados precozmente manejados sobre praderas. Se corrigió el peso de los terneros a 120 Kg. en el presupuesto de las vacas de cría, agregando la ración de destete

precoz como costo. El consumo de pradera por parte de los terneros destetados no está considerado en PlanG, de manera que se subestima el costo por kilogramo de ternero.

Otras actividades ganaderas

PlanG asume que la actividad de recría de vaquillonas utiliza L Rincón solamente en el invierno, sin embargo, la práctica seguida en el predio es que pastorean todo el año en los mejoramientos. A pesar de estas diferencias, dado que los mejoramientos tienen su producción reducida por la degradación, la evolución del peso vivo es similar.

PlanG considera a las vaquillonas servidas, dentro del rodeo de cría. Sin embargo, esta categoría permanece en los mejoramientos del predio hasta el parto, lo cual afecta en diferentes sentidos los balances forrajeros del campo natural y del L. Rincón.

Las actividades ganaderas de PlanG correspondiente a sobreaños, invernada de vacas e invernada de novillos en praderas, coincide en cuanto a performance animal con las del predio; a pesar de que en la recría se suministra concentrado y que la invernada de vacas se realiza sobre praderas y no en el L. Rincón.

Las actividades ganaderas correspondientes a los ovinos, ya sea tanto la majada de cría como los corderos pesados, presentan una similitud aceptable con el predio en performance de producción de lana y de carne

7.3.3. Base forrajera

En lo que respecta a la producción de forraje en el PlanG, fue modificada de tal forma que se asemeje a lo estimado en el diagnóstico, en donde se consideró la situación en particular de cada potrero.

El balance general del predio como el de cada componente forrajero, se ajustan de forma aceptable a los calculados en el diagnóstico, mostrando tendencias similares, a pesar de tener ciertas diferencias.

Los balances forrajeros estimados por el PlanG durante el otoño e invierno en las praderas y en Lotus Rincón, presentan algunas diferencias respecto al diagnóstico. Estas diferencias se deben a varios motivos, entre los cuales encontramos: la forma en que fueron calculados los requerimientos en el diagnóstico y en la validación; en el PlanG hay algunas categorías (vaquillonas y sobreaños) que pierden y mantienen peso durante el invierno, lo que no sucede en el predio; la transferencia de forraje de un mes al siguiente que considera el PlanG; los balance en el diagnóstico están hechos en materia seca y en el PlanG en energía.

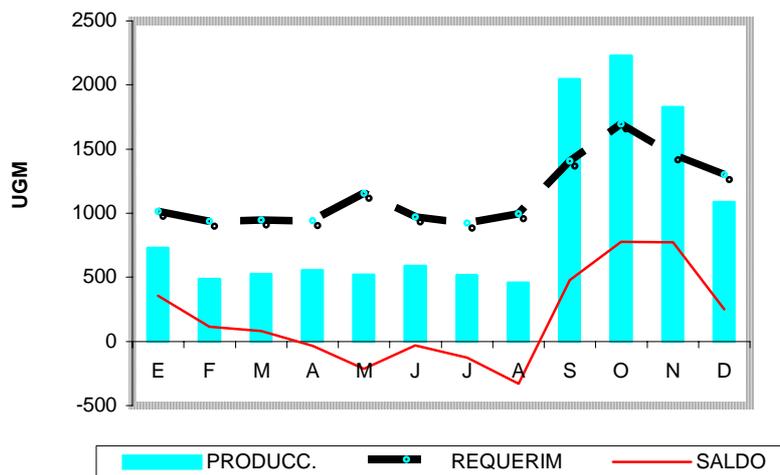


Gráfico N° 7: Balance forrajero general del predio estimado por el PlanG

El balance general del predio estimado por el PlanG presenta una tendencia semejante a la calculada en el diagnostico. Durante el invierno el balance se acerca al 0, porque como se mencionó anteriormente, en el cálculo de los requerimientos realizados por el PlanG se consideran mayores pérdidas de peso durante esta estación.

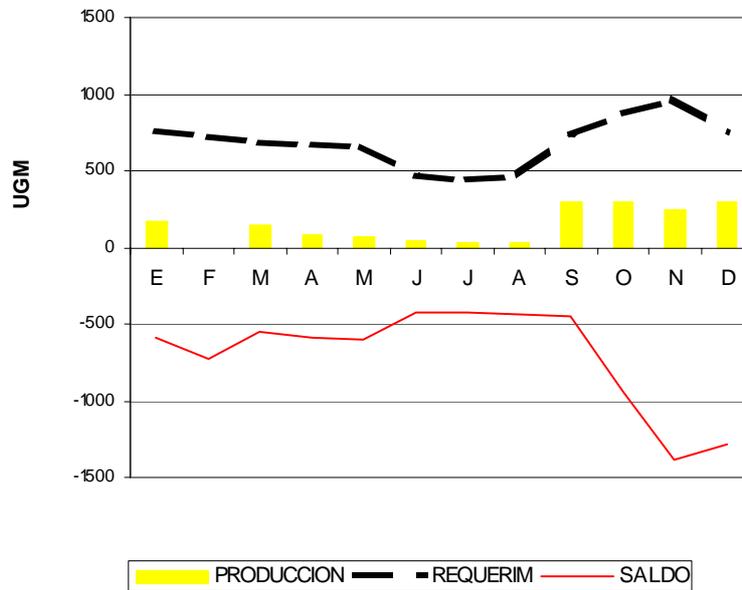


Gráfico N° 8: Balance forrajero en el Campo natural

Como se observa en el gráfico, el balance forrajero sobre el campo natural es deficitario durante todo el año y se explica porque las vacas de cría que pastorean el campo natural, pasan a potreros con lotus Rincón en ciertos período del año, como en otoño, donde cumplen la función de limpiar los potreros, permitiendo la llegada de luz al suelo para que ocurra la emergencia de las semillas del lotus.

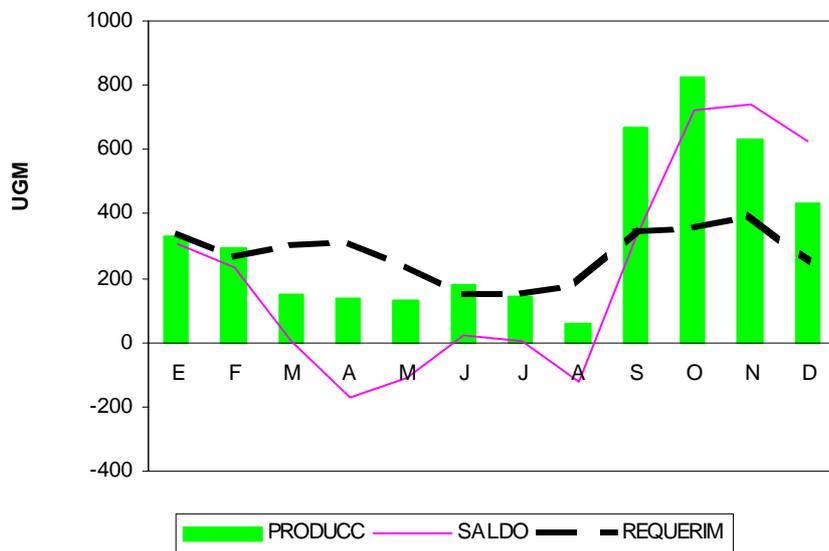


Gráfico N° 9: Balance forrajero en el L. Rincón

De la misma manera que ocurre en el balance general del predio, existen diferencias durante el invierno. El balance sobre Lotus Rincón calculado por el PlanG, alcanza valores positivos durante junio y julio. Esto se debe a diferencias en el cálculo de los requerimientos y a que el balance es en términos de energía en el Plan G. De esta manera, el suministro de concentrado cobra un rol mas importante.

En el PlanG, los requerimientos sobre el Lotus Rincón durante junio y julio, se reducen. Se está considerando que las vaquillonas pierden kilogramos y que los terneros se encuentran en mantenimiento.

Por otro lado, las actividades ganaderas en el diagnóstico, no coincidían exactamente con las del PlanG. Las vaquillonas luego del primer entore permanecen en los mejoramientos hasta la primera cría; en cambio en el programa se consideran dentro del rodeo de cría que pastoreando sobre campo natural.

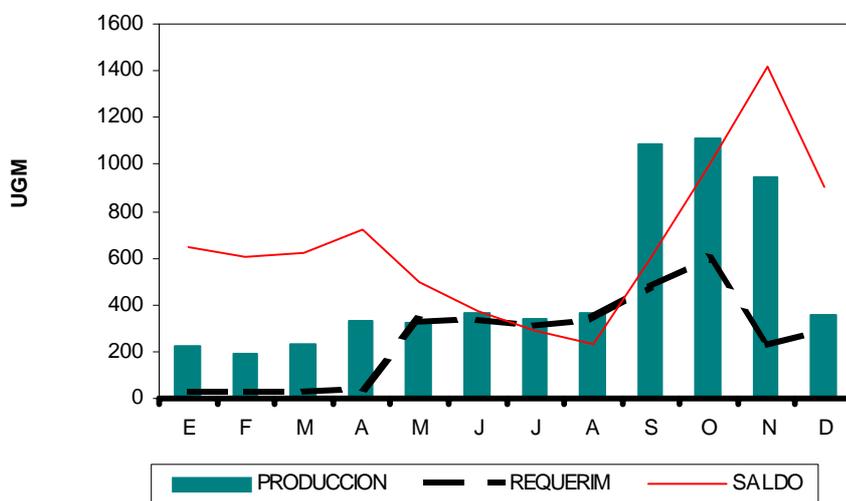


Gráfico N° 10: Balance forrajero en las praderas

El balance forrajero en las praderas a lo largo del año se ubica muy por encima del cero, no adecuándose exactamente a lo que ocurre realmente en el predio. De cualquier manera el balance calculado por el PlanG, sigue una misma tendencias que en el diagnóstico, pero no se iguala a cero durante el invierno como ocurre en el diagnóstico.

Las diferencias se deben a variaciones en el momento en que ingresan los novillos a las praderas y a la forma en que fueron calculados los requerimientos. Mientras en el diagnóstico se consideran que los novillos ingresan en la mitad de otoño a las praderas y desde ese momento comienzan a aumentar los requerimientos, en el PlanG ingresan mas tarde en el otoño. Por lo tanto, los incrementos más importantes en los requerimientos se dan en la primavera. A lo cual se le suma que en el PlanG, se considera la transferencia de forraje en pie.

Finalmente se menciona otro factor de variación entre los balances calculados por el programa PlanG y el diagnóstico, que afecta a los tres componentes forrajeros, y es que el nivel de cada actividad ganadera que se considera en el programa, fue el inicio del ejercicio, ya que hubo pocas variaciones en el stock. Por lo cual las diferencias que existieron realmente en el nivel de las actividades ganaderas en cada estación, apporto a las variaciones en el cálculo de los requerimientos estacionales.

En síntesis, si bien existen diferencias en los balances forrajeros calculados por el PlanG respecto al diagnóstico, las tendencias son similares. Manifestándose en una

situación de déficit fuerte en el campo natural y moderado en el Rincón. . Los sobrantes de pradera explican que el déficit total sea moderado. El hecho que exista excedente de forraje de alta calidad puede compensar en cierta medida el déficit global indicado en la gráfica de balance general. Si bien la ración juega un papel fundamental en el Rincón, el balance general sigue siendo negativo. Existiendo indicios de que el predio se encuentra en condiciones de sobrepastoreo, como fue recalcado en el diagnóstico.

7.3.4. Comparación de indicadores

Cuadro N° 28: Comparación de indicadores físicos, económicos y financieros

	Diagnostico	Validación	Diferencia %
Producción de carne eq. Kg. /ha	176	184	4.5
Carga UG /ha	1.27	1.35	6.3
IK U\$\$ /ha	49	50.4	2.8
Rentabilidad %	2.4	2.5	4.2

Como se observa en el cuadro el programa PlanG refleja de manera aceptable las condiciones del predio Los indicadores económicos presentan diferencias pequeñas, tanto en términos absolutos, como porcentuales.

A pesar que las actividades ganaderas de PlanG no coinciden exactamente con las reales y que la forma de calcular los indicadores presenta diferencias, se logro adaptarlas de tal forma que el resultado físico y económico de PlanG es similar a lo registrado en el predio. Se puede concluir, por tanto, que el programa PlanG puede ser utilizado para realizar el proyecto predial.

7.4. AÑO COMPARATIVO

El año Comparativo del proyecto es un año imaginario, que servirá como referencia para comparar con el año meta.

Los precios del ganado utilizados en este año son los precios proyecto. Se priorizó la atención en los precios que pertenecen a las actividades que no son restrictivas para ser realizadas en el predio. Es importante que representen lo más cercano posible el escenario en el cual se desarrollara el proyecto, de lo contrario la resolución del solver será errónea.

Los precios que se utilizaron son el promedio de tres años, 2004, 2005 y 2006. Por lo cual el resultado económico del año comparativo es más favorable que el de la validación.

En cuanto a los coeficientes utilizados, se decidió mantenerlos. En el diagnóstico se cuestiona la sustentabilidad de los mismos, suponiendo que el sistema de producción se mantuviera con las mismas características.

Históricamente la empresa ha ido superando el desempeño de un año al otro. Siendo que en el proyecto, se tomara en cuenta lo planteado en el diagnóstico, se supone que no habría motivo para que el escenario sea diferente.

Cuadro N° 29: Comparación de precios U\$S/Kg. obtenido para cada categoría

Categoría	Año 0	Año comparativo
Vacunos		
Ternero	0.99	0.99
Vaquillona p /entorar	0.62	0.71
Vaq de 220 Kg.	0.61	0.60
Vacas de invernada	0.59	0.59
Novillo de invernada(liviano)	0.85	0.83
Vaca gorda	0.80	0.82
Novillo gordo	0.90	0.89
Ovinos		
Oveja de refugo	0.76	0.72
Cordero	0.96	0.90
Cordero pesado	0.71	0.78
Lana vellón	1.4	1.8

En el año comparativo, los precios del ganado son los precios proyecto, o sea el promedio de los tres últimos años 2004-2005-2006. El promedio de los precios 2004-2005 -2006 favorece en una mínima parte algunas categorías, con respecto al ejercicio 2005/2006.

Si bien el precio de las haciendas en el ejercicio 2005/2006 son muy buenos, pequeñas diferencias en el promedio de los últimos tres años, ubicaría al año referencia del proyecto, en una posición más favorable.

Cuadro N° 30: Comparación de indicadores obtenidos con el PlanG

Indicadores	Año 0	Año comparativo	Dif. %
Producción de carne eq(Kg. /ha)	184	184	0
Carga UG/ha	1.35	1.35	0
IK (U\$S /ha)	50.4	56	11.1
Rentabilidad %	2.4	2.8	16.6

No existen diferencias a nivel de indicadores físicos (producción de carne y carga). Los coeficientes técnicos como ser, porcentaje de destete y ganancias diarias se mantuvieron para el año comparativo. En el año 0, no ocurrió un efecto año, se repitieron los resultados de los años anteriores.

A nivel de resultado económico hubieron diferencias a favor del año comparativo, tanto en el IK/ha como en la rentabilidad. Dado que el resultado físico es igual, las diferencias en el resultado económico, se explican por las variaciones mínimas en los precios.

El ingreso de capital en el PlanG, es calculado considerando cada una de las actividades ganaderas de manera independientes, en presupuestos parciales, donde el resultado final proviene de la sumatoria de los márgenes de cada actividad. Por lo tanto, pequeñas variaciones en los precios, tendrán un impacto significativo en el resultado económico.

7.5. AÑO META DE CORTO PLAZO

El Plan G aconseja realizar un año meta de corto plazo, en donde se mejora el ingreso de capital sin mayores inversiones. En el predio ya existe un alto nivel de inversiones en mejoramientos. Por lo cual en el proyecto no existen cambio a largo plazo, el área mejorada se maneja como celdas fijas. El año meta, según la optimización de la función Solver, es el definitivo y de corto plazo.

7.6. AÑO META

El año meta se construyó con la ayuda de la función Solver, en el programa PlanG. Dicha función permite maximizar una celda, variando otras y considerando las restricciones necesarias para cada situación.

El indicador que se optimizó fue el ingreso de capital, ya que es el indicador más atractivo de ser incrementado para el productor. Siendo que no se harán grandes inversiones y que el activo mas importante es la tierra, la rentabilidad se ve incrementada como consecuencia de que aumenta el ingreso de capital

Para lograr el año meta del proyecto, en donde el ingreso de capital se ve notoriamente incrementado y el sistema de producción es acorde al perfil y preferencias del productor, fue necesario sucesivas corridas del Solver. Se van planteando nuevas restricciones, en la medida que las soluciones que plantea el Solver, no están en mediana coherencia con el perfil del productor, o seria muy dificultoso desde el punto de vista operativo o son muy riesgosas.

Las celdas que se plantearon como variables fueron, las actividades ganaderas y el suministro de ración en los meses julio y agosto. El área mejorada no se toma como variable, ya que se decidió que no será modificada.

La primera restricción que se planteó fue que el balance forrajero general sea positivo. También se le asignaron otras restricciones, se acotó la carga y las actividades ganaderas sobre el campo natural. Se obligó a que el Solver utilizara el campo natural con las vacas de cría. Las restricciones fueron que las actividades ganaderas de recría e invernada sobre campo natural sean igual a cero.

Se puso la condición de que el balance forrajero general del predio y el de las praderas, fuera igual o mayor a cero. De esta forma, se evita que la optimización del Solver, sea hacia una invernada intensiva, usando el supuesto, que el déficit de las praderas, es cubierto con el campo natural o el Lotus Rincón.

A pesar de que el ingreso de capital que se obtiene con una invernada intensiva, resulta tentador, se consideró que es muy riesgoso. Un sistema que dependa del total de la compra de la reposición y de altos volúmenes de ración, es extremadamente sensible a las coyunturas económicas de precio del ganado y de los granos.

Los potreros de campo natural, como fue diagnosticado, son suelos muy superficiales y degradados por el sobrepastoreo, por lo cual se restringió las categorías que se destinaran a los mismos. Se obligó a que el Solver utilizara el campo natural con el rodeo y la majada de cría, también como forma de generar parte del autoabastecimiento de reposición del predio.

El área con Lotus Rincón permanecería constante, porque la composición del área no fue considerada como variable, a la vez que también, sería dificultoso sembrar con la máquina de siembra directa por la existencia de afloramientos. En los mejoramientos de campo natural, también se limitó su destino hacia las categorías de recría e invernada de vacas.

En lo que respecta a los ovinos, en concordancia con las intenciones del productor, se limitó dicha actividad, de forma de abastecer el consumo del establecimiento y comercializar la producción de corderos pesados. La principal razón por la cual se reducen los ovinos, es la inestabilidad en el mercado del lanar. En algunos años, como es el ejemplo el año diagnóstico, la colocación de los corderos pesados se torna dificultosa y una preocupación y pérdida de tiempo para el productor. Sumado a esto, el mercado de la lana es también fluctuante.

De toda forma, por distintas razones, se decidió mantener la actividad lanar. Por un lado la diversificación de rubros, el autoabastecimiento del predio y el control de malezas que realizan estos animales y por otro, porque con los precios del cordero pesado utilizados en el año meta, la solución del Solver siempre incluía dicha actividad.

Por lo cual, se orienta la definición del año meta hacia un sistema de ciclo completo pero abierto, donde las principales modificaciones se encuentran en lo que

tiene que ver con el nivel de cada actividad. Se logra un incremento sustancial del ingreso de capital, aumentando el nivel de las actividades mas convenientes, o sea aquellas donde la relación de precios es mas favorable. Siendo necesario la compra de una parte de la reposición para la invernada de los novillos.

En cuanto al suministro de ración se trata como celda variable en los meses mas críticos de producción de forraje, julio y agosto. Pero como se limita la carga, que no sea mayor a 1.35, y se restringe la invernada, en general el Solver usa solo pequeñas cantidades de ración.

7.6.1. Uso del suelo

Cuadro N° 31: Uso del suelo en el año meta

Potrero	Has	Uso del suelo
Estrella 1	100	CN
Estrella 2	114	CN
La calle	24	CN
Sta Rosa 1	104	LR
Sta Rosa 2	115	LR
El Recorte	60	LR
Los Toros 1	55	PP 3°
Los Toros 2	30	PP 2°
El monte	20	PP 2°
El juncal	54	PP 1°
La Cachimba	44	PP 4°

En el proyecto se decidió no aumentar el área con mejoramientos. La proporción del área con pasturas o Lotus rincón ya es elevada. Las modificaciones están orientadas a renovar los mejoramientos extensivos, estabilizar el área con praderas y mejorar el manejo del pastoreo.

Aumentar el área mejorada resulta dificultoso por la topografía del lugar. El área de campo natural presenta una altísima pedregosidad que imposibilita la entrada de la maquinaria. La forma de introducir el Lotus Rincón sería con caballo.

Los potreros con lotus rincón, si bien son limpios, tienen cierta pedregosidad, que dificultaría el trabajo de la maquina de siembra directa, por lo cual imposibilita que en dichos potreros se implanten praderas permanentes.

Se renuevan los mejoramientos más viejos, de los potreros Santa Rosa 1 y 2. En estos se diagnóstico una pérdida de productividad importante, producto de la degradación (baja presencia de la leguminosa).

Se hace una subdivisión del potrero mas grande (Los Toros) con pasturas, de forma de lograr que todos lo años se siembren áreas similares de pastura y estabilizar los componentes de la misma. De esta manera los dos potreros más chicos (Los Toros 1 y El Monte) funcional en conjunto, se siembran el mismo año.

La siembra de los mejoramientos será con maquinaria propia, ya que en el establecimiento se dispone de la necesaria. Las praderas se sembraran con la tecnología de siembra directa y los mejoramientos extensivos con una abonadora.

Las especies forrajeras que serán sembradas en las pasturas permanentes son: *Festuca arundinacia*, *Lotus corniculatus* y *Trifolium repens*, a una densidad de siembra de: 12kg, 8kg y 3kg respectivamente. La fertilización es a la siembra con 80Kg de 18-46 a la siembra y el segundo año con 80Kg de 18-46.

Los mejoramientos extensivos se siembran a una densidad de 6Kg/ha. La fertilización es con 150Kg de fosforita a la siembra y 150Kg cada 2 años.

El control de las malezas en las praderas y en los mejoramientos, será con aplicaciones de herbicida (glifosato) con la maquina selectiva green rug. Las aplicaciones serán en los meses estivales, utilizando 1lt/ha.

En definitiva en el proyecto, se aumenta la producción general de forraje del predio. Se renuevan los mejoramientos, se mejora el manejo en general (manejo del pastoreo, fertilizaciones, etc.).

O sea en el proyecto se maneja el recurso forrajero de una forma mas racional que como fue descrito en el diagnóstico. Controlando el proceso degradativo, al que se hace énfasis en el diagnostico, lo que permite obtener mayor producción de forraje y de carne.

Las praderas se fertilizan a la siembra y en su segundo año, utilizando mayores cantidades de fertilizante. El pastoreo se realiza en forma rotativa, controlando las malezas con la tecnología selectiva de la máquina green rug

El lotus rincón será resembrado, de forma de recuperar la población de plantas. Se fertilizara con fósforo a la siembra y refertilizaciones cada dos años, aumentando la cantidad de fertilizante utilizado. De esta forma se promueve la resiembra natural del lotus y se mantiene el mejoramiento productivo.

El campo natural se mantiene con déficit que son cubiertos por los mejoramientos, pero se estabiliza en una carga menor a la que se venia utilizando, reduciendo el rodeo y la majada de cría.

7.6.2. Actividades ganaderas

Cuadro N° 32: Actividades ganaderas

ACTIVIDADES GANADERAS	Cabezas	
	Año comp.	Año meta
VACAS + VAQ (manejo mejorado)	332	260
VACAS INV Lotus Rincón	127	117
VAQ Lotus Rincón	104	117
TERNEROS Lotus Rincón	248	234
INV NOVILLOS pradera	93	227
OV. CRIA + BORREGAS c.nat	454	200
CORD. PESADO pradera	334	120

En el sistema planteado como año meta es un ciclo completo abierto. Con 260 vacas de cría, suponiendo que el destete tiene un ascenso a 90 %, se producen 234 terneros.

Se recrían sobre el Lotus Rincón 234 terneros y terneras. La ganancia promedio lograda es de 305g/animal / día, ingresando a dicha actividad con 120 Kg. y saliendo con 230kg promedio (220 las hembras y 240 los machos).

Suponiendo que el total de las terneras pasan a la actividad vaquillonas sobre rincón, el reemplazo de cada año esta constituido por 117 vaquillonas. Las vaquillonas permanecen en el rincón desde los 220k hasta los 290kg, obteniendo una ganancia promedio de 291g/animal /día. Se entora el total de las vaquillonas a los dos años de edad.

Se supone que el rodeo de cría se mantiene estable en 260 vacas. Por lo cual, todos los años se invernán 117 vacas. En diciembre se refugan del rodeo un 75 % de las 117 vacas que se van a invernán. Se seleccionan aquellas de peor estado corporal, ya que serán las que tendrán mayores dificultades de preñar. El 25% de las vacas restante, que irán a la invernada, ingresan en el otoño luego del diagnostico de preñez. Suponiendo una preñez entorno al 90 %, se refugan 30 vacas, que son el 25% que restaba de las 117.

De esta manera, en concordancia con la lógica empresarial del productor, se facilita desde el punto de vista operativo, entorando el total de vaquillonas e invernando una cantidad equivalente de vacas. Se elimina la venta de una categoría de difícil comercialización en el otoño, como son las vaquillonas, además de no ser necesaria la compra de vacas para completar la invernada. De esta forma se reduce la demanda de tiempo, lo cual es de prioridad para el productor.

Las vacas de refugio comienzan la invernada sobre mejoramientos con lotus rincón en el mes de Mayo, con un peso vivo de 340kg. Logran una ganancia promedio de 555g/animal / día, lo que permite el embarque en Octubre con 440Kg.

Los terneros de sobreaño que pasan a la invernada sobre pasturas permanentes en el otoño, son 230, donde 117 son reposición propia y 110 se deberán comprar para completar la invernada. Ingresan a la pastura en mayo con 240kg, en donde logran una ganancia promedio de 916g, que les permite llegar a Diciembre con el peso de faena de 460kg.

En lo que respecta a las actividades del rubro ovino, fueron restringidas. Se mantiene en forma estable una majada de 200 ovejas, donde la producción de corderos pesados es limitada, 120 corderos por año, reduciendo los inconvenientes de comercialización que surgen en algunos años. También es necesario mantener una majada para solucionar fácilmente el consumo de carne en el predio.

7.6.3. Compras y ventas del proyecto

Las actividades ganaderas que se proponen en el proyecto, responden a un ciclo completo abierto y estable. Para que sea posible la realización de dichas actividades, es necesario que todos los años se lleven a cabo las compras y ventas que se describen a continuación en el cuadro.

Cuadro N° 33: Compras y ventas del proyecto

Categoría	Numero de cabezas	
	Compra	Venta
Novillitos	110	-----
Novillos gordos	-----	227
Vacas de invernada	-----	117

7.6.4. Medidas de manejo ganaderas

El manejo de las distintas actividades ganaderas no tendrá cambios sustanciales, mas allá de variaciones en el nivel de las mismas (ciclo completo abierto); pastoreo de forma más racional (pastoreo rotativo, permitir la semillazon del Rincón, etc.), optimizando la producción forrajera; incremento en la cantidad de ración suministrada y monitoreo de la CC en el rodeo de cría y del peso vivo en la invernada.

Rodeo de cría

El rodeo de cría pastorea sobre campo natural. Los déficit serán cubiertos con el lotus Rincón, las praderas viejas en el verano. En los mejoramientos ingresan luego que el potrero fue pastoreado con la categoría correspondiente.

Se mantiene la época y duración de entore (diciembre – enero). Los vientres que se entoran cada año serán: 172 vacas primíparas y multíparas y 117 vaquillonas. El entore de las vaquillonas comenzara un mes antes.

Antes del entore se refugan 88 vacas que serán invernadas. Se descartan aquellas que tuvieron los últimos partos en la época de parición. Estas vacas se castran en diciembre, ya que ingresarán a la invernada. De esta manera, se elimina del rodeo las vacas con menores posibilidades de retomar la actividad ovárica y que son las que estarán corriendo la época de parición hacia un período más tardío.

Las 172 vacas restantes, se clasificaran por CC, priorizándose la atención en aquellas de estado corporal más deficiente, que serán las que ingresen durante el entore a las praderas viejas, de forma de aumentarles las posibilidades de preñar.

La técnica de manejo de condición corporal a demostrado que existe correlación entra el estado o condición corporal de la vaca al parto y su posterior comportamiento reproductivo (Scaglia, citado por Soca et al., 2003).

El estado corporal promedio al inicio del entore se encuentra asociado con la probabilidad de preñez del rodeo de cría en pastoreo en campo natural (Orcasberro et al., citados por Soca et al., 2003.)

Existen modelos que estiman la probabilidad de preñez según la CC al inicio del entore. Cuando la CC promedio al inicio del entore es de 4, la probabilidad de preñez es de 82 % (Orcasberro, citado por Soca et al., 2003.).

En el proyecto se monitoriara la CC, con el objetivo de que las vacas que serán entoradas, al inicio del mismo, tengan una CC de 4. Esta medida ya aseguraría altos índices reproductivos, superiores al 80% de preñez.

A estas medidas de manejo se le suma el destete precoz, que como medida aislada, permite lograr 80 % de destete en vacas con CC inferior a 4 al inicio del entore.

El destete precoz se realizara al total de las vacas en dos tandas, una a principio de diciembre y la otra a principio de enero, con un peso entre 60 y 70 Kg. Los terneros de destete precoz, pastorean en praderas, donde se le suministra 1 Kg. de ración de 18 % de proteína, por animal por día, durante 50 días. Siendo que se eliminaran las vacas con parición más tardía, la primera tanda de destete, tiene una alta probabilidad, de abarcar el total de vacas a entorar.

El porcentaje de refugio es altísimo, debido a que por conveniencia económica y operativa del productor, se entoran el total de vaquillonas en un predio donde los índices

de preñez esperados son elevados. Esto conlleva a que no es necesario esperar el diagnóstico para realizar el refugio, siendo más eficiente castrar las vacas de menores chances de preñar al inicio del entore, disminuyendo el riesgo de engordar vacas preñadas, que son castigadas en el precio y concentrar la atención en preñar al resto.

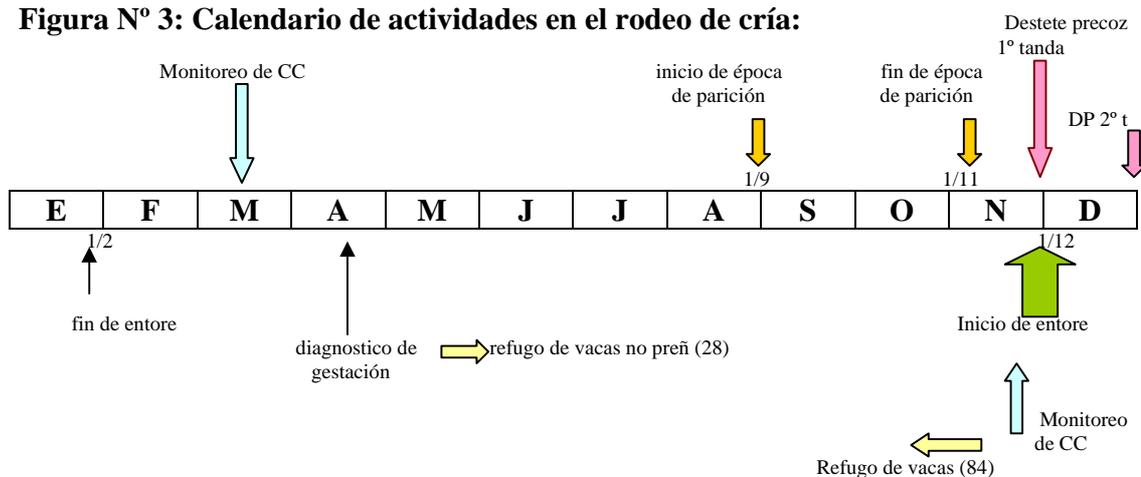
En el otoño se realizará diagnóstico de preñez, a través de la ecografía. Con la ecografía se puede realizar 30 días antes, ganando tiempo para realizar los manejos correspondientes con las vacas falladas y con las preñadas, asignarles forraje dependiendo de su CC.

Las vacas falladas, se refugan pasando al engorde. Es de suponer, que menos del 10 % de las vacas entoradas, serán las que se refugan del diagnóstico de preñez, ya que durante la época de entore, se orientó el manejo, para que las vacas que son entoradas sean las de mayor posibilidad de preñez. Se concentró toda la atención en obtener el mayor índice de preñez posible.

En otoño al finalizar el entore, se monitoriara la CC, separando del rodeo las vacas con CC menor a 5. Estas pasaran a un potrero con mejoramiento, de forma de recuperar estado. Llegan al inicio del invierno con 5 de CC, lo que le permite perder un punto de condición y llegar al parto con 4. Es también una forma de corroborar que la tecnología aplicada para que las vacas recuperen estado y preñen, este siendo eficaz.

En definitiva, las evidencias experimentales mencionadas anteriormente, nos indican que el porcentaje de destete que se maneja en la propuesta de 90 %, es perfectamente concebible. El productor ya estaba obteniendo un 80% de destete sin realizar las medidas de manejos descriptas anteriormente. Se decidió incrementar el destete, ya que se agregan una serie de medidas de manejo que mejoran dicho indicador.

Figura N° 3: Calendario de actividades en el rodeo de cría:

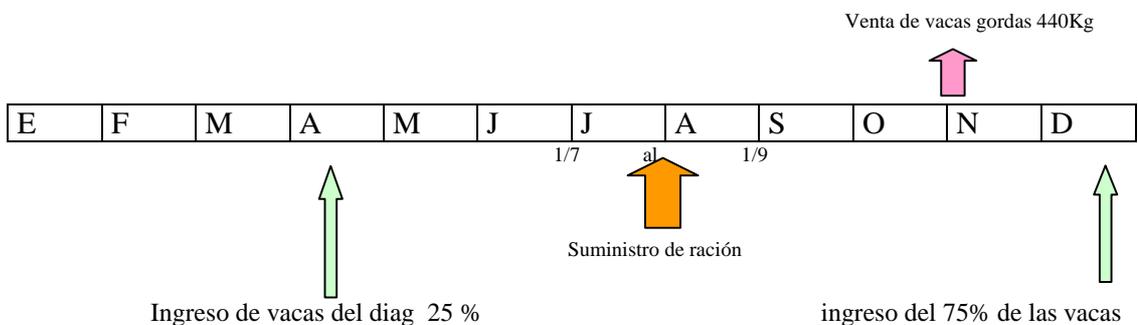


Vacas de internada

Las vacas de internada son manejadas sobre Lotus Rincón, con suplementación de ración en el mes de Agosto. El 75 % de las vacas que serán internadas ingresan en diciembre, cuando se descartan las de peor CC y se castran. El 25 % restante salen del refugio luego del diagnóstico de preñez.

El ingreso al Lotus Rincón es en el mes de mayo con un peso de 340 Kg. Logran una ganancia promedio de 600g/a/d, obtienen el peso de venta de 440 Kg. terminando el mes de octubre.

Figura N° 4: Calendario vacas de internada:

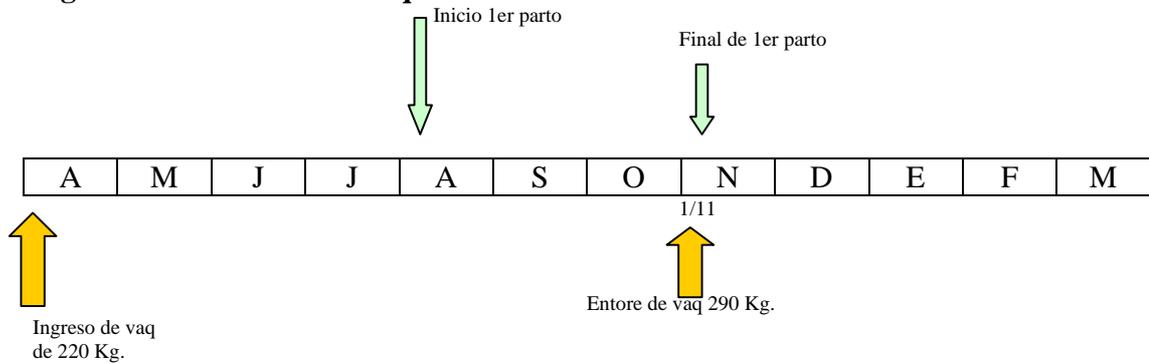


Recría de vaquillonas

La recría de las vaquillonas, hasta el primer entore a los 290 Kg., se realiza sobre mejoramientos de Lotus Rincón.

El primer entore de las vaquillonas es a los 2 años, sobre mejoramientos, en donde permanecen hasta el segundo entore. De esta manera, se permite continuar el crecimiento y aumentar las posibilidades de preñez en el segundo entore, ya que el primer parto lo hacen en mejoramiento. A la vez, que de esta manera, cubren el déficit del campo natural con los mejoramientos.

Figura N° 5: Calendario vaquillonas:



El pastoreo de vaquillonas de sobreño, sobre Lotus Rincón, a una carga de 2 UG/ha, en la primavera anterior al entore, permite que la totalidad de las mismas sean entoradas a los dos años (Soca, P. et al., 2001).

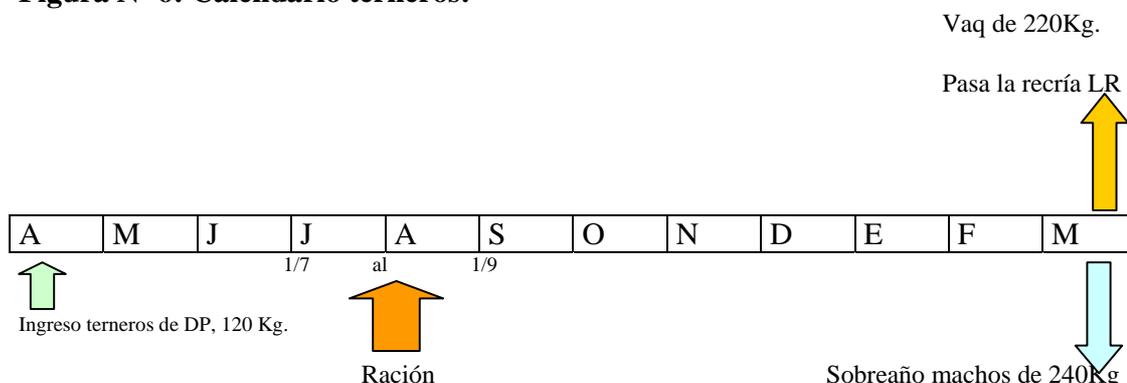
Comparativamente a las evidencias existentes, las ganancias que tienen que obtener las vaquillonas, para llegar al peso de entore a los dos años, son indudablemente logrables (la carga siempre está muy por debajo de las 2 UG/ha).

Recría de los terneros

La recría de los terneros luego del destete precoz es en Lotus Rincón, hasta un peso promedio de 230 Kg. Las vaquillonas de reemplazo continúan en mejoramientos de Lotus Rincón. Los sobreños machos pasan a una invernada corta sobre praderas.

En la recría en donde el animal es eficiente ganando peso, se agiliza el proceso. A los terneros, en el primer invierno de vida, donde son muy eficientes se les suministra ración.

Figura N° 6: Calendario terneros:



Los terneros en su primer invierno de vida son manejados sobre mejoramientos con suministro de ración en el mes de agosto, con cargas entorno a 1.25UG/ha. Las ganancias promedio logradas de 300 g/a/d y mantenimiento de peso en el invierno, son muy conservadoras. Existen evidencias de ensayos realizados sobre los mismos suelos de Cristalino, unidad San Gabriel Guaycurú, donde los terneros en su primer invierno de vida, manejado a cargas entre 1.6-2 UG/ha, logran pequeñas ganancias de peso (Soca et al. 2001.).

Invernada de novillos

Los novillos comenzaran la invernada en el mes de abril, ingresando a las praderas luego de que se hayan recuperado del período estival. Las praderas se manejaran de forma rotativa, con variantes dependiendo de la época del año.

En el año meta la ganancia promedio lograda en el engorde de los novillos, pastoreando praderas permanentes es de 900g/an/d.

Existen antecedentes donde se analizaba el efecto de la presión de pastoreo y de la edad de los novillos, con pastoreos rotativos cada 3 a 4 días, en praderas de gramíneas y leguminosas en su segundo año de vida, se midieron las siguientes ganancias, en novillos de 1.5 años: 1. 381 Kg/an/d en 1991 y carga de 1.5 an/ha; 1.575Kg/an/d en 1992, con cargas de 1.59 an/ha (Vaz Martins et al. 2003.).

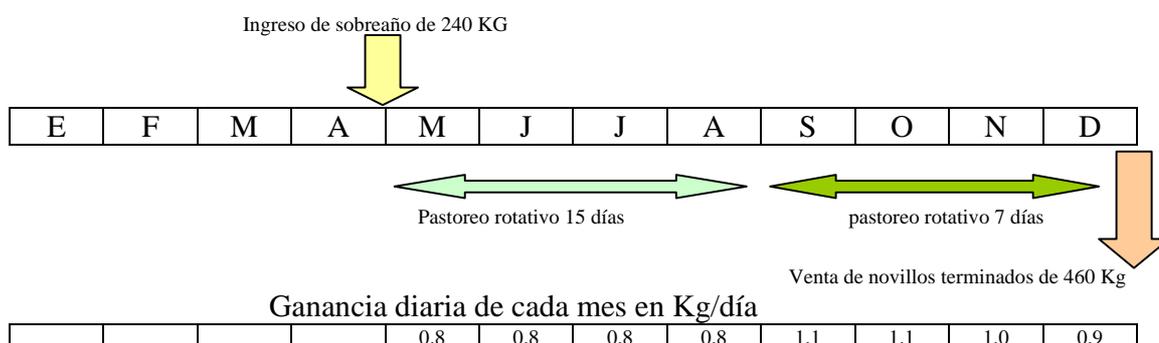
En el proyecto el pastoreo de los novillos es sobre un esquema forrajero en donde las praderas tienen de 1 a 4 años y los pastoreos serán rotativos cada 15 días en invierno y cada 7 días en primavera.

De cualquier forma, con las evidencias experimentales consultadas, y considerando el manejo de las praderas y las cargas utilizadas, se están manejando

ganancias moderadas, y por lo tanto perfectamente alcanzables en las condiciones propuestas.

Desde el otoño hasta diciembre, la atención se centrará especialmente en la invernada, tanto en los novillos como en las vacas.

Figura N° 7: Calendario novillos de invernada:



Ovejas de cría

En la majada de cría se mantendrá el mismo manejo que en el año diagnóstico. Encarnerada tardía, con una duración de 45 días, desde el 1° de Abril, hasta el 15 de mayo. Previo a la misma se realizara flushing sobre lotus rincón, durante 15 días. Se seguirán utilizando carneros de razas carniceras, de forma de explotar la heterosis en la ganancia de peso.

A pesar de que se reduce la carga sobre el campo natural y los mejoramientos sobre los cuales se realiza la tecnología de flashing serán mas productivos, se siguió la misma lógica que en los vacunos, se fue conservador y se mantuvo el procreo de 80 %, que se venia logrando en los lanares.

Se continuara realizando la esquila en octubre - noviembre, dado que le facilita al productor la organización de las tareas, y se han obtenido buenos resultados.

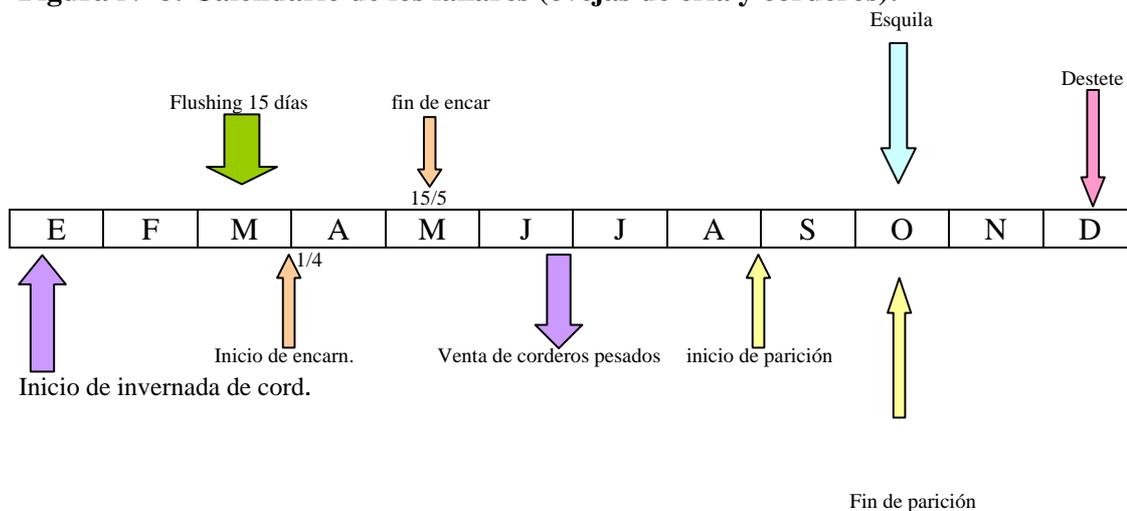
Los corderos se destetan en el mes de diciembre, con un peso promedio de 20Kg. En ese momento comienza la invernada sobre praderas, donde obtienen ganancias promedio de 160g/a/d, llegando a julio con el peso de venta de 45 – 50Kg.

Los antecedentes marcan al otoño como la estación que presenta las mayores dificultades para el engorde de los corderos en praderas, debido a los bajos contenidos

de materia seca y desbalance nutricional de las mismas. Las ganancias promedio diarias durante el otoño son 30 % inferiores al promedio anual. (Banchero et al. 2006.).

En la situación del proyecto, donde las praderas son de larga duración, es esperable que los porcentajes de materia seca y proteína, en los rebrotes otoñales no presenten niveles tales que den lugar a dicho problema.

Figura N° 8: Calendario de los lanares (ovejas de cría y corderos):



En cuanto al manejo sanitario se mantienen el del diagnostico, se dan:

- Tomas: estratégicas, previo al parto y en el destete
- Ivermectina: hasta los dos años cada 30 a 45 días
- Clostridiosis: dos veces al año a todas las categorías. Cada 3 meses en la invernada
- Carbunco: dos veces por año a todas las categorías

7.6.5. Balance forrajero del año meta

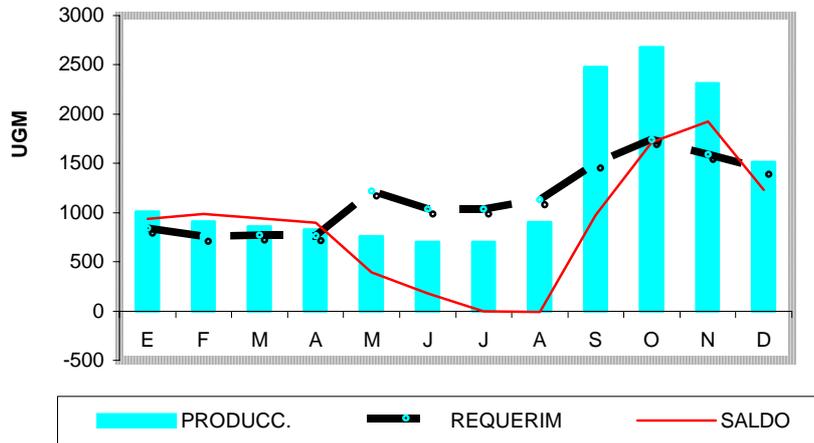


Gráfico N ° 11: Balance forrajero general del año meta

Como se mencionó anteriormente, la primer condicionante era que el balance general fuera siempre positivo. Se supone que los déficit del campo natural son cubiertos con el Lotus Rincón o las praderas viejas.

En el año meta, la producción promedio de forraje en todas las estaciones es mayor, se está considerando que el pastoreo se realizara de forma mas racional. La producción de forraje que se les asigna a cada componente forrajero es la existente originalmente en el programa.

A continuación se presentan los balances forrajeros en cada uno de los componentes forrajeros:

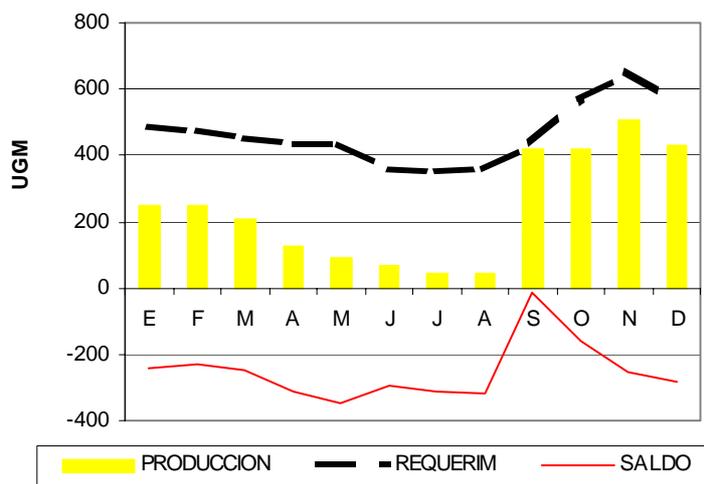


Gráfico N° 12: Balance forrajero en el campo natural

Como se puede observar en el gráfico el balance sobre el campo natural es negativo durante todo el año, a excepción de setiembre donde se iguala a cero. En las corridas del solver, el balance en el campo natural no fue una restricción, sino que se obligó al programa a que utilizara una cierta cantidad de vacas de cría sobre este componente forrajero. De manera de asegurarse la producción de cierta cantidad de terneros, para el autoabastecimiento de predio.

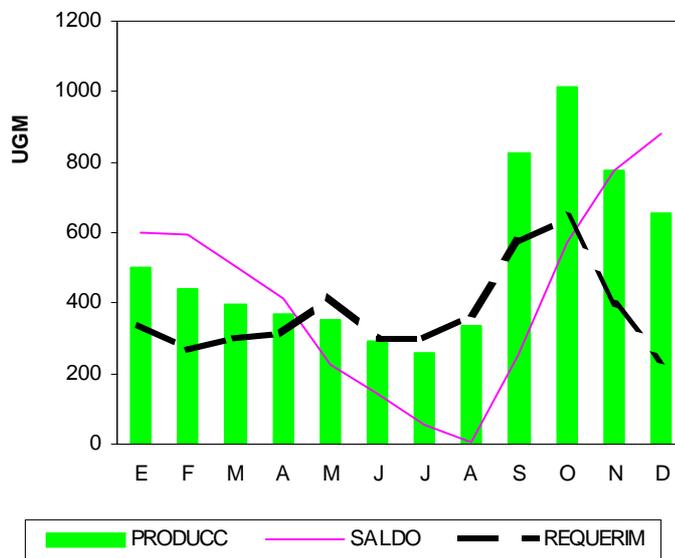


Gráfico N° 13: Balance forrajero en el L. Rincón

El balance sobre el Lotus Rincón en el año meta no presenta valores negativos. Los requerimientos, se incrementan respecto al año diagnóstico, ya que se considera que las vacas de invernada pastorean sobre dicho componente forrajero. La principal diferencia con el año comparativo es la producción forrajera. En el año meta los mejoramientos tienen las producciones de forraje consideradas en el programa PlanG (fuente SUL).

Como fue destacado en el diagnóstico los mejoramientos de campo natural, tienen un grado importante de degradación, con poca presencia de la leguminosa. Por lo cual durante los años de la transición se realizará una resiembra de los mismos, logrando recuperar la producción de forraje en el año meta.

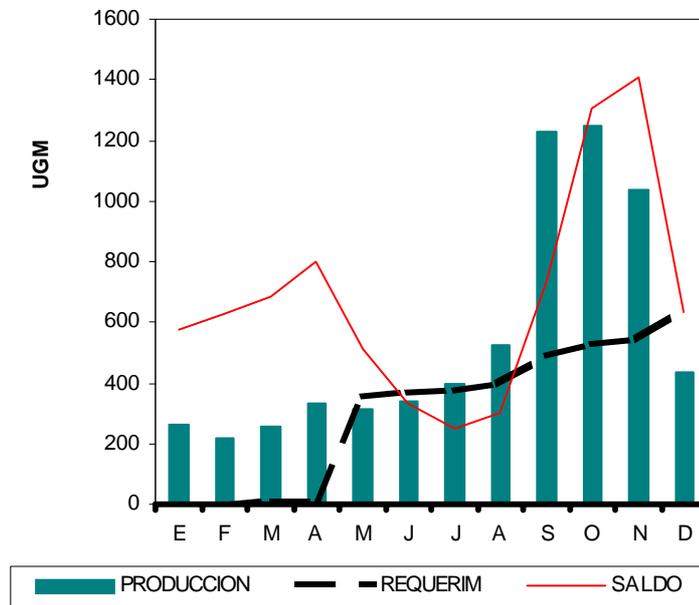


Gráfico N° 14: Balance forrajero en las praderas

El sobrante de forraje en las praderas se supone que es consumido por alguna de las categorías que pastorea en lotus Rincón, ya que los déficit del campo natural son cubiertos con el Lotus.

La carga manejada sobre las praderas es sensiblemente superior al año comparativo. Se pasan las vacas de internada para los mejoramientos de campo natural, pero se incrementan a más del doble los novillos de internada. Pero la producción de forraje se incrementa; se supone que en el año meta la producción de las pasturas será la del programa, debido a las mejoras en el manejo del pastoreo, eliminando el pastoreo continuo.

7.6.5.1. Manejo del pastoreo

El campo natural se seguirá manejando de forma rotativa, como en el diagnóstico, con 21 días de descanso y 21 días de ocupación. Los déficit forrajero serán cubiertos por el Lotus Rincón o las praderas viejas, lo cual se llevará a cabo de la siguiente manera: pastoreo de las vacas de CC inferior 4 al iniciarse el entore, en praderas viejas que recibirán herbicida en otoño; al inicio de otoño, las vacas que no recuperaron CC hasta el nivel 5, pastorearán en potreros de Lotus Rincón, de forma de llegar al inicio de invierno con 5 de CC; las vaquillonas entoradas seguirán sobre las coberturas hasta el segundo entore.

El lotus rincón se pastoreara de forma rotativa. Al final del verano el pastoreo del será intenso, de forma de limpiar los potreros, dejando un tapiz que permita la llegada de luz a los extractor inferiores. Favoreciendo que el reclutamiento de las semillas de lotus rincón sea favorable. En la primavera, se deja en descanso uno de los potreros, permitiendo la semillazón del Rincón. Todos los años se rota el potrero que se dejará semillar, de forma de mantener productivos los mejoramientos. De cualquier manera los potreros restantes logran una semillazón, pero de menor magnitud.

Durante el invierno, la categoría que se priorizara en el Rincón, serán las vacas de invernada y los terneros, las cuales se destinan a los mejoramientos mas productivos. Las vacas tienen que llegar al peso de faena lo más rápido posible. En el caso de los terneros es mas eficiente una buena alimentación en esta etapa que mas adelante.

En las praderas, pastorean los novillos de invernada, en dos lotes. El pastoreo será en forma rotativa cada 15 días en invierno y cada 7 días en primavera. Durante el verano, donde las praderas permanecen en descanso, el crecimiento de las malezas estivales se ve favorecido. Se realizaran aplicaciones de glifosato previo a la semillazón de las malezas, de forma localizada, con la maquina green rug.

7.6.5.2. Suministro de ración

La ración que se utilizará será la misma que la del diagnóstico, sorgo molido. Se consideró un precio razonable de 150 U\$\$/ton, lo que admite manejar cierto margen de seguridad.

La ración es suministrada en los meses de julio y agosto, sobre el lotus Rincón y las praderas. Las categorías a las cuales se direcciona la suplementación son los terneros en su primer invierno de vida, las vacas de invernada y novillos de invernada.

El balance general en los meses invernales, se igualaba a cero con el concentrado proporcionado, permitiendo mantener la carga sin que ocurra déficit, potenciando la producción primaveral.

Suponiendo que la ración utilizada tiene una concentración energética de 3.3 Mcal EM/Kg., que 1 UGM son 11.1 Mcal EM/a/d, y que se suministran 450 UGM; el total de ración que tendrá que comprar el productor son 45.3 toneladas; 2.5 veces superior a la cantidad utilizada en el diagnóstico.

A continuación se detalla la forma en que se distribuirá la ración, según la categoría y el mes:

Cuadro N° 34: Suministro de ración por categoría

Categoría	Julio			Agosto		
	UGM	Ton /mes	Kg. /día	UGM	Ton /mes	Kg. /día
Terneros	33.3	3.4	112	46.7	4.7	157
Vacas de invernada	36.6	3.7	123	113.3	11.4	381
Novillos	60	6.2	207	160	15.9	529
Total	130	13.3	442	320	32	1067

En el cuadro se puede observar la forma en que se distribuirá la ración según el mes y la categoría. Durante el mes de agosto se da mas del doble de la ración suministrada en julio. La categoría que consume una cantidad mayor de concentrado en ambos meses son los novillos de invernada.

Las cantidades de ración que hay que distribuir todos los días no es poca, principalmente en agosto, pero el predio cuenta con las herramientas necesarias para realizar dicha tarea.

En cuanto a la mano de obra necesaria para la distribución del concentrado, en el proyecto se considero la contratación de un empleado zafral para los meses en que se suministra la ración.

Cuadro N° 35: Suministro de ración en Kg./an/día y en % PV para las diferentes categorías

	Julio		Agosto	
	Kg. /a /día	% PV	Kg. /a /día	% PV
Terneros	0.47	0.36	0.67	0.51
Vacas de inv.	1.1	0.3	3.3	0.89
Novillos	0.9	0.28	2.3	0.65

Sin bien se suministra una alta cantidad de ración, 442 Kg. diarios en julio y 1067 Kg. diarios en agosto, se direcciona estratégicamente a ciertas categorías, no alcanzando en ninguno de los casos el 1% PV.

Siendo que durante los meses de julio y agosto, se distribuye altas cantidades de ración por día, 2.8 veces superior a las utilizadas en el año diagnostico, se incrementan los requerimientos de tiempo. Por otro lado también aumenta el trabajo requerido, debido al manejo rotativo de las pasturas. Por lo cual en la propuesta se considera la contratación de un empleado zafral, desde el otoño hasta la primavera.

7.6.6. Indicadores físicos

Cuadro N° 36: Indicadores físicos

Indicadores	Año comparativo	Año meta	Diferencia %
Prod. Carne (kg/ha)	184	192	4.3
Prod. Carne (Kg/UG)	136	148	8.8
Carga (UG /ha)	1.35	1.3	-3.7

A pesar de que la carga se mantiene en el año meta, en la composición de las categorías del ciclo completo, hay una mayor proporción de invernada de novillos, y una menor participación de los lanares.

El Solver se vuelca hacia aquellas actividades de mayor eficiencia física y con las mejores relaciones de precio entre el flaco y el gordo. Hay una pequeña reducción en la carga e incremento en la producción de carne, debido a que las unidades ganaderas son más eficientes. Están compuestas por una mayor proporción de categorías con altas tasas de crecimiento, como son los novillos de invernada sobre praderas.

Orientando la solución del Solver hacia un sistema de ciclo completo abierto, restringiendo la carga a manejar y las actividades que utilizan campo natural y lotus rincón, se optimiza el ingreso de capital con incrementos más moderados en la producción de carne.

7.6.7. Indicadores económicos

Cuadro N° 37: Indicadores económicos

Indicadores	Año comparativo	Año meta	Diferencia %
IK /Ha	56	75	34
Rel I/P	0.83	0.79	6.4
r (%)	2.8	3.8	36

El indicador a optimizar por el Solver fue el resultado económico, por lo cual es donde se producen los incrementos más impactantes. A nivel del retorno del capital invertido, el incremento es prácticamente en la misma proporción que el ingreso de capital, ya que no crecen en forma substancial los activos que se utilizan para la producción.

El incremento en 34 % en el ingreso de capital, se debe principalmente a dos motivos: al aumento en las categorías donde la relación de precios entre el flaco y el

gordo es la más favorable; y a una mayor eficiencia física, es decir cada unidad ganadera produce más kilogramos de carne.

En definitiva crece el nivel de las actividades donde la relación de precio es la más favorable y las tasa promedio de ganancia de peso son las más elevadas, las mas eficientes desde el punto de vista físico y económico, donde se obtienen los mayores márgenes.

Cabe destacar el papel sustancial en el resultado económico que tienen las relaciones de precios entre la reposición y el gordo que existe en cada actividad. La manera de analizar el margen obtenido en cada una de las actividades en el PlanG, permite visualizar rápidamente el impacto que tiene variar el nivel de una categoría.

7.7. TRANSICIÓN AL AÑO META

La transición al año meta fue en 4 años. Es el tiempo necesario para lograr la estabilización en lo que respecta al uso del suelo y a la formación del nuevo stock, de forma progresiva.

Se acentúo la atención, en la variabilidad tanto económica como de producción física durante la transición, para que esta sea lo mas baja posible. De esta manera se logra, sin grandes cambios bruscos tanto en las actividades ganaderas como en el uso del suelo, incrementar el ingreso de capital durante la transición y que este presente poca variación.

7.7.1. Uso del suelo en la transición

Cuadro N° 38: Transición al año meta

Uso del suelo	Hectáreas				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año meta
Campo Natural	238	238	238	238	238
Lotus Rincón	279	279	279	279	279
Pradera	203	203	203	203	203
PP 1°	74	44	55	50	54
PP 2°	85	74	44	55	50
PP 3°	44	85	74	44	55
PP 4°	0	0	30	54	44

Siendo que en el año meta se mantiene la composición del área, en la transición lo que se hace es estabilizar el área con praderas permanentes. Se intentó, en lo posible, no introducir verdeos, ya que estos son de alto costo.

Los potreros eran desuniformes. El año 1 se subdividió uno de ellos, de forma de lograr estabilizar las áreas a sembrar con praderas cada año.

Cuadro N° 39: Siembra de pasturas en la transición

Potreros	Has	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Los Toros 1	55				
Los Toros 2	30				
El Monte	20				
El Juncal	54				
La cachimba	44				

Los potreros que son sembrados con pasturas en la transición, son los que aparecen coloreados. De esta forma en el cuarto año se logra estabilizar la composición del área con pasturas.

En lo que respecta a los mejoramientos, serán renovados durante la transición, en los años dos, tres y cuatro. Se resiembran los potreros donde los mejoramientos son mas viejos. Como se describió en el diagnostico dichos mejoramientos presentan un grado alto de degradación y por lo tanto la productividad se ha visto reducida.

7.7.2. Transición ganadera

Cuadro N° 40: Actividades ganaderas en la transición

Actividades ganaderas	Numero de cabezas				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año meta
VACAS + VAQ (man. mej)	308	260	260	260	260
VACAS INV Lotus Rincón	100	150	158	123	117
VAQ Lotus Rincón	132	158	123	117	117
Terneros Lotus Rincón	315	246	234	234	234
INV NOVILLOS pradera	132	158	153	207	227
OV. CRIA + BORR c.nat	466	349	200	200	200
CORD. PESADO pradera	280	280	209	120	120

Durante la transición se mantuvo el porcentaje de destete de 80 % hasta el año 3, donde se empezó a considerar 90%. En este momento ya se empezaron a aplicar las mismas medidas que en la propuesta y se bajo la presión de pastoreo sobre el campo natural.

La vacas que se refugan y se reponen tienen fluctuaciones en los años de la transición, ya que depende de la cantidad de vaquillonas que se producen.

La invernada de novillos durante la transición es solamente con los animales que se producen en el predio, a excepción del último año, donde el autoabastecimiento no alcanza para la producción forrajera que se estabilizó.

Las ovejas de cría se van vendiendo progresivamente, hasta llegar a una majada de 200 ovejas en el año meta.

Cabe destacar que las actividades ganaderas del año 1, no fueron asignadas para llegar al objetivo, año meta, sino que se mantuvieron las decisiones que se habían tomado para dicho año, es decir se mantuvo lo que realmente se había hecho en el año 1.

Cuadro N° 41: Compras de reposición y ventas durante la transición al año meta

Categoría	Número de cabezas				
	Compras de reposición				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año meta
Novillos p/ inv.	-----	-----	-----	90	110
Ventas					
Vacas de cría	150	30	-----	-----	-----
Vacas gordas	100	150	158	123	117
Novillos gordos	132	158	153	207	227
Ovejas	-----	150	159	-----	-----
Corderos pesados	280	280	209	120	120

Las categorías que se compran y se venden durante la transición, son similares a las del año meta. La diferencia está en que durante la transición se venden ovejas y vacas de cría, porque es necesario reducir dichas actividades para llegar al año meta, y la producción de forraje no permite realizar la invernada.

La reducción del stock de cría, es decir las vacas y ovejas de cría se dan los primeros años, de forma de estabilizar lo antes posible el autoabastecimiento de terneros y corderos.

Las ventas de las categorías gordas (novillos, vacas y corderos), varían según el año, ya que la producción propia de machos se invernana y las hembras ingresan al rodeo. El objetivo es lograr estabilizar lo antes posible las actividades ganaderas del año meta, sin que ocurran cambios bruscos.

Cuadro N° 42: Indicadores físicos

Indicadores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año meta
Prod. Carne (kg/ha)	181	190	198	190	192
Prod. Carne (Kg/UG)	131	142	1.56	148	148
Carga (UG /ha)	1.38	1.34	1.27	1.28	1.30

La producción física obtiene un aumento respecto al año 0, desde el primer año de la transición, sosteniéndose a lo largo de la misma. Los kilogramos de carne producidos durante la transición, son similares a los del año meta. En alguno de los años

de la transición, la producción de carne llega a ser superior al año meta, lo cual se debe a que el área con praderas aún no está estabilizada, y la producción total de las mismas supera al año meta.

Desde el año 1 se producen cambios en el mismo sentido en que fue planteado para el proyecto. Se reordenan las actividades ganaderas (reducción las actividades de cría y recriando el total de la producción), se incrementa la producción de forraje, el suministro de ración tiene aumentos progresivos, lo que permite mantener cargas elevadas sin que se produzcan déficit forrajeros.

Cuadro N° 43: Suministro de ración en la transición, sobre el L. Rincón

Años	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
Meses	Jul	Ago	Jul	Ago	Jul	Ago	Jul	Ago
Toneladas	0	0	8.1	18.2	8.1	25.2	14.1	26.2
UGM	0	0	80	180	80	250	140	260
UGM totales	0		260		330		400	

En los años de la transición el concentrado se incrementa progresivamente. De esta forma se logra sostener altas cargas sin que se produzcan déficit forrajeros y por lo tanto una producciones de carne elevada a lo largo de la transición.

Al igual que se menciono para las actividades ganaderas en el año 1, se mantuvieron las decisiones que ya habían sido tomadas, no se suministra ración a ninguna de las categorías.

7.7.3. Transición económica

Cuadro N° 44: Principales indicadores económicos en la transición

Indicadores	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año meta
IK U\$S/ha	64	72	79	75	75
r %	3.2	3.6	4.0	3.8	3.8
Rel I/P	0.81	0.81	0.78	0.79	0.79

El resultado económico medido en términos de ingresos de capital y de rentabilidad, se ve incrementado desde el primer año, como consecuencias de las mejoras en la producción física.

A pesar de que, una de las razones que explica el aumento en la producción de carne, sin que se produzcan déficit, es el incremento en el suministro de ración durante la transición, el resultado económico se ve afectado positivamente.

La eficiencia en la producción de carne medida a través de la relación insumo-

producto, se torna mas favorable. A pesar de que se suministra mayores cantidades de concentrado, se logra utilizarlo eficientemente, reordenando las actividades ganaderas y mejorando la producción de forraje.

Cuadro N° 45: Flujo anual

	Año1	Año2	Año 3	Año 4	Año meta
Ingresos U\$S	149007	178174	161721	143597	142704
Ganado + lana +cueros	149007	178174	161721	143597	142704
Gastos U\$S	70496	118172	104773	105730	109110
Repos .ganado +cost vari.	24727	68434	52945	42432	42112
Costo variable pasturas	6808	7088	6849	7156	7382
Compra. ganado p /transic.	0	0	0	17876	23437
Inversiones (sin pasturas)	0	0	0	0	0
Invers. Praderas	4237	-1230	774	-137	0
Invers. Lotus Rincón	-2759	5468	6338	1987	0
Costos fijos	25722	26918	26745	26379	26443
Reparación de Mej Fijas	2619	2619	2619	2619	2619
Mejoram. no consumido	9142	8875	8503	7417	7117
Retiros del productor	21600	21600	21600	21600	21600
Flujo anual U\$S	56910	38402	35348	16267	11993
Flujo acumulado U\$S	80933	119335	154683	170950	182943

Durante la transición hay una acumulación constante de capital, llegando al año meta con una suma acumulada elevada. No se considero retiros del productor, por un lado, porque no se disponía de este dato, habría que suponerlo, y por otro porque la caja se maneja en conjunto con otro negocios.

En la transición no se realizan inversiones fuera de lo que respecta a las pasturas. Dependiendo de las hectáreas que se siembran cada año de pasturas, se produce una inversión o una desinversión cuando el área sembrada fue inferior al 25%. En el lotus rincón las inversiones se realizan en los años 2, 3 y 4, que es donde se renuevan los mejoramientos.

El mayor flujo anual durante la transición con respecto al año meta, se debe a que hay una liquidación de stock. Como se había mencionado anteriormente, a las ventas de las categorías gordas, se le suman las vacas y ovejas de cría, comercializadas durante la transición.

7.8. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Se realizaron distintos análisis de sensibilidad para ver la seguridad del proyecto frente a cambios en los precios del ganado, en el precio de la ración

7.8.1. Sensibilidad frente a variaciones en el precio del ganado

Con los precios de las haciendas se hicieron 3 análisis, uno con precios bajos de 80 % de los del proyecto, otro con precios altos de 125 % los del proyecto y el último se simuló un escenario favorable para la cría, donde solo el precio del novillo y la vaca gorda disminuía un 20 %.

Cuadro N° 46: Escenarios de precios utilizados en el análisis de sensibilidad

Categoría	Precios bajos	Precios altos	Precios fav. cría
Ternero	0,79	1,24	0,99
Vaq. P /entorar	0,56	0,88	0,71
Vaca de refugo	0,51	0,80	0,64
Vacas gorda	0,66	1,03	0,66
Sobreaño liviano	0,57	0,89	0,71
Novillo p /inver	0,83	0,83	0,83
Novillo gordo	0,71	1,11	0,71
Cordero	0,75	0,75	0,94
Cordero pesado	0,65	0,65	0,81
Lana vellón	1,8	1,8	1,8

Cuadro N° 47: Análisis de sensibilidad

Indicadores	Precios Proyecto		Precios bajos		Precios altos		Precios Fav. cría	
	valor	%	valor	%	valor	%	valor	%
IK /ha (U\$S/ha)	75	100	45	-40	111	48	39	-48
r %	3.8	100	2.3	-39	5.5	45	2	-47

La sensibilidad del proyecto frente a variaciones en los precios del ganado es alta. Ante un aumento o reducción de los precios del ganado, las variaciones en el resultado económico tienen un desplazamiento más que proporcional a la reducción o incremento en el precio de las haciendas.

De cualquier manera, en las situaciones planteadas de precios bajos del ganado, donde los precios prácticamente que alcanzan los valores de los años 2002 – 2003, el ingreso de capital por hectárea se ubica entorno a los 40U\$S/ha, sin acercarse en ningún momento a valores negativos.

Como era esperable, se produce un impacto más negativo si la reducción de los precios proyecto se da solo en las categorías de engorde, ya que en la propuesta la

proporción de estas actividades es mayor.

En el supuesto que los precios suben se incrementan en 25%, ubicándose en valores muy similares a la coyuntura del 2007, el IK se desplaza hacia una posición impactante de 111U\$S/ha.

7.8.2. Sensibilidad frente a un incremento en el precio del concentrado

En el proyecto se incrementa sustancialmente el uso de concentrado. Se utiliza 150% más que en el diagnóstico. Considerando que los últimos años el precio de los granos se ha incrementado, y que las perspectivas no han sido hacia la baja, se decidió realizar un análisis de sensibilidad. De esta forma se visualiza lo que ocurriría con el resultado económico en caso de que el costo de la ración se disparara a valores muy elevados. Se utilizó un precio para el concentrado utilizado (sorgo molido), que es prácticamente irreal pensar que puede llegar a dicho valor de 250 U\$S /ton.

Cuadro N° 48: Sensibilidad del resultado económico del proyecto frente a un incremento en el precio de la ración.

Indicadores	Precios Proyecto 150 U\$S /ton		Precio alto 250 U\$S /ton	
	valor	%	valor	%
IK/ha (U\$S /ha)	75	100	68	-9.3
r %	3.8	100	3.4	-10.5

Como se observa claramente en el cuadro, el alto uso de sorgo, no presenta un riesgo alto para el proyecto debido a aumentos de su precio. Considerando que el costo del concentrado se ubicaría en 250 U\$S/ton, lo cual es poco probable, el resultado económico se reduce solo en 9.3 %, ubicándose aun por encima del año comparativo.

7.9. CONCLUSIONES

El sistema planteado en el año meta, permite cumplir con los objetivos del proyecto. El resultado económico obtuvo un incremento sustancial. El ingreso de capital pasó de 56 a 75 U\$S /ha y la rentabilidad de 2.8 a 3.8 %.

Como fue recalcado en el diagnóstico, el resultado económico que obtuvo el productor en el ejercicio 2005-2006, se ubicaba en buena posición con respecto al resto del grupo crea al que pertenece. El nivel de intensificación que presenta el predio es elevado, con alta proporción del área mejorada e incorporación de concentrado durante el periodo invernal. En el diagnóstico se hizo énfasis en la degradación que presentaban los componentes forrajeros, limitando la producción de pasto, estacionándola en valores lejanos a su potencial.

La optimización de la función solver no fue orientada hacia una mayor intensificación, ya que las características del predio no lo permitían. No es posible incrementar el área mejorada. El campo natural está situado en potreros muy superficiales y pedregosos. En los mejoramientos extensivos también existen zonas con afloramientos; impidiendo el ingreso de una máquina de siembra directa.

Por otro lado, tomando en cuenta el perfil del productor, no estaría dispuesto a pasarse a un sistema de invernada intensiva, dependiendo del total de la compra de la reposición, y asumir un riesgo mayor.

Se optimizó el ingreso de capital, manteniendo un sistema de ciclo completo, pero abierto. Las principales variaciones son hacia una reorganización de las actividades ganaderas, manejo más racional del pastoreo que incrementa la producción forrajera y mayor suministro de ración.

Aumentan las actividades ganaderas donde las relaciones de precios son más favorables, es decir la invernada. Aproximadamente la mitad de los novillitos que pasan a la invernada son comprados.

Se realiza un manejo más racional del forraje, pastoreo rotativo en las praderas y manejo general de las malezas.

Se suministra estratégicamente mayor cantidad de ración durante el invierno, de forma de potenciar el uso del excedente de forraje en la primavera.

El rubro ovino se limita, manteniendo una majada para el consumo y producción de cierta cantidad de corderos pesados, que sean fácilmente comercializables.

Si bien, en el año meta no se aumentó el nivel de intensificación y la producción de carne presenta incrementos más que moderados (4.3 % por hectárea y 8.8 % por UG), el IK logró un impacto apreciable, superando en 34 % al año comparativo.

La propuesta de cambio se realizó respetando cierta coherencia con el perfil del productor, los riesgos que este puede asumir y las limitantes del predio en cuanto al uso del suelo.

La sensibilidad del proyecto frente a variaciones en el precio del ganado es alta. El IK se desplaza más que proporcional a los cambios. Si bien, las situaciones analizadas de precios bajos, se sitúan por debajo del año diagnóstico, no se acercan al valor cero. En la situación de precios altos, que como ya fue mencionado es similar al año 2007, el IK cobra valores impactantes (111 U\$S /ha).

En cambios la sensibilidad ante un incremento irreal en el costo del concentrado

es baja, a pesar de que la cantidad utilizada en el año meta es 2.5 veces superior a la del año diagnóstico.

En definitiva, a pesar de que el predio logra un resultado económico cercano a su techo, en el año diagnóstico, ubicándose en una posición privilegiada en comparación al resto del grupo crea; la propuesta cumple el objetivo planteado de optimizar el ingreso de capital, respetando las restricciones existentes y el perfil del productor.

8. RESUMEN

El presente trabajo es un proyecto ganadero realizado para la empresa ganadera “Las Flores” ubicada en la localidad de Ismael Cortinas. Consta de dos etapas: diagnóstico de situación para el ejercicio 2005/06 y proyecto económico – productivo. Para la realización de las mismas se llevó a cabo una visita al predio y entrevistas al productor. El sistema productivo del predio es un ciclo completo cerrado, de vacunos y lanares. El predio pertenece al Grupo CREA “Pintado”. La administración la lleva a cabo el dueño, que es Ingeniero Agrónomo. El diagnóstico de situación refleja una posición privilegiada del predio en términos de producción física y resultado económico logrado, en comparación al promedio del grupo CREA, ubicándose cercano a su techo de producción. Se manifestó una situación de degradación en todos sus componentes forrajeros (campo natural, L. Rincón y praderas). Para la realización del proyecto se utilizó como herramienta el programa Plan G. Se optimizó el ingreso de capital, respetando las restricciones correspondientes y el perfil del productor. Se logra incrementar el resultado económico en 34% (56 vs. 75 U\$S/ha). En la propuesta se incrementan las actividades ganaderas más convenientes, comprando parte de la reposición (novillos para invernar). El manejo del recurso forrajero propuesto está orientado a potenciar su productividad. Se plantea un pastoreo rotativo de las praderas y un incremento del suministro de concentrado en los meses invernales, para lograr que el balance general del predio sea siempre positivo. El proyecto es totalmente dependiente de los precios del ganado, con una alta sensibilidad frente a variaciones en el precio del ganado. El resultado económico se desplaza de forma más que proporcional a la variación del precio.

Palabras claves: Diagnóstico, Proyecto, Ganadería, Resultado económico.

9. SUMMARY

The present work is a cattle project realized for the cattle company "The Flowers" located in Ismael Cortinas locality. It consists of two stages: diagnosis of situation for the exercise (fiscal year) 2005/06 and economic-productively project. A visit to the farm and interviews to the owner, were carried out. The productive system of the farm is a complete closed cycle, of bovine and ovine animals. The farm makes up the "Pintado" CREA Group. The administration is carried out by the owner, who is an Engineer Agronomist. The diagnosis of situation reflects a privileged position of the farm in terms of physical production and economic successful result, in comparison to the average of the CREA Group, being located near to its roof of production. A situation of degradation in all its forage components could be remarked (natural pasture, Lotus "Rincón" and meadows). To accomplishment the project, the Plan G program was used. The capital revenue was optimized, respecting the corresponding restrictions and the profile of the farmer. It is achieved to increase the economic result in 34 % (56 vs. 75 U\$\$/ha). In the proposal, the more suitable cattle activities were increased, buying a portion of the replacement (young bulls to hibernate). The pasture management suggestion point out to a productivity increase. A rotary shepherding in the meadows and the increase of the concentrate supply in the winter months is plan out, to achieve a always positive general balance of the farm. The project is totally dependent on the prices of the cattle, with a high sensibility to variations in the price of the cattle. The economic result moves more than proportional to the variation of the price.

Keywords: Diagnosis, Project, Cattle, Capital revenue

10. BIBLIOGRAFÍA

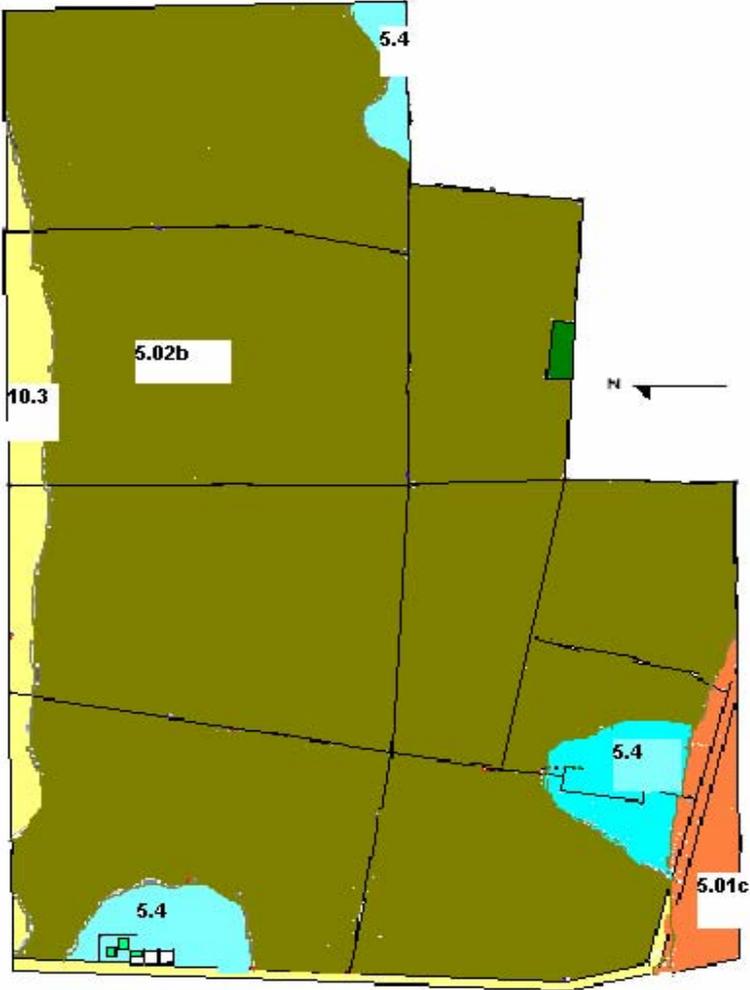
1. BANCHERO, G.; GANZÁBAL, A.; FERNÁNDEZ, M.; ARES, V.; VAZ MARTINS, D. 2006. Bajas ganancias en otoño; una brecha importante para el ciclo de engorde de corderos. Revista del Plan Agropecuario. no. 117.
2. CREMPIEN, C. s.f. Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos. Montevideo, Hemisferio Sur. 72 p.
3. LEBORGNE, R. s.f. Antecedentes técnicos y metodologías para presupuestación en establecimientos lecheros. Montevideo, Hemisferio Sur. 54 p.
4. OLIVEIRA, G.1999. Indicadores tecnológicos y coeficientes técnicos. Paysandú, Facultad de Agronomía. s.p.
5. PEREIRA, G.1999. Aspectos relevantes de la cría en Uruguay. Montevideo, Facultad de Agronomía. 16 p.
6. _____.; SOCA, P. 2003. Programa de gestión de empresas ganaderas, Plan G y manual del usuario (en línea). Montevideo, Facultad de Agronomía. Consultado may del 2006. Disponible en <http://www.rau.edu.uy/agro/ccss>.
7. ROVIRA, J. 1996. Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo. Montevideo, Hemisferio Sur. 288 p.
8. SIMEONE, A.; BERETTA, V. 1995. Destete precoz una alternativa tecnológica para incrementar la productividad. Cangüé. no. 5.
9. _____. 2002. Destete precoz en ganado de carne. Montevideo, Facultad de Agronomía. 117p.
10. SOCA, P.; HENRY, A.; PEREIRA, G. 2001. Utilización de mejoramientos de campo natural con *Lotus Subbiflorus* cv. El Rincón en sistemas ganaderos de la región Este; resultados físicos. Cangüé. no.22.
11. _____. ; MANCUELLO, C.; PEREIRA, G.; FERNÁNDEZ, M.; HERNÁNDEZ, P. 2003. Validación de tecnología ganadera para la cría vacuna en grupos

PRONADEGA en el este del país. Cangüé. no. 24.

12. VAZ MARTINS, D.; MECÍA, M.; BRIT, A.; CIBILS, R.; AUNCHAIN, M. 2003. Avances sobre engorde de novillos en forma intensiva. Montevideo, INIA. 31 p. (Serie Técnica no. 135).

ANEXO 1

Mapa se Suelos CONEAT



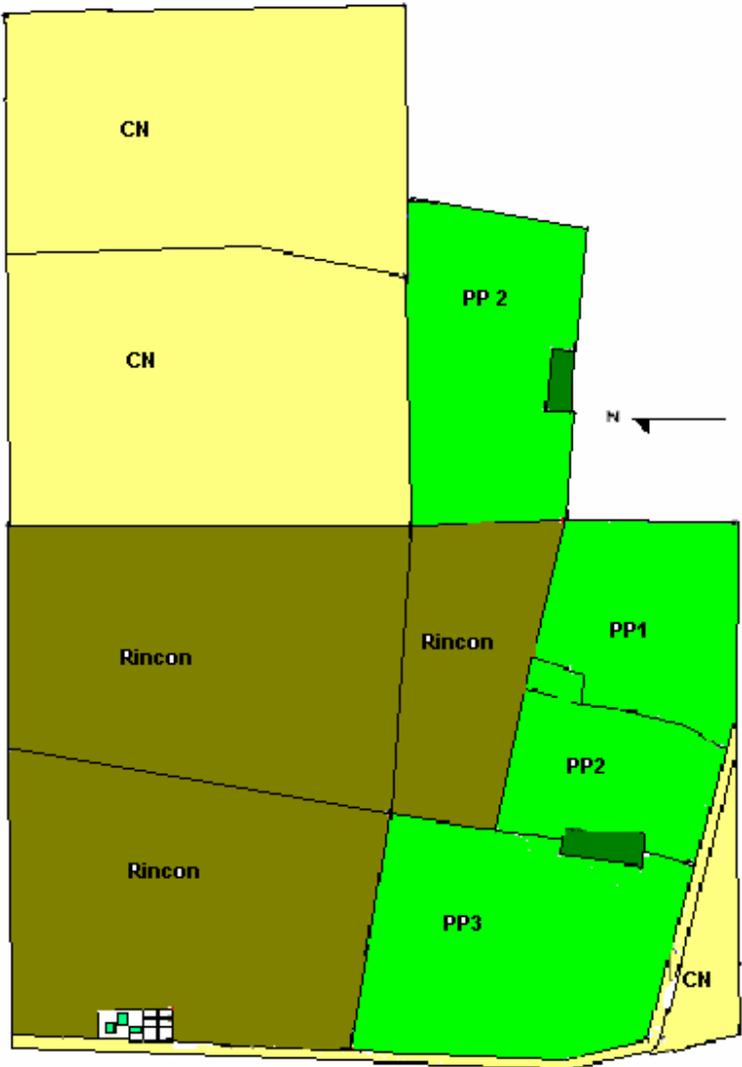
ANEXO 2

Mapa de empotraramiento y ubicación



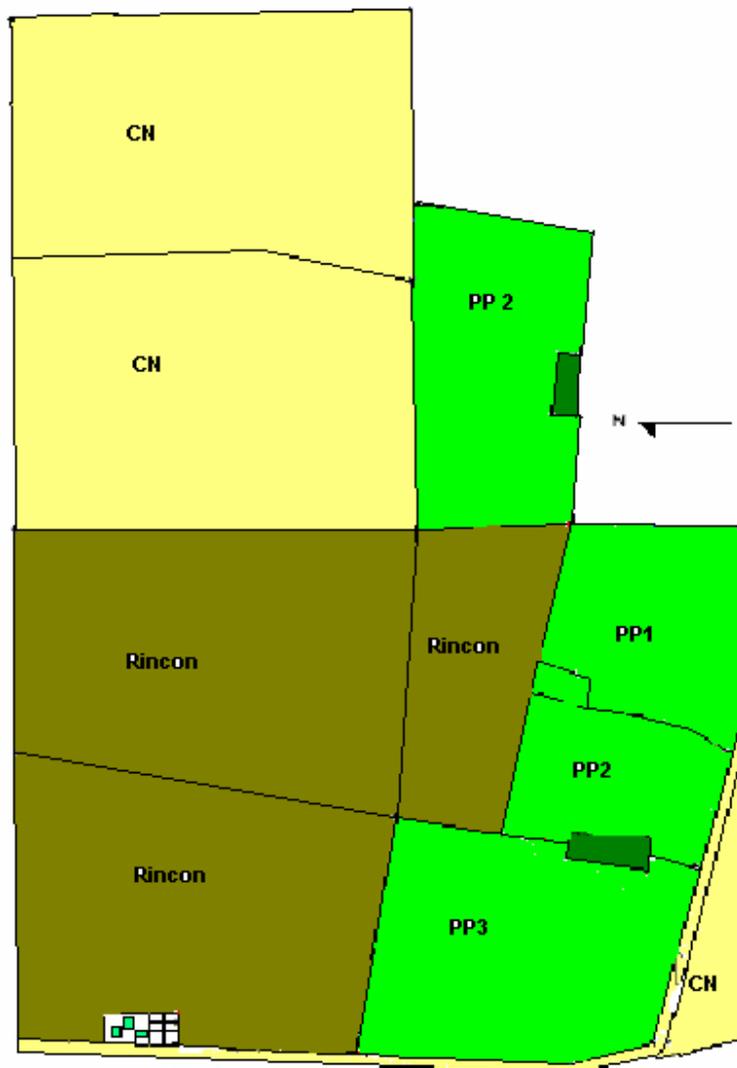
ANEXO 3

Uso del suelo invierno 2005



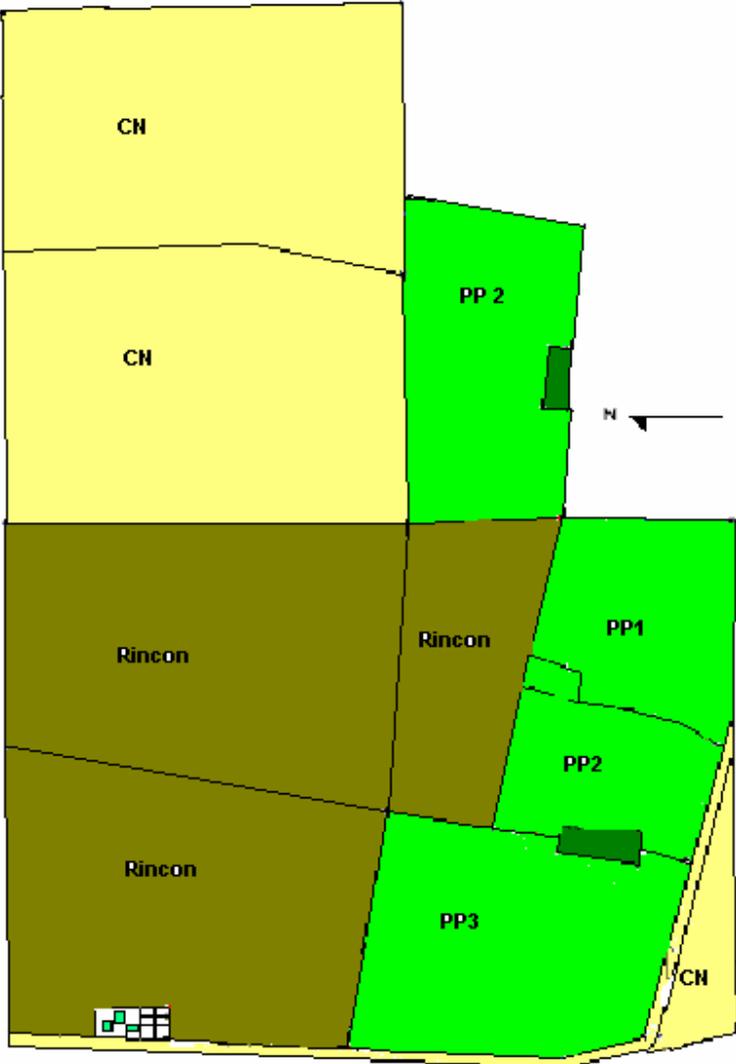
ANEXO 4

Uso del Suelo primavera 2005



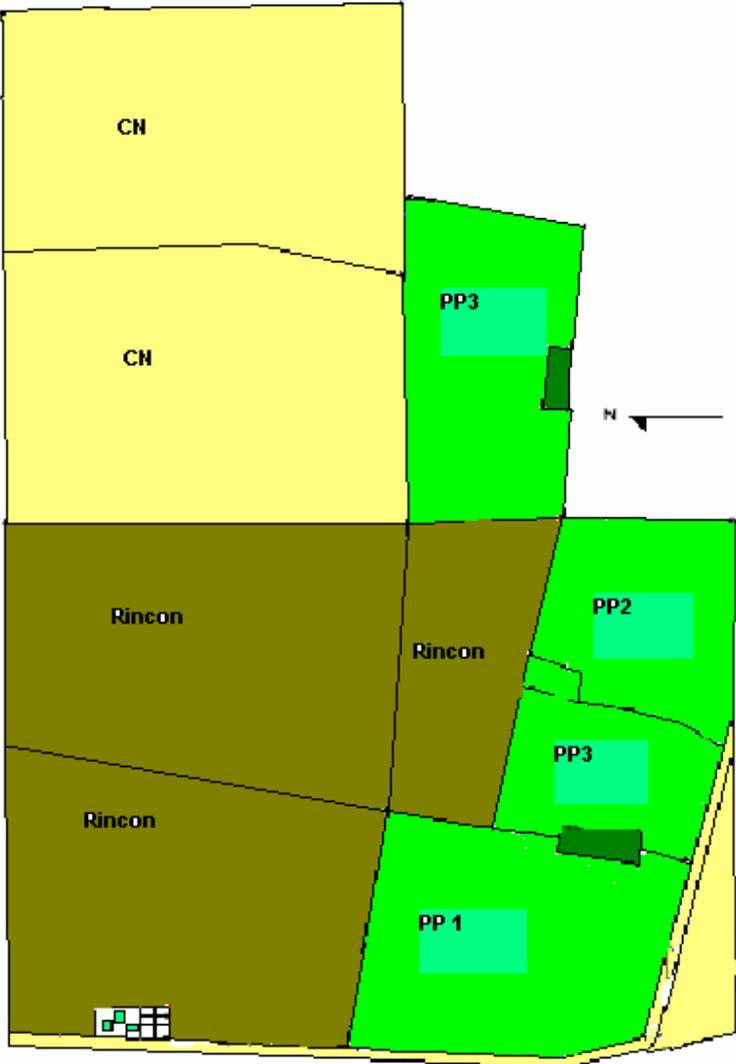
ANEXO 5

Uso del Suelo verano 2006



ANEXO 6

Uso del suelo otoño 2006



ANEXO 9

Movimiento de lanares en el ejercicio 2005/06

LANARES	jun-05	Comp	Naci	Ventas	Muertes	Cons	Cat +	Cat -	Cierre
Carneros y Retarjos	41				7		11		45
Ovejas de Cría	454				29		143	42	526
Capones y Borregos	0								0
Corderas D.Leach	182				2		138	143	175
Corderos D.Leach	152			146	19		199	11	175
Corderos mamonos	0		422		85			337	0
Consumos y Refugos	35					77	42		0
TOTALES	864								921

ANEXO 10

Ventas de vacunos en el ejercicio 2005/06

Fecha	Categorías	Cantidad	U\$S total
04-sep	Novillos	2	1011
04-sep	Vacas	28	10411
04-sep	Vacas	32	11875
07-sep	Vacas	20	7561
05-sep	Vacas	37	13438
05-sep	Novillos	2	866
08-dic	Vacas	8	2853
08-dic	Novillos	32	13465
25-dic	Novillos	33	12269
26-dic	Novillos	15	5774
05-jun	Vacas	9	3038
05-jun	Novillos	2	816
	TOTAL	220	

VENTAS DE VACUNOS U\$S	83375
-------------------------------	--------------

Venta de ovinos y lana

CARNE OVINA					
Categorías	Cantidad	Kg/cab	U\$S/Kg(1ºbal)	Rend%	U\$S total
Cord. pesado	146	51,1	0,8	49,79	5968,48
VENTA DE LANARES					5968,48

LANA					
	Nº cab	Kg/cab	Total Kg	U\$S/Kg	U\$S totales
Vellom	820	3,81	3124	1,4	4373,88
Barriga	820	1,3	1066	0,5	533
Corderos					
Total	820	5,11	4190		4907

ANEXO 11

Producción de carne en el ejercicio 2005/06

Producción de carne

	ventas	dif. Inv	consumo	muerres	Kg/ha totales
Carne vac	100103	170		8245	139
Carne ov	7460,6	2374	4620	3920	20
Lana		12169			17
Total Kg/Ha					176

Kg carne eq/ha	176
-----------------------	------------

ANEXO 12

Lista de maquinaria existente en el ejercicio 2005/06

EQUIPO	MARCA	AÑO
Tractor 90 HP DT	FORD 6630	1994
Tractor 65 HP ST	NEW HOLLAND TL 65	2002
Tractor 65 HP	FORD 4000	1970
Pulverizadora de 400 Lts.	AGUIRRE	1998
Abonadora de 500 Lts.	VICON	1998
Trailla de 4.5 Mts. Cúbic.	BALDAN	2000
Sembradora 2 Cajones	EZE FLOW	1970
Excéntrica 16 Discos	TATU	1994
Excéntrica Chica	RAMSOMES	1970
Zapata	GRASSLAND	1970
Arado de 4 Discos	RAMSOMES	1970
Pala Niveladora	MARTAM	1988
Rotativa	RAMSOMES	1970
Rotativa	TATU	2002
Zorra 2000 Kgs.	-----	1970
Equipo p/ racionar	Martam	2003
Pincho p/ Fardos	-	1990
Trailer 500 Kgs	E-R	1988
Sembradora 16 lineas	Baldan	2005
Maquina de alfombra		2005

ANEXO 13

Márgenes brutos obtenidos en cada rubro

U\$S

	Vacunos	Ovinos
Producción	84977	12103
Costos		
Semillas e inoculante	6359	
Fertilizante	6424,3	1133,7
Glifosato	1260	
Fletes fertilizante	595	105
Ins. Vet	2258	502
Veterinaria	833,7	357,3
Sorgo	1950	
Ración dest. Prc	2340	
Esquila		660
Comisiones	6503	305
Comb. Y lub	2068,05	364,95
Repar, y mant.	561,85	99,15
Sueldos y BPS	3750	3750
Gastos de almacén	75	75
Consumo	1617	1617
total costos	36595	8970
Margen Bruto	48382	3134
Margen bruto/Ha	82	25
Margen neto/Ha	51	19
Margen neto/Ha	38,7	-18,0

ANEXO 14

Indicadores logrados en el ejercicio 2005/06

	Ovino	Vacuno
Servidas	454	332
Destetados	337	263
Destete	74,2	79,2
Tasa ext cab	15,50	23,35
Tasa ext Kg	19,46	34,6
Tasa prod Kg	37,7	34,6
Mortand %	15,1	2,97
Reposición %	31	42
Refugo % vac	17	38,3
cr/heb+1 %		51,3
invernador Rel		12
vc/stock		35,9

ANEXO 15

Nivel de las actividades ganaderas en el año meta

CABEZAS por ACTIVIDAD	ACTIVIDADES: CATEG.SEGÚN MANEJO Y ALIMENTACION
260	VACAS+VAQ ENT (TRADIC)
0	VACAS+VAQ E (Prop.FAC)
0	VAQUILL campo nat
0	VACAS INV. en campo nat
117	VACAS INV. en Lotus Rincón
0	SOBREAÑOS campo nat
0	NOV. 2-3 AÑ campo nat
0	NOV +3 AÑOS campo nat
117	VAQ. Lotus Rincón
234	SOBREAÑOS Lotus Rincón
0	NOV 2 AÑOS Lotus Rincón
0	INV NOVILL Lotus Rincón
0	VAQ. Lotus/t. blanco
0	SOBREAÑOS lotus/t.blanco
0	NOV 2 AÑOS lotus/t. blanco
0	INV NOVILL lotus/t. blanco
227	INV NOVILL pradera
200	OV.CRIA+BORREGAS c nat
0	CAPONES+BORREGOS c.nat.
0	CORD PESADOS lotus/t.blan
120	CORD PESADOS pradera

ANEXO 16

Balance forrajero en el año meta en UGM

BALANCE FORRAJERO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TOT CAMPO NAT.	-241	-232	-246	-312	-345	-294	-311	-317	-13	-158	-255	-283
TOT LOTUS RINC.	598	594	507	414	223	145	54	4	251	570	775	879
TOT LOTUS/T. BL.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PRADERA	579	626	682	798	514	330	251	301	736	1304	1406	635

ANEXO 17

Márgenes brutos por actividad calculados con el Plan G

M. BRUTO POR ACTIVIDAD		COSTOS VARIABLE PASTURAS						MARGEN BRUTO
ACTIVIDADES	INGRESO BRUTO	COSTOS VAR PRESUP	REQ. UGM TOT	COST. OPORT	COST. EFECT.	TOTAL		
VACAS+VAQ ENT (TRADIC)	58769	31475	5137	8550	0	8550	18744	
VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	0	0	0	0	0	0	0	
VAQUILL campo nat	0	0	0	0	0	0	0	
VACAS INV. en campo nat	0	0	0	0	0	0	0	
VACAS INV. en Lotus Rincón	42247	29418	1154	1921	1300	3221	9608	
SOBREAÑOS campo nat	0	0	0	0	0	0	0	
NOV. 2-3 AÑ campo nat	0	0	0	0	0	0	0	
NOV +3 AÑOS campo nat	0	0	0	0	0	0	0	
VAQ. Lotus Rincón	23695	17405	1176	1958	230	2188	4102	
SOBREAÑOS Lotus Rincón	37947	31090	2143	3566	2412	5978	878	
NOV 2 AÑOS Lotus Rincón	0	0	0	0	0	0	0	
INV NOVILL Lotus Rincón	0	0	0	0	0	0	0	
VAQ. Lotus/t. blanco	0	0	0	0	0	0	0	
SOBREAÑOS lotus/t.blanco	0	0	0	0	0	0	0	
NOV 2 AÑOS lotus/t. blanco	0	0	0	0	0	0	0	
INV NOVILL lotus/t. blanco	0	0	0	0	0	0	0	
INV NOVILL pradera	92037	51546	1839	3061	3328	6388	34103	
OV.CRIA+BORREGAS c nat	3780	459	457	760	0	760	2561	
CAPONES+BORREGOS c.nat.	0	0	0	0	0	0	0	
CORD PESADOS lotus/t.blan	0	0	0	0	0	0	0	
CORD PESADOS pradera	5093	2923	87	144	113	257	1912	
TOTAL	263567	171128	11992	19960	7382	27342		