

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

PROYECTO GANADERO DEL
ESTABLECIMIENTO “LA CORONILLA”

por

Elbio Manuel RIVERO PEREIRA

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

MONTEVIDEO
URUGUAY
2008

Tesis aprobada por:

Director:

Ing. Agr. Gonzalo Oliveira

Ing. Agr. Gonzalo Pereira

Ing. Agr. Pablo Soca

Fecha:

Autor:

Elbio Manuel Rivero Pereira

AGRADECIMIENTOS

A los directores de la tesis Ing. Agr. Gonzalo Oliveira e Ing. Agr. Gonzalo Pereira por otorgarme la posibilidad de realizar este proyecto y por el apoyo brindado durante la elaboración del mismo.

Particularmente agradezco a mi familia que me ha apoyado siempre a lo largo de todos los años de mi carrera.

Y por último, a todos aquellos que colaboraron para la realización de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

| | Página |
|---|--------|
| PÁGINA DE APROBACIÓN..... | II |
| AGRADECIMIENTOS..... | III |
| LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES..... | VII |
| 1. <u>INTRODUCCIÓN</u> | 1 |
| 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL..... | 1 |
| 1.2 LOCALIZACIÓN..... | 2 |
| 1.3 EMPRESA..... | 2 |
| 1.4 EMPRESARIO..... | 2 |
| 2. <u>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA PRODUCTIVO</u> | 3 |
| 2.1 RECURSOS NATURALES..... | 3 |
| 2.1.1 Tipos de suelo..... | 3 |
| 2.1.2 Pasturas..... | 4 |
| 2.1.2.1 Campo natural..... | 4 |
| 2.1.2.2 Campo natural mejorado..... | 4 |
| 2.1.2.3 Praderas..... | 5 |
| 2.1.3 Montes y aguadas..... | 5 |
| 2.2 CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA..... | 6 |
| 2.3 RECURSOS HUMANOS..... | 7 |
| 2.4 INFRAESTRUCTURA Y MAQUINARIA..... | 7 |
| 2.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RUBROS DE PRODUCCIÓN..... | 8 |
| 2.5.1 <u>Producción vacuna</u> | 8 |
| 2.5.1.1 Manejo general del rodeo..... | 9 |
| 2.5.1.2 Manejo nutricional..... | 10 |
| 2.5.1.3 Sanidad..... | 10 |
| 2.5.1.4 Compra-venta | 11 |
| 2.5.2 <u>Producción ovina</u> | 12 |
| 2.5.2.1 Manejo general de la majada..... | 13 |
| 2.5.2.2 Manejo sanitario..... | 13 |
| 2.5.2.3 Esquila..... | 14 |
| 2.5.2.4 Compra-venta..... | 14 |
| 2.5.3 <u>Resultados productivos generales</u> | 15 |
| 2.5.3.1 Balance forrajero..... | 15 |
| 2.5.3.2 Dotación..... | 16 |

| | |
|--|----|
| 2.5.3.3 Producción de carne equivalente..... | 17 |
| 2.5.3.4 Tasa de extracción..... | 17 |
| 2.5.4 <u>Conclusiones del análisis de resultados físicos</u> | 17 |
| 2.6 ANALISIS HORIZONTAL..... | 18 |
| 3. <u>INFORMES CONTABLES</u> | 20 |
| 3.1 ESTADO DE SITUACIÓN..... | 20 |
| 3.2 ESTADO DE RESULTADOS..... | 21 |
| 3.3 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS..... | 23 |
| 3.4 RESULTADO PARCIAL..... | 24 |
| 3.5 ÁRBOL DE INDICADORES ECONÓMICOS..... | 25 |
| 3.6 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS ECONÓMICOS..... | 26 |
| 3.7 ANALISIS HORIZONTAL..... | 26 |
| 4. <u>FORTALEZAS Y DEBILIDADES</u> | 29 |
| 4.1 FORTALEZAS..... | 29 |
| 4.2 DEBILIDADES..... | 29 |
| 5. <u>PROYECTO</u> | 31 |
| 5.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO..... | 31 |
| 5.2 METODOLOGÍA UTILIZADA: PROGRAMA PLAN GANADERO..... | 31 |
| 5.2.1 <u>Descripción del programa</u> | 31 |
| 5.2.2 <u>Validación del programa Plan G</u> | 32 |
| 5.2.2.1 Producción de forraje..... | 32 |
| 5.2.2.2 Producción animal..... | 32 |
| 5.2.2.3 Equipos y mejoras fijas..... | 33 |
| 5.2.3 <u>Chequeo de la validación del programa</u> | 33 |
| 5.2.3.1 Resultados físicos de la validación..... | 34 |
| 5.2.3.2 Resultados económicos de la validación..... | 35 |
| 5.2.3.3 Balance forrajero obtenido con la validación..... | 36 |
| 5.2.4 <u>Año cero o comparativo</u> | 37 |
| 5.2.5 <u>Año meta</u> | 38 |
| 5.2.6 <u>Transición</u> | 46 |
| 5.2.6.1 Transición forrajera..... | 46 |
| 5.2.6.2 Transición ganadera..... | 46 |
| 5.2.6.3 Transición de la producción física..... | 47 |
| 5.2.6.4 Transición económica..... | 48 |
| 5.2.6.5 Transición financiera..... | 48 |
| 5.2.7 <u>Evaluación del proyecto</u> | 49 |
| 5.2.8 <u>Análisis de sensibilidad</u> | 50 |
| 5.3 CONCLUSIONES..... | 51 |

| | |
|------------------------------|----|
| 6. <u>RESUMEN</u> | 53 |
| 7. <u>SUMMARY</u> | 54 |
| 8. <u>BIBLIOGRAFÍA</u> | 55 |
| 9. <u>ANEXOS</u> | 56 |

LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

| Cuadro No. | Página |
|---|--------|
| 1. Tipos de suelo según grupos CONEAT..... | 3 |
| 2. Descripción del área de pastoreo..... | 4 |
| 3. Superficie según año de la pradera..... | 5 |
| 4. Composición de las praderas..... | 5 |
| 5. Indicadores de orientación productiva..... | 8 |
| 6. Stock vacuno..... | 8 |
| 7. Calendario sanitario vacuno..... | 11 |
| 8. Composición de las ventas vacunas..... | 12 |
| 9. Stock ovino..... | 12 |
| 10. Composición de las ventas ovinas..... | 14 |
| 11. UG/ha promedio por mes..... | 16 |
| 12. Indicadores físicos..... | 17 |
| 13. Tasa de extracción..... | 17 |
| 14. Indicadores físicos de La Coronilla y las empresas monitoreadas por el Plan Agropecuario para el ejercicio 2006/2007..... | 18 |
| 15. Estado de situación al 1/07/06..... | 20 |
| 16. Estado de situación al 30/06/07..... | 20 |
| 17. Estado de resultados..... | 21 |
| 18. Resultado económico..... | 21 |

| | |
|--|----|
| 19. Estado de Fuentes y Usos de Fondos..... | 23 |
| 20. Resultado parcial vacuno y ovino..... | 24 |
| 21. Árbol de indicadores..... | 25 |
| 22. Indicadores económicos de La Coronilla y las empresas monitoreadas por el Plan Agropecuario para el ejercicio 2006/2007..... | 27 |
| 23. Actividades ganaderas para el ejercicio 06/07..... | 33 |
| 24. Comparación de los resultados físicos..... | 34 |
| 25. Comparación de los resultados económicos de la validación | 35 |
| 26. Precios del diagnóstico y precios del proyecto (U\$\$/kg) | 37 |
| 27. Comparación de indicadores económicos entre validación y año comparativo..... | 38 |
| 28. Actividades y Stock al inicio y final del proyecto..... | 40 |
| 29. Comparación de indicadores físicos al inicio y final del proyecto..... | 41 |
| 30. Comparación entre los indicadores económicos al inicio y final del proyecto..... | 45 |
| 31. Transición forrajera..... | 46 |
| 32. Transición de las actividades ganaderas..... | 47 |
| 33. Evolución de los indicadores físicos..... | 47 |
| 34. Evolución de los indicadores económicos..... | 48 |
| 35. Flujo de fondos del proyecto..... | 48 |
| 36. Flujo de fondos con proyecto..... | 49 |
| 37. Tasa interna de retorno modificada..... | 49 |

| | |
|---|----|
| 38. Precios utilizados para el análisis de sensibilidad..... | 50 |
| 39. Variación de los indicadores económicos..... | 51 |
| Figura No. | |
| 1. Promedio de precipitaciones para la localidad de San Carlos (1960-1990) y precipitaciones registradas en el establecimiento, en el ejercicio en estudio..... | 6 |
| 2. Balance forrajero ajustado en función del año climático..... | 15 |
| 3. UG vacunas, ovinas y equinas mensuales por ha..... | 16 |
| 4. Porcentaje de costos operativos y estructurales..... | 22 |
| 5. Composición de los costos estructurales..... | 23 |
| 6. Balance forrajero obtenido con la validación..... | 36 |
| 7. Balance forrajero año meta..... | 42 |
| 8. Balance forrajero año meta de campo natural..... | 43 |
| 9. Balance forrajero año meta de <i>Lotus Rincón</i> | 43 |
| 10. Balance forrajero año meta de lotus/t.blanco..... | 44 |
| 11. Balance forrajero año meta de pradera..... | 44 |

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo se enmarca dentro de los requisitos para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo, en la Facultad de Agronomía, Universidad de la República, cumpliendo con la propuesta del Taller de Gestión Ganadera de quinto año.

Para ello se realizó un diagnóstico para el ejercicio 2006/2007 del establecimiento agropecuario “La Coronilla”. Tiene como objetivos la descripción de los recursos con que cuenta el establecimiento, el análisis en la fase de producción y en el plano económico-financiero, para luego identificar las fortalezas y debilidades de la empresa.

Para cumplir con dichos objetivos se realizaron visitas al predio para relevar los recursos y se mantuvieron reuniones con el empresario con el fin de obtener información de la explotación para el ejercicio en estudio.

A partir del diagnóstico realizado, se elabora un Proyecto utilizando el programa Plan G, apoyados en la herramienta solver que tiene el programa. Se plantean distintas propuestas y se elige la más conveniente para llevar a cabo.

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La Coronilla cuenta con 1120 ha, en régimen de propiedad, dividida en 2 “fracciones” de 560 ha, separadas por una distancia de 13 km, las que denominaremos Principal y Valdivia para el presente trabajo.

El rubro principal es la actividad vacuna de donde se obtienen terneros y vacas gordas para la venta. Por su parte el rubro ovino que tiene menor importancia económica se realiza la cría.

1.2 LOCALIZACIÓN

La Coronilla se ubica en la 9ª seccional policial y 4ta seccional judicial, del departamento de Maldonado. El acceso al mismo es 3 km al E del km 67,500 de la Ruta 39, por camino Valle del Cordillera. Siguiendo por este camino 13 km al E, se encuentra la fracción Valdivia (anexo 1).

1.3 LA EMPRESA

La empresa comenzó su actividad a mediados de los `90 con la compra de 260 ha. Luego fue aumentando paulatinamente su superficie mediante la adquisición de diferentes potreros hasta lograr al día de hoy 1120 ha.

1.4 EL EMPRESARIO

El empresario (no reside en el predio) y su principal ingreso no proviene de esta actividad. Tuvo la iniciativa de invertir, debido a que consideró que el bajo riesgo en el negocio ganadero era una razón poderosa para hacerlo.

Es cauto a la hora de tomar riesgo, pero abierto a la aplicación de tecnologías en la fase productiva, que mejoren la eficiencia del sistema y el resultado económico.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA PRODUCTIVO

2.1 RECURSOS NATURALES

2.1.1 Tipos de suelo

Los suelos predominantes 2.11a y 2.11b se encuentran formando parte de las unidades de suelos Santa Clara y Sierra de Aigua. Los 2.12 integran la unidad Sierra del Polanco y los 2.13 las unidades de Cerro Chato y Sierra del Polaco respectivamente.

Cuadro No. 1. Tipos de suelo según grupos CONEAT.

| Grupo CONEAT | Índice de productividad | Suelo Dominante | Rocosisdad (%) | Sup. (Hás) | Sup. (%) |
|-------------------------|------------------------------------|--|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2.11a | 53 | Brun. Subeútricos Háplicos | <10 | 645 | 57 |
| 2.11b | 26 | Brun. Subeútricos Háplicos y Litosoles Subeútricos Melánicos | 10 a 40 | 225 | 20 |
| 2.12 | 83 | Brun. Subeútricos Háplicos y Típicos | <5 | 160 | 15 |
| 2.13 | 92 | Brun. Subeútricos Típicos y Háplicos | --- | 90 | 8 |

El índice CONEAT promedio ponderado del establecimiento es 57.

El grupo de suelos predominante es el 2.11a ocupando más de la mitad de la superficie, el cual se caracteriza por sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte,

pendientes entre 5 y 20% y los suelos citados en el cuadro. La descripción detallada de los distintos grupos y ubicación de los mismos dentro del establecimiento se encuentra en el anexo 2.

2.1.2 Pasturas

Cuadro No. 2. Descripción del área de pastoreo (anexo 3).

| | hás | % del área útil | |
|---------------------------------|------|-----------------|----|
| Superficie de pastoreo ganadera | 1120 | 100 | |
| Campo Natural | 885 | 79 | |
| Campo natural mejorado | 145 | 13 | |
| Praderas | 90 | 8 | 21 |

2.1.2.1 Campo natural

El campo natural presenta el 80-85% de gramíneas estivales perennes, en donde existe una gran biodiversidad dentro de las mismas. Cabe destacar que son unas pocas especies las que contribuyen mayoritariamente al comportamiento de dichas pasturas. Dentro de las especies más importantes se observa la asociación Pasto horqueta-Pasto chato (*Paspalum notatum*-*Axonopus affinis*), la cual significa una contribución porcentual muy importante en la producción. La presencia de leguminosas nativas es muy pobre, por lo que la incorporación de nitrógeno a estos suelos es prácticamente nula.

2.1.2.2 Campo natural mejorado

La superficie se encuentra mejorada con la especie *Lotus subbiflorus* cv. El Rincón, el cual se sembró a una densidad de 5kg/há (siembras realizadas del año 2000 en adelante). La persistencia promedio de esta especie en el campo varía entre 6 y 8 años. Se realiza una refertilización anual con 40 unidades de fósforo por hectárea en otoño. Cabe destacar que la distribución de este mejoramiento en los distintos potreros no es uniforme, sino que se encuentra en “manchones”.

2.1.2.3 Praderas

Cuadro No. 3. Superficie según año de la pradera (ha).

| Años | jul-06 | jun-07 |
|-------|--------|--------|
| 1 | 5 | 20 |
| 2 | 30 | 5 |
| 3 | 35 | 30 |
| 4 | 20 | 35 |
| Total | 90 | 90 |

La preparación de la cama de siembra consta de 2 pasadas de glifosato a razón de 4-5lts /há, pasando luego una afinadora de tierra. Se siembran al voleo.

Cuadro No. 4. Composición de las praderas.

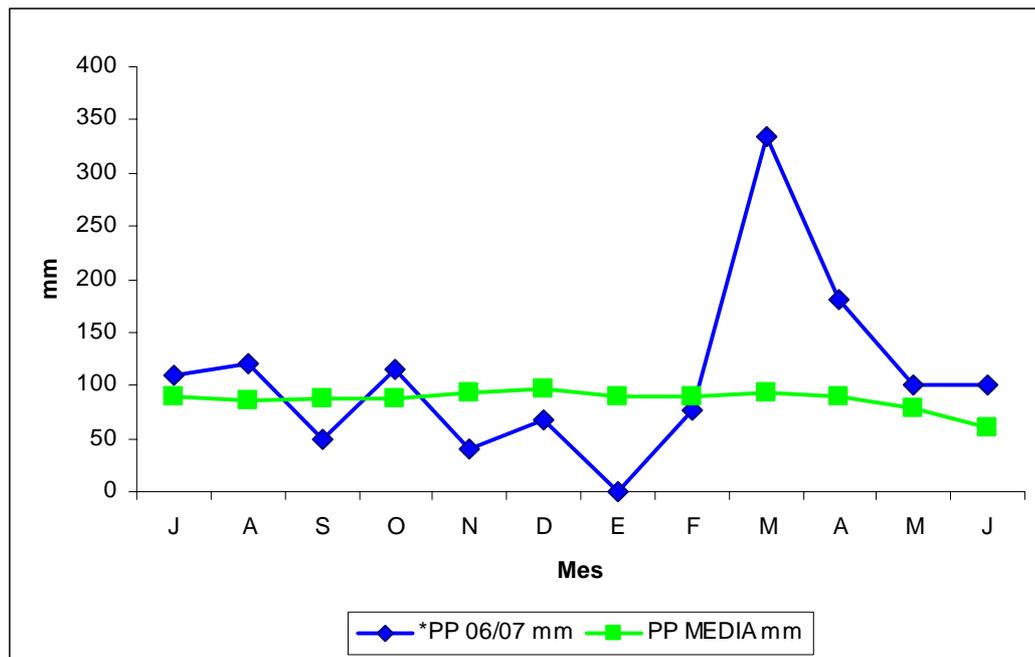
| Especies | Variedad | D. siembra (Kg./há) | Fecha de siembra | Método de siembra |
|--------------------|-------------|---------------------|------------------|-------------------|
| Trébol blanco | Zapicán | 4 | Mar-Abr | Al voleo |
| Raigras | LE 284 | 20 | Mar-Abr | Al voleo |
| Lotus Corniculatus | San Gabriel | 10 | Mar-Abr | Al voleo |

Se realizan refertilizaciones anuales en otoño con 40 unidades de fósforo por hectárea.

2.1.3 Montes y aguadas

El predio cuenta con un área importante de monte nativo serrano, que sirve como abrigo en invierno, sombra en verano y aporte a la alimentación en todos los potreros. En cuanto al recurso hídrico se cuenta con aguadas en la mayoría de los potreros, pero cabe destacar que en veranos muy secos algunas de éstas, las más chicas, pueden llegar a secarse.

2.2 CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA



Fuente: URUGUAY. MDN. DNM. ¹

Figura No. 1. Promedio de precipitaciones para la localidad de San Carlos (1960-1990) y precipitaciones registradas en el establecimiento, en el ejercicio en estudio.

La precipitación media registrada para el período 1960-1990, por la D.N.M. fue de 1040 mm por año, distribuida de forma homogénea a través de los distintos meses del año. Para el ejercicio en estudio las precipitaciones variaron a través de las distintas estaciones en donde se puede observar que la primavera, en setiembre y noviembre las precipitaciones fueron sensiblemente menor al promedio para esos meses. El verano fue “seco”, especialmente en enero en donde no se registraron precipitaciones. En otoño las precipitaciones fueron muy superiores al promedio.

¹ URUGUAY. MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA. s. f. Registro de precipitaciones 1960-1990, Estación No. 2879, San Carlos. Montevideo (sin publicar).

Por lo antes expuesto podríamos señalar que en primavera y fundamentalmente en verano, la producción de pasturas se vio afectada sensiblemente por el déficit hídrico ocurrido en esos meses.

2.3 RECURSOS HUMANOS

La empresa cuenta con tres trabajadores permanentes, uno que reside en Valdivia con su esposa e hija y otros dos que residen en el casco Principal. Dos de ellos realizan tareas con los animales, mientras que el restante realiza laboreos con el tractor y mantenimiento de la infraestructura.

Las tareas que realiza el veterinario son en forma puntual, sea para embarques o realizar ecografías. El predio no cuenta con asesor técnico.

En cuanto a la planificación a cargo del empresario, administración y toma de decisiones de la explotación están a cargo del productor, quien además realiza tareas de campo.

2.4 INFRAESTRUCTURA Y MAQUINARIA

En la fracción Principal, existe una casa, una vivienda para peones y dos galpones. Dichas instalaciones cuentan con energía eléctrica. Por otro lado en Valdivia, existe otra casa y vivienda de menor tamaño, donde reside un peón con su familia. Ambas instalaciones se encuentran a 200 m del camino, por lo que no hay problemas para el acceso.

En cuanto a instalaciones para trabajo con animales se cuenta en ambas fracciones con bretes, tubo, cepo y embarcadero para vacunos; para el manejo de los ovinos se dispone de bretes, tubo para baño podal y abanico clasificador.

El predio cuenta con 17 potreros heterogéneos en cuanto a tamaño. El tamaño promedio de los potreros es de 65 hectáreas, presentando un rango de variación entre 30 y 155 hás. También cuenta con 4 piquetes.

El parque de maquinaria está compuesto por un tractor de 85 HP, una fertilizadora pendular de 600 lts, una pulverizadora de levante hidráulico de 400 lts, una zorra con volcadora de 2 tt, dos rastras excéntricas, una rastra de dientes de 4 cuerpos y dos rotativas de 1,5 m y 2,3 m. El empresario cuenta con una camioneta.

Cabe destacar que las instalaciones para trabajo y la maquinaria, así como el alambrado interno y perimetral se encuentran en buen estado.

2.5 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RUBROS DE PRODUCCIÓN

Cuadro No. 5. Indicadores de orientación productiva.

| Indicador | jul-06 | jun-07 |
|---------------------|--------|--------|
| Relación L/V | 0,78 | 0,96 |
| Relación Capón / OC | 0,2 | 0 |

La relación lanar/vacuno determina la orientación como una empresa ganadera que combina los ovinos con los vacunos y se orienta a la cría ovina. En lo que refiere a los vacunos también se practica la cría.

Las razas utilizadas en el rodeo vacuno son Hereford, Red Angus y Brahman, y en el ovino es Corriedale.

2.5.1 Producción vacuna

Cuadro No. 6. Stock vacuno.

| VACUNOS | jul-06 | jun-07 |
|---------------|------------|------------|
| TOROS | 14 | 14 |
| VACAS DE CRIA | 391 | 402 |
| VAQ 1/2 AÑ | 93 | 61 |
| TERNERA/OS | 91 | 205 |
| TOTAL | 589 | 682 |

De los 14 reproductores, 9 son Hereford, 2 Red Angus y 3 Brahman. El rodeo de cría explica el 60 % del total de vacunos en el establecimiento y está compuesto por madres F1, F2 y triple cruza, provenientes de los cruzamientos al azar realizados en el establecimiento. En el presente ejercicio se retuvo la totalidad de terneras y además 25 terneros machos, por ser cola de parición, lo que explica el aumento de la categoría ternero/as entre el inicio y final del ejercicio.

2.5.1.1 Manejo general del rodeo

Los toros se mantienen 5 años en el rodeo, se revisan en dos oportunidades, (60 días y una semana previo al entore) realizándose un examen exterior del reproductor (testículos prepucio, etc.) y aptitud de monta, y en caso de presentar algún tipo de problema son refugados. El rodeo de cría se boquea previo al entore, en donde vacas con medio diente y boca llena, no se entoran y luego del destete, junto con las falladas se engordan y se venden.

El entore del rodeo general (vacas primíparas y múltiparas) se realiza entre el 15 de noviembre y 15 de febrero, utilizando un toro cada 30 vacas. Para ello se utilizan los toros de la raza Hereford y Brahman. Las vaquillonas se entoran a los 2 años de edad con toros Red Angus seleccionados por EPD negativos para peso al nacer. En esta categoría el entore comienza 15 días antes que el del rodeo general.

En el rodeo de cría se realizó ecografías en marzo del 2007 por primera vez, obteniéndose un 75 % de preñez en el rodeo general y un 95 % en las vaquillonas, en donde los vientres que fallan se refugan. El destete en este año fue del 67 %.

En Valdivia pastorean los vientres múltiparas preñadas realizándose también la parición en esta fracción. En marzo, cuando se realiza ecografía, se destetan los terneros, y junto a las vacas falladas van a La Coronilla.

La recría de terneras y vaquillonas, así como los toros se mantienen en La Coronilla. Estas categorías se manejan durante ciertos períodos en campos mejorados. En esta fracción es donde se manejan los vientres primíparas y algunas vacas múltiparas, las que luego de la ecografía se llevan a Valdivia para reponer los vientres fallados, que vienen desde Valdivia a La Coronilla.

Los terneros se capan al nacer. Para el presente ejercicio los terneros nacidos en La Coronilla se destetaron el 1° de marzo y posteriormente pastorearon praderas, los nacidos en Valdivia se les colocó tablilla el 1° de marzo. Los machos fueron vendidos a fines de abril (con un peso promedio de 188 kg) y las hembras quedaron para reposición.

2.5.1.2 Manejo nutricional

El rodeo de cría se maneja sobre campo natural y no se les suministra ningún suplemento ni sales minerales.

La cría de terneras y vaquillonas se realiza sobre mejoramientos extensivos y praderas para ser entoradas a los 27 meses.

Las vacas falladas se engordan en pradera durante los meses de abril, mayo y junio para luego ser vendidas.

2.5.1.3 Manejo sanitario

El manejo sanitario que se describe a continuación se realiza con el fin de prevenir enfermedades.

Cuadro No. 7. Calendario sanitario vacuno.

| Mes | Tratamiento | Categoría |
|------------------|----------------------|----------------------|
| Febrero | Aftosa | Todas |
| | Queratoconjuntivitis | Animales - de 2 años |
| Marzo | Carbunco | Todas |
| | Clostridiosis | Todas |
| | Ivermectina 3,15% | Terneros |
| Mayo | Saguaipé | Todas |
| | Aftosa | Animales - de 2 años |
| Junio | Ivermectina 3,15% | Animales - de 2 años |
| Julio | Ivermectina 1% | Adultos |
| Octubre | Queratoconjuntivitis | Animales - de 2 años |
| Noviembre | Saguaipé | Todas |
| | Aftosa | Animales - de 2 años |

Durante los meses estivales se aplican productos pour on para garrapata y mosca de los cuernos.

Debido a la status sanitario del país, durante los meses de noviembre, febrero y mayo, se realizan vacunaciones contra la aftosa, según normas del M.G.A.P.

2.5.1.4 Compra-venta

La empresa es un sistema criador que vende totalidad de terneros machos castrados con un promedio de 7 meses de edad y las vacas gordas de refugio a la industria frigorífica. En algunas circunstancias puntuales se venden vacas flacas en feria.

Cuadro No. 8. Composición de las ventas vacunas.

| Categoría | Cantidad | Kgs /animal | U\$S/kg |
|--------------------|-----------------|--------------------|----------------|
| Vacas de invernada | 36 | 345 | 0,75 |
| Vacas gordas | 69 | 428 | 0,91 |
| Promedio | | 400 | 0,86 |
| Terneros | 111 | 188 | 1,35 |
| Toros | 5 | 677 | 0,72 |
| Total | 221 | 285 | |

El total de cabezas vendidas fue de 221, en donde la venta de vacas explica un 48 % y de los terneros un 50 % del total de animales vendidos.

La venta de terneros se hace por medio de un consignatario, mientras que la venta de vacas se realiza en ferias mediante consignaciones o directamente al frigorífico.

Cabe destacar que el sistema se autoabastece con su propia reposición, por lo que la única compra que realiza es de toros.

2.5.2 Producción ovina

Cuadro No. 9. Stock ovino.

| OVINOS | jul-06 | jun-07 |
|---------------|---------------|---------------|
| CARNEROS | 14 | 18 |
| OVEJAS | 296 | 460 |
| CAPONES | 60 | 0 |
| CORDERA/OS DL | 90 | 180 |
| TOTAL | 460 | 658 |

El rubro ovino tiene reducida importancia económica, pero suma beneficios para el sistema en lo que refiere a las pasturas y la incidencia de enfermedades. En este sentido, el pastoreo mixto con ovinos permite el control del enmalezamiento lo cual es beneficioso para las pasturas y a su vez disminuye la incidencia de enfermedades. Cabe

destacar, que una proporción importante de la producción es para consumo dentro del establecimiento.

2.5.2.1 Manejo general de la majada

La encarnerada se realiza entre los meses de febrero y marzo, por un período de 60 días, utilizando un carnero cada 30 ovejas. Previo a la encarnerada (una semana antes) se revisan los carneros realizándose examen exterior, testículos, patas, aptitud de monta y en caso de presentar algún problema sanitario son refugados. Estos se mantienen 5 años. Para el presente ejercicio se compraron 5 carneros seleccionados.

En este ejercicio se compraron 100 ovejas preñadas en junio, que pastorearon en Valdivia, sobre campo natural. El resto de la majada pastorea en La Coronilla, en potreros que están cerca del casco debido a la importante presencia de jabalí en la zona. A su vez, éstos son campos mejorados.

Durante el mes de junio se realiza la limpieza de ubre y el desoje. En julio y agosto se dan las pariciones. La señalada (72 % para el presente ejercicio) y el descole se realizan a fines de setiembre, y en noviembre se realiza la esquila de todos los lanares.

En diciembre se venden en feria las ovejas viejas y parte de la producción de corderos machos (65 %). El resto de los corderos se destetan en febrero, quedando el resto en el establecimiento. La totalidad de las corderas hembras se retuvieron para reposición, para luego ser encarneradas con 2 dientes.

2.5.2.2 Manejo sanitario

En los meses con altas temperaturas se realizan baños podales (con sulfato de zinc y formol) una vez por semana, generalmente en verano y otoño. Respecto a las dosificaciones de endectocidas y para parásitos gastrointestinales se realizan en los meses de abril (fines de encarnerada) y setiembre (en la señalada, durante el alza de lactación). Tanto los baños podales como las dosificaciones antes mencionadas, son altamente dependientes de las condiciones climáticas. Anualmente a fines de febrero, se realiza un baño para sarna y piojo.

Cabe destacar que a lo largo de los años ha ido disminuyendo de forma considerable la incidencia de enfermedades podales y querato conjuntivitis.

2.5.2.3 Esquila

La esquila se realiza en noviembre para la majada, y en diciembre se esquilan los corderos. Se realiza el método Tally Hi, acondicionándose la lana con grifa celeste.

2.5.2.4 Compra-venta

La empresa es un sistema criador, en donde se vende gran parte de la producción de corderos, en feria a fin de año. Para el presente ejercicio se vendió el total de la categoría de capones. Cabe destacar que el presente ejercicio se compraron 100 ovejas preñadas en mayo y 5 carneros seleccionados genéticamente en febrero, de la raza Corriedale.

Cuadro No. 10. Composición de las ventas ovinas.

| Categoría | Cantidad | Kg./animal | U\$S/kg |
|------------------|-----------------|-------------------|----------------|
| Ovejas | 15 | 45 | 0,34 |
| Corderos | 67 | 22 | 0,82 |
| Capones | 60 | 50 | 0,5 |
| Carneros | 2 | 50 | 0,33 |
| Total | 144 | 42 | |

Como se observa en el cuadro anterior el total de lanares vendidos fue 144 cabezas. La categoría de corderos explica un 46 % y la de capones un 41 % del total vendido.

2.5.3 Resultados productivos generales

2.5.3.1 Balance forrajero

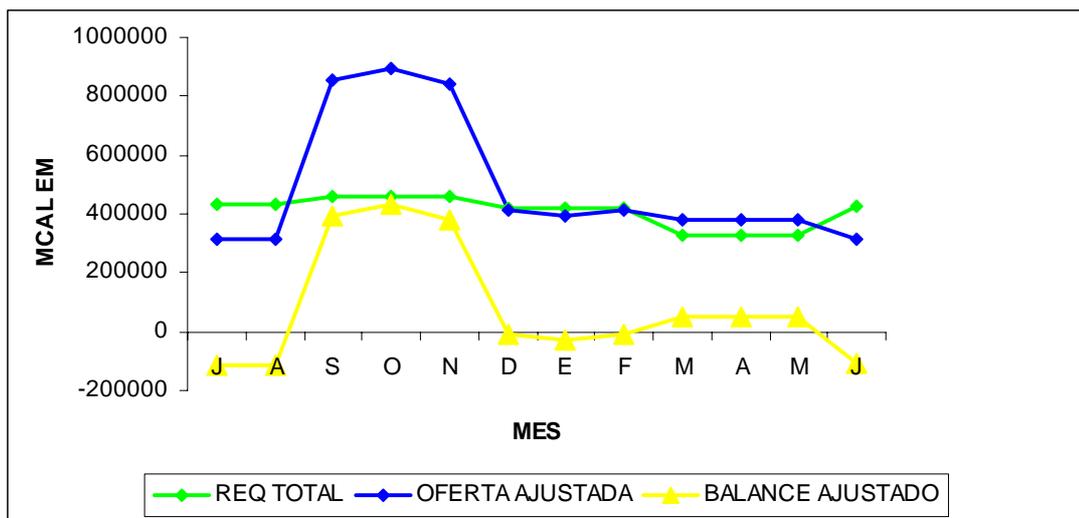


Figura No. 2. Balance forrajero ajustado en función del año climático.

En la Figura 2 se muestra un balance entre los requerimientos animales y la oferta forrajera ajustada en función de las condiciones climáticas del ejercicio, expresada en Mcal EM (anexo 4). Se observa un balance de forraje con un superávit importante en la estación primaveral como era de esperarse en función de las características del campo natural y el alto porcentaje de mejoramientos extensivos que tiene el predio, por más que hubo una disminución en la oferta debido a que se tuvo una primavera con menos precipitaciones que en un año normal. Cabe destacar que para el verano hubo una disminución importante en la oferta forrajera debido al déficit hídrico que se registró. En otoño se ve un balance ajustado, y entrando al invierno como era de esperarse una demanda que supera la oferta.

2.5.3.2 Dotación

Cuadro No. 11. UG/ha promedio por mes.

| MES | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| UG totales/ha | 0,65 | 0,65 | 0,67 | 0,67 | 0,56 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,69 | 0,69 | 0,78 | 0,72 |
| Promedio | 0,68 | | | | | | | | | | | |

Como se puede observar la carga al inicio del ejercicio es menor que la del final, esto es debido a una existencia mayor de ovejas de cría y la retención de todas las terneras hembras para reposición, que ha diferencia de ejercicios anteriores una parte de estas eran vendidas junto con los terneros machos.

Por otro lado, puede observarse la baja dotación en unidades ganaderas ovinas en comparación con las vacunas a lo largo del ejercicio. Sin embargo la dotación ovina aumenta hacia final del ejercicio en comparación con el inicio, debido a la compra de 100 ovejas de cría.

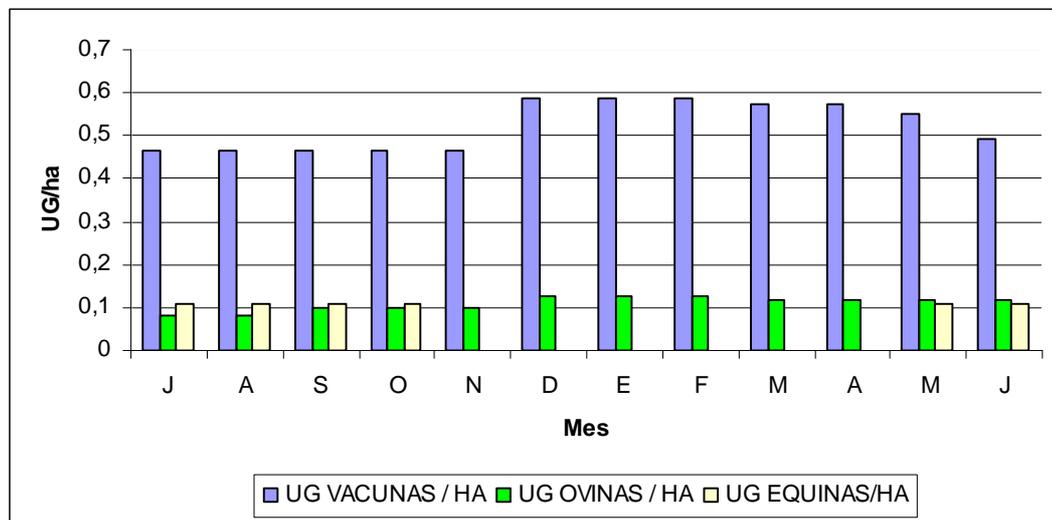


Figura No. 3. UG vacunas, ovinas y equinas mensuales por ha.

Como se puede observar en la Figura 3, la carga equina durante los meses en que se encuentra pastoreando dentro del predio, es de importante consideración. Por lo que es tomado en cuenta a la hora de realizar el balance forrajero.

2.5.3.3 Composición de la carne equivalente

Cuadro No. 12. Indicadores físicos.

| Indicador | Unidad | Valor |
|---------------------------------|----------------------|-------|
| Producción de carne vacuna | kg / ha | 71,2 |
| Producción de carne ovina | kg / ha | 7,4 |
| Total | kg / ha | 78,6 |
| Producción de lana | kg lana/ ha | 1,7 |
| Producción de carne equivalente | Carne equivalente/ha | 82,8 |

2.5.3.4 Tasa de extracción

Cuadro No. 13. Tasa de extracción.

| Calculo en base a | Cabezas | kg |
|--------------------------|---------|-----|
| Tasa extracción vacuna % | 38% | 35% |
| Tasa extracción ovina % | 41% | 41% |

Este indicador fue calculado en función de los kg y cantidad de cabezas al inicio del ejercicio. El alto % de extracción ovina se debe a la liquidación de la categoría de capones en el ejercicio (anexo 5).

2.5.4 Conclusiones del análisis de resultados físicos

La Figura 2, determina un superávit en la primavera y un pequeño déficit en invierno, cubriéndose los requerimientos en el resto de las estaciones. Analizando globalmente los resultados, se observa un porcentaje de procreo vacuno que puede y debe ser mejorado producto de que es una empresa que tiene un porcentaje de área mejorada entorno al 20 % y una carga relativamente baja. El rubro ovino explica poco

la composición de la carga (17 % del total), sus resultados en términos reproductivos no son del todo buenos, debido en buena medida a la época de encarnerada y a la no realización de esquila preparto.

2.6 ANALISIS HORIZONTAL

En el Cuadro 14 se compara a la empresa en estudio con el promedio de las empresas que monitorea el plan agropecuario.

Cuadro No. 14. Indicadores físicos de La Coronilla y las empresas monitoreadas por el Plan Agropecuario para el ejercicio 2006/2007.

| Indicadores físicos | La Coronilla | Plan Agropecuario |
|--|---------------------|--------------------------|
| Índice Coneat | 57 | 83 |
| Sup. Total (has) | 1120 | 870 |
| Tenencia (% propiedad) | 100 | 56 |
| Mejoramientos (%) | 21 | 17 |
| UG total/ha SPG | 0,68 | 0,83 |
| UG vacuna/ha SPG | 0,51 | 0,63 |
| UG ovina/ha SPG | 0,11 | 0,16 |
| Relación lanar/vacuno | 0,87 | 2,1 |
| % destete vacuno | 67 | 71 |
| % señalada ovina | 72 | 80 |
| kg destetados por vaca entorada (kg/cabeza) | 126 | 106 |
| Vientres entorados / ha (cabezas/ha) | 0,35 | 0,43 |
| Tasa de extracción % (cabezas) | 38 | 32 |
| Tasa de extracción % (kg) | 35 | 26 |
| Producción física (kg/ha SGP) | | |
| Carne vacuna (kg/ha SPG) | 71,2 | 75 |
| Carne ovina (kg/ha SPG) | 7,4 | 11,2 |
| Lana (kg/ha SPG) | 1,7 | 4,8 |
| Carne equivalente (kg /ha SPG) | 83 | 94 |

Analizando los indicadores del cuadro anterior, se puede concluir que la menor producción de carne equivalente (11 % menos) de La Coronilla respecto al promedio de las explotaciones monitoreadas por el Plan Agropecuario, es explicada fundamentalmente una menor eficiencia reproductiva y menor potencial del recurso suelo (índice Coneat 57), que no parece ser compensado por una superficie mejorada algo mayor.

3. INFORMES CONTABLES

3.1 ESTADO DE SITUACIÓN

El balance es un informe que mide la situación de la empresa en un momento dado en lo que respecta a sus bienes y derechos (activos) así como a sus obligaciones (pasivos). Es una medida de stock, en un momento determinado siendo una visión estática de la situación patrimonial y financiera de la empresa (Alvarez et al., 2005).

Cuadro No. 15. Estado de situación al 1/07/06.

| ACTIVOS | U\$S | PASIVOS | U\$S |
|-------------------------------|----------------|------------------------|----------------|
| CIRCULANTE | 10000 | EXIGIBLES | 0 |
| Disponible | 10000 | Corto plazo | 0 |
| Exigible | 0 | Largo plazo | 0 |
| Realizable | 0 | | |
| FIJO | 1755891 | NO EXIGIBLES | 1765891 |
| Semovientes | 152295 | Patrimonio | 1765891 |
| Maquinaria | 46728 | | |
| Instalaciones y pasturas mej. | 100869 | | |
| Tierra | 1456000 | | |
| ACTIVOS TOTALES | 1765891 | PASIVOS TOTALES | 1765891 |

Cuadro No. 16. Estado de situación al 30/06/07.

| ACTIVOS | U\$S | PASIVOS | U\$S |
|-------------------------------|----------------|------------------------|----------------|
| CIRCULANTE | 22117 | EXIGIBLES | 0 |
| Disponible | 17827 | Corto plazo | 0 |
| Exigible | 0 | Largo plazo | 0 |
| Realizable | 4290 | | |
| FIJO | 2325510 | NO EXIGIBLES | 2347627 |
| Semovientes | 169241 | Patrimonio | 2347627 |
| Maquinaria | 41667 | | |
| Instalaciones y pasturas mej. | 98602 | | |
| Tierra | 2016000 | | |
| ACTIVOS TOTALES | 2347627 | PASIVOS TOTALES | 2347627 |

Como se puede apreciar la empresa no presenta ningún pasivo exigible ni al inicio ni al final del ejercicio.

A pesar de las depreciaciones ocurridas en el ejercicio, las instalaciones y mejoras aumentan su valor debido a la realización de inversiones por parte del empresario.

El patrimonio aumentó un 33% a lo largo del ejercicio, explicado principalmente por la valorización del recurso tierra. Si se mantiene el valor de la tierra constante, el aumento pasa a ser de 1,3 %, explicada esta por un mayor activo ganado y en las inversiones realizadas en el ejercicio.

3.2 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados es un informe contable donde se presentan el monto de ingresos y costos generados por el proceso productivo durante un ejercicio. Es una típica medida de flujos, a diferencia del balance que es una medida de stock (Alvarez, 2005). En este caso determinaremos el resultado económico de la empresa donde se valora lo producido y lo consumido durante el ejercicio

Cuadro No. 17. Estado de resultados.

| PRODUCTO BRUTO | U\$S | U\$S/ha | COSTOS | U\$S | U\$S/ha |
|-----------------------|--------------|----------------|--------------------------|--------------|----------------|
| PB Vacuno | 81150 | 72 | Costos operativos | 28186 | 25 |
| PB Carne ovina | 5313 | 5 | Costos estructurales | 32638 | 29 |
| PB Lana | 3400 | 3 | Costos totales | 60824 | 54 |
| PB total | 89863 | 80 | Costos por capital ajeno | 0 | 0 |

Cuadro No. 18. Resultado económico.

| | U\$S | U\$S/ha |
|----------------------------------|--------------|----------------|
| Ingreso de capital propio | 29039 | 26 |

La empresa es 100% propietaria del recurso tierra, por lo que coinciden el ingreso de capital y el ingreso de capital propio con un resultado de 26 U\$\$/ha.

Como era de esperar el producto bruto vacuno es el que explica el 92% del total. En este sentido la composición de este producto nos determina que la diferencia de inventario fue positiva y explicó un 20% del producto bruto ganadero. Mientras tanto dentro del rubro ovino la composición del producto carne representa un 60 % y el de lana un 40 % del mismo. Como se puede ver en la Figura 4, la proporción que ocupan los costos operativos es del 46 % y los estructurales del 54 % del total de los costos. En la Figura 5 se puede observar que un 75 % del costo estructural, es explicado por la mano de obra, pasturas y maquinaria y vehículo.

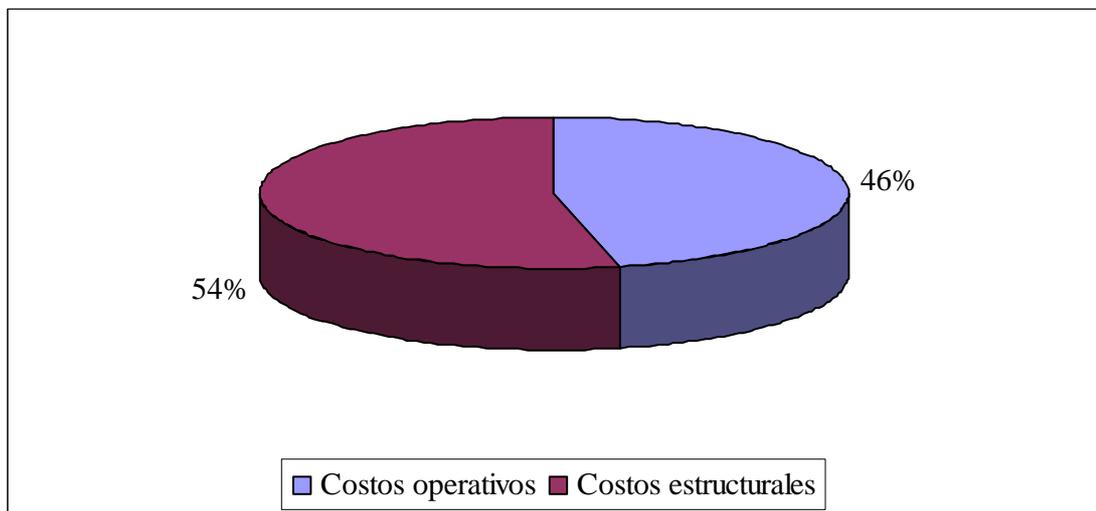


Figura No. 4. Porcentaje de costos operativos y estructurales.

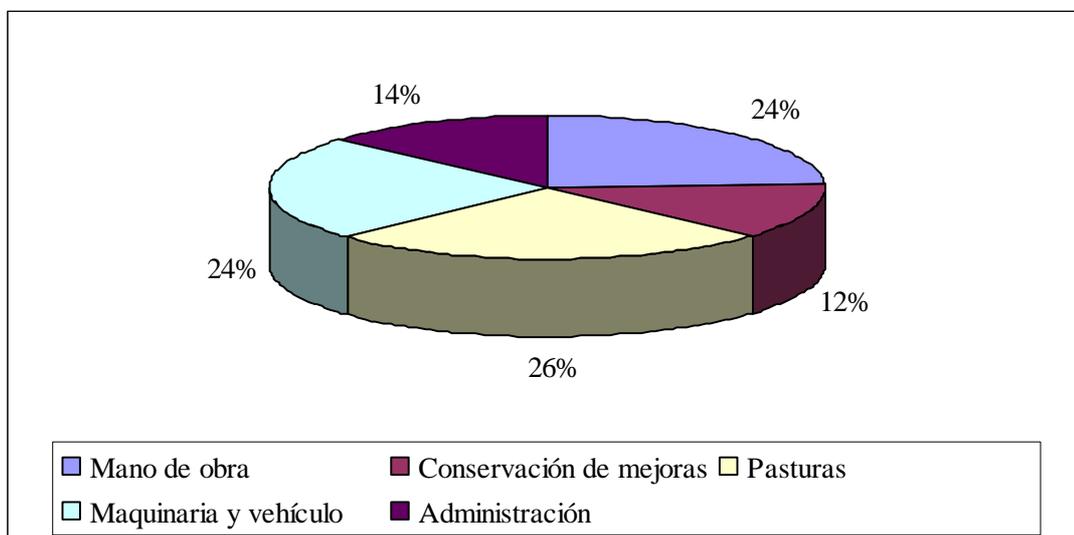


Figura No. 5. Composición de los costos estructurales.

3.3 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS

El Estado de Fuentes y Usos, brinda una visión del flujo ocurrido en la empresa entre dos momentos sucesivos en el tiempo, esto es, entre dos balances.

Es un resumen de todas las transacciones de caja, movimientos de dineros, ocurridas durante el ejercicio.

Cuadro No. 19. Estado de Fuentes y Usos de Fondos.

| Fuentes | U\$S | Usos | U\$S |
|--------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------|
| Saldo en caja del ejercicio anterior | 10000 | Compras de insumos pagas | 23600 |
| Ventas de productos cobradas | 72850 | Compras de bienes de capital pagas | 5663 |
| Aportes del productor | 5300 | Salarios, servicios e impuestos | 17760 |
| | | Inversiones | 5300 |
| | | Retiros del productor | 18000 |
| Total | 88150 | Total | 70323 |
| Saldo en caja | 17827 | | |

Las inversiones en capital fijo representan el 7,5 % del total de usos, siendo destinadas para nuevos alambrados e instalaciones para trabajo con ovinos en Valdivia (bretes, corrales, baño podal y de olla). La compra de semovientes (reproductores vacunos y ovinos) representa un 8 % del total de usos. Si bien no es imprescindible el aporte del productor en el análisis global, fue requerido puntualmente en determinados meses debido a un problema de liquidez para la realización de inversiones.

El resultado de caja en el ejercicio es de U\$S 17827, y en el caso de no disponer de caja al inicio y no haberse hecho el aporte por parte del empresario, el resultado pasaría a ser de U\$S 2527.

3.4 RESULTADO PARCIAL

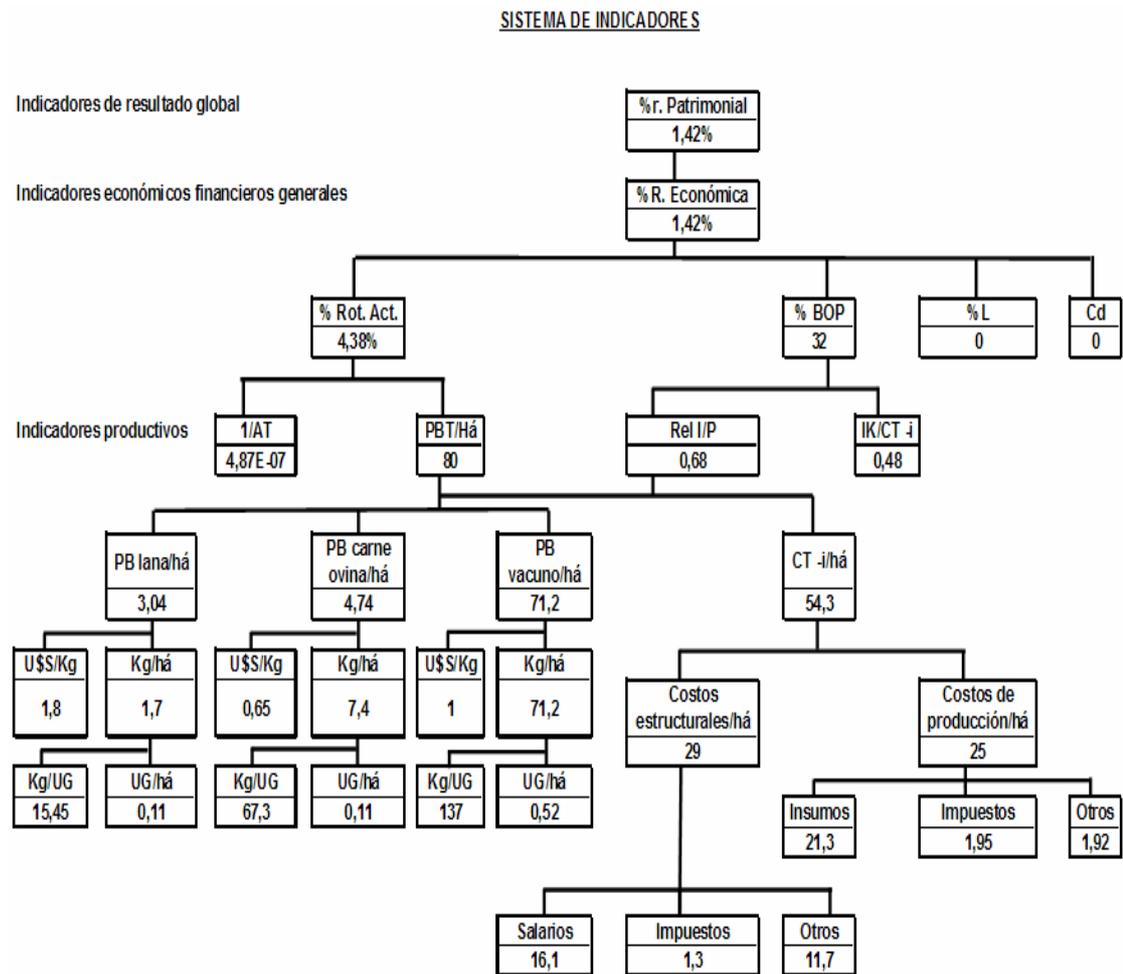
Cuadro No. 20. Resultado parcial vacuno y ovino.

| | U\$S | U\$S / ha | U\$S / UG |
|---------------------|--------------|------------------|------------------|
| MB Vacuno | 55697 | 49,7 | 107,5 |
| MB Ovino | 5980 | 5,3 | 53,8 |
| MN Vacuno | 26223 | 23,4 | 50,6 |
| MN Ovino | 2816 | 2,5 | 25,4 |
| Ingreso Neto | 29039 | 25,9 | 76,0 |

Para la elaboración del cuadro anterior se calculó el Margen Bruto como la diferencia entre el Producto Bruto de la actividad y los costos directos atribuibles a esa actividad. Para el cálculo del Margen Neto se realizó la diferencia entre el Producto Bruto y los costos directos e indirectos atribuibles a esa actividad. Para la asignación de los costos indirectos se tomó como criterio el % del Producto Bruto que representaba esa actividad.

3.5 ÁRBOL DE INDICADORES ECONÓMICOS

Cuadro No. 21. Árbol de indicadores.



3.6 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS ECONÓMICOS

Los indicadores rentabilidad patrimonial y económica son iguales y bajos, explicados por una muy baja rotación de activos, indicador de empresas extensivas y como contraparte se obtienen 32 centavos de dólar por cada dólar producido. Este valor si bien no es bueno, esta explicado porque la empresa tiene un bajo producto por ha. determinado por su bajo % de destete.

3.7 ANALISIS HORIZONTAL

En el Cuadro 22 se compara a la empresa en estudio con el promedio de las empresas que monitorea el Plan Agropecuario.

Cuadro No. 22. Indicadores económicos de La Coronilla y las empresas monitoreadas por el Plan Agropecuario para el ejercicio 2006/2007.

| Estructura de costos | La Coronilla | | Plan Agropecuario | |
|--|---------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| | U\$\$/ha | % | U\$\$/ha | % |
| Mano de obra | 9,64 | 18% | 13,5 | 25% |
| Conservación de mejoras | 4,91 | 9% | 4,5 | 8% |
| Cultivos forrajeros | 10,31 | 19% | 6,5 | 12% |
| Maquinaria y vehículo | 9,37 | 17% | 9,5 | 17% |
| Gastos vacunos y ovinos | 4,7 | 9% | 5 | 9% |
| Administración | 5,4 | 10% | 7,5 | 14% |
| Impuestos | 3,42 | 6% | 3,5 | 6% |
| Otros | 6,55 | 12% | 5 | 9% |
| Total costos de producción | 54,3 | 100% | 55 | 100% |
| Arrendamiento | 0 | | 11 | |
| Interés | 0 | | 0,6 | |
| Total | 54,3 | | 66,6 | |
| Resultado económico financiero (U\$\$/ha ST) | | | | |
| Ingreso bruto | 80,2 | | 85 | |
| Costos de producción | 54,3 | | 55 | |
| Ingreso de capital | 25,9 | | 30 | |
| Relación I/P | 0,68 | | 0,65 | |
| Ingreso neto | 25,9 | | 18,4 | |
| Saldo de caja | 20,6 | | 25 | |
| Resultado patrimonial (U\$\$/ ha ST) | | | | |
| Activo total | 1839 | | 1210 | |
| Patrimonio | 1839 | | 820 | |
| Endeudamiento (%AT propio) | 0 | | 2,8 | |
| Pasivo con deuda | 0 | | 8 | |
| Precios obtenidos por kg de producto (U\$\$/kg) | | | | |
| Carne vacuna | 1,01 | | 0,98 | |
| Carne ovina | 0,57 | | 0,64 | |
| Lana | 1,8 | | 1,8 | |
| Costo por kg de carne vacuna (U\$\$/kg) | 0,69 | | 0,56 | |

Analizando los resultados del cuadro anterior se puede observar que, si bien La Coronilla respecto a las empresas del Plan Agropecuario, tiene un menor ingreso de capital (15 % menos), el ingreso de capital propio es mayor (30 % más), explicado por la por la tenencia de la tierra (100% propia), sin tener un costo de arrendamiento.

4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES

4.1 FORTALEZAS

- La empresa ha construido un sistema productivo con indicadores técnicos y económicos algo mejores que el promedio nacional y superó la crisis ganadera de mediados de los 90 a 2002.
- Dispone de una escala apropiada para la realización de ganadería extensiva, con adecuada cantidad de subdivisiones, aguadas, protección para el ganado, instalaciones y equipos.
- Ha adecuado acertadamente la producción ganadera a las condiciones predominantes de la aptitud pastoril mediante una especialización en la cría vacuna combinada con la cría ovina.
- Ha incursionado exitosamente en la realización de mejoramientos de pasturas.
- La tenencia de la tierra bajo la forma de propiedad facilita la estabilidad y las condiciones para la realización de un proyecto predial.
- El empresario está abierto a la incorporación de cambios organizacionales y nuevas tecnologías orientadas a mejorar el ingreso y sustentabilidad en el tiempo.
- La empresa cuenta con un parque de maquinaria suficiente en cantidad y calidad para la realización de mejoramientos.
- La empresa no tiene problemas de financiamiento (ausencia total de pasivos exigibles).
- Tiene muy buena ubicación y acceso a la misma (50 km de San Carlos).

4.2 DEBILIDADES

- La aptitud pastoril de los suelos se encuentra bastante por debajo del promedio nacional.
- La eficiencia reproductiva de los vacunos es apenas mayor que el bajo promedio nacional, a pesar que utiliza parte de los mejoramientos de pasturas. El manejo del rodeo de cría es el tradicional y no aprovecha los conocimientos de manejo disponibles.
- La eficiencia reproductiva de los ovinos es baja, explica por la realización de la encarnerada en época no conveniente y por la no aplicación de otras medidas disponibles de manejo como la esquila preparto.
- El 20% de área mejorada debería ser utilizado para la alimentación de categorías de mayor respuesta económica que vacas y ovejas de cría.

- Estrategia de alimentación, si bien la empresa cuenta con un 20% de área mejorada, esta no se utiliza de forma estratégica para la alimentación del ganado.
- Debido a que los mejoramientos de *Lotus Rincón* no están subdivididos de la pastura natural, su manejo y su persistencia se ven alterados, con la consecuente pérdida de productividad de los mismos.
- Dentro del área de praderas más del 70 % son praderas viejas que le queda poca leguminosa introducida.
- La escasez de registros físicos y económicos financieros no nos permiten realizar un análisis vertical de la empresa, para determinar su evolución.
- Alto número de equinos, sin un propósito económico definido.

5. PROYECTO

5.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Luego de haber realizado un diagnóstico de la empresa en estudio, y de haber identificado sus fortalezas y debilidades, el siguiente paso será proponer los cambios que mejoren el resultado físico y económico de la empresa.

Para ello realizaremos un Proyecto, que sea económica y financieramente viable, en donde se buscará mejorar indicadores físicos mediante la mejora en el manejo de los recursos disponibles, en el que se tendrá en cuenta el funcionamiento logístico de la empresa.

Para la construcción del Proyecto utilizaremos el Programa Plan G, que ayuda a alcanzar dichos objetivos, a través de la identificación de ciertas actividades ganaderas, definiendo un año meta y ajustando una transición desde la situación actual hasta la proyectada.

5.2 METODOLOGÍA UTILIZADA: PROGRAMA PLAN GANADERO

5.2.1 Descripción del programa

Plan G es un programa abierto, con base Excel 97 que permite la estimación del resultado económico de un predio ganadero. Consiste en una estructura de insumo / producto valorizados y desplegadas en hojas de Excel interconectadas, que tiene como objetivo representar y modelar un sistema de producción ganadero pastoril. Para ello estima la producción de forraje y la demanda de energía por parte de las actividades ganaderas. Cada actividad ganadera se estima en forma independiente, por lo que se obtiene el margen bruto y costo unitario de cada una de ellas y se pueden comparar entre sí (Pereira y Soca, 2000).

Para realizar el proyecto nos basaremos en la herramienta Solver, que permite maximizar o minimizar una celda objetivo, mediante variaciones en celdas cambiantes y restricciones impuestas por el usuario. Nuestro objetivo será maximizar el ingreso de capital variando el nivel de las actividades ganaderas, teniendo como restricciones que el

balance de forraje mensual no sea negativo y que se mantenga cierta cantidad predeterminada de vientres bovinos y ovinos.

El análisis de sistemas ganaderos tiene un punto importante que es el sistema forrajero. Para ello el Plan G dispone de una hoja en el que se permite el cálculo del mismo utilizando la unidad ganadera mensual (UGM), definida como la energía metabolizable requerida para el mantenimiento de una vaca seca y vacía de 360 kg durante 30 días (11,1 Mcal/día).

5.2.2 Validación del programa Plan G

Para la utilización del programa en el predio, primero hay que validarlo. Es decir, que el mismo represente de forma similar los resultados físicos y económicos que se obtuvieron en el predio en el ejercicio, como también en el balance forrajero.

A continuación se describen las principales modificaciones y ajustes que se realizaron en el programa para su validación.

5.2.2.1 Producción de forraje

Para la producción de forraje sobre campo natural se cargo en la hoja PRODFORR, la producción correspondiente a suelos de Cristalino medio (Formoso, 1994) correspondiente a la zona en estudio y se corrigieron los coeficientes de utilización. Para la producción en suelos sobre Sierra del Polanco se tomó el año normal.

Para los mejoramientos de *Lotus Rincón*, Lotus/Trébol Blanco y las praderas, se disminuyó la producción ya cargada en el programa en un 10 %.

5.2.2.2 Producción animal

Para la producción animal se cargaron las siguientes actividades ganaderas en el programa.

Cuadro No. 23. Actividades ganaderas para el ejercicio 06/07.

| | |
|---------|----------------------------|
| Cabezas | MANEJO Y ALIMENTACION |
| 419 | VACAS+VAQ ENT (TRADIC) |
| 77 | VACAS INV. en Lotus Rincón |
| 93 | SOBREAÑOS lotus/t.blanco |
| 400 | OV.CRIA+BORREGAS c nat |
| 60 | CAPONES+BORREGOS c.nat. |

En el presupuesto parcial de vacas+vaq con manejo tradicional se modifico el peso de salida de los terneros (187 kg al igual que el registrado en el ejercicio). La actividad del engorde de vacas se ubico sobre cobertura de *Lotus Rincón* y se obtuvo un peso de salida final de 420 kg. Cabe destacar que los sobreaños sobre lotus /t. blanco son todas vaquillonas para reposición que se entoran a los 2 años con un peso de 300 kg. Todos los lanares se cargaron pastoreando campo natural en el programa.

5.2.2.3 Equipos y mejoras fijas

En las hojas EQUIPOS y MEJORAS FIJAS cargamos toda la maquinaria, herramientas y mejoras que correspondían al predio. El programa en función de ello y los precios cargados estima una inversión, un costo de mantenimiento y la amortización de las mismas.

5.2.3 Chequeo de la validación del programa

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la validación del Plan G y se los compara con los del diagnóstico.

5.2.3.1 Resultados físicos de la validación

Cuadro No. 24. Comparación de los resultados físicos.

| Indicador de producción física | Resultado del diagnóstico | Resultado del Plan G |
|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| UG / HA | 0,68 | 0,71 |
| UG vacunas /ha | 0,52 | 0,63 |
| UG ovinas /ha | 0,11 | 0,08 |
| Carne equivalente/ha | 82,0 | 72 |
| kg vacunos producidos /ha | 71 | 63 |
| kg ovinos producidos /ha | 7,3 | 4 |
| kg totales carne/ha | 78 | 67 |
| kg lana/ha | 1,7 | 1,7 |

La diferencia en la producción de carne vacuna por ha es explicada por la retención del total de las terneras hembras y 25 terneros machos nacidos en el ejercicio. En cuanto a la producción de carne ovina, la categoría de capones se liquida y se compran 100 vientres preñados en el ejercicio. Estas diferencias de inventario si son tomadas en cuenta en el diagnóstico, mientras que en el programa no dado que las actividades están estabilizadas. Esto es lo que explica la diferencia en la producción de carne equivalente.

Para obtener la dotación en el diagnóstico se hizo un promedio anual mientras que en el Plan G estima la dotación en base al stock de inicio, y por esto es que se da esa pequeña diferencia en la dotación.

5.2.3.2 Resultados económicos de la validación

Cuadro No. 25. Comparación de los resultados económicos de la validación.

| Indicadores económicos | Resultado del diagnóstico | Resultado del Plan G |
|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| MB/ha | 55 | 57 |
| Ingreso neto/ha | 25,9 | 25,6 |
| % R | 1,41 | 1,41 |
| Patrimonio/ha | 1836 | 1811 |

En el cuadro anterior se observa una diferencia entre los márgenes brutos, y es explicado porque el programa ya está cargado con ciertos costos variables en cada actividad ganadera, que en algunos casos no son atribuibles directamente al predio o lo son pero en menor magnitud.

Al comparar los ingresos netos y patrimonio por ha, hay una diferencia poco significativa.

En cuanto la rentabilidad patrimonial y sin el valor de la tierra, se observa una pequeña diferencia que es explicada porque en el diagnóstico para hacer los balances de inicio y fin del ejercicio, se toman los precios que se registraron en esos momentos, mientras que el Plan G en el balance se toma un precio promedio para la valorización de los activos.

5.2.3.3 Balance forrajero obtenido con la validación (Plan G)

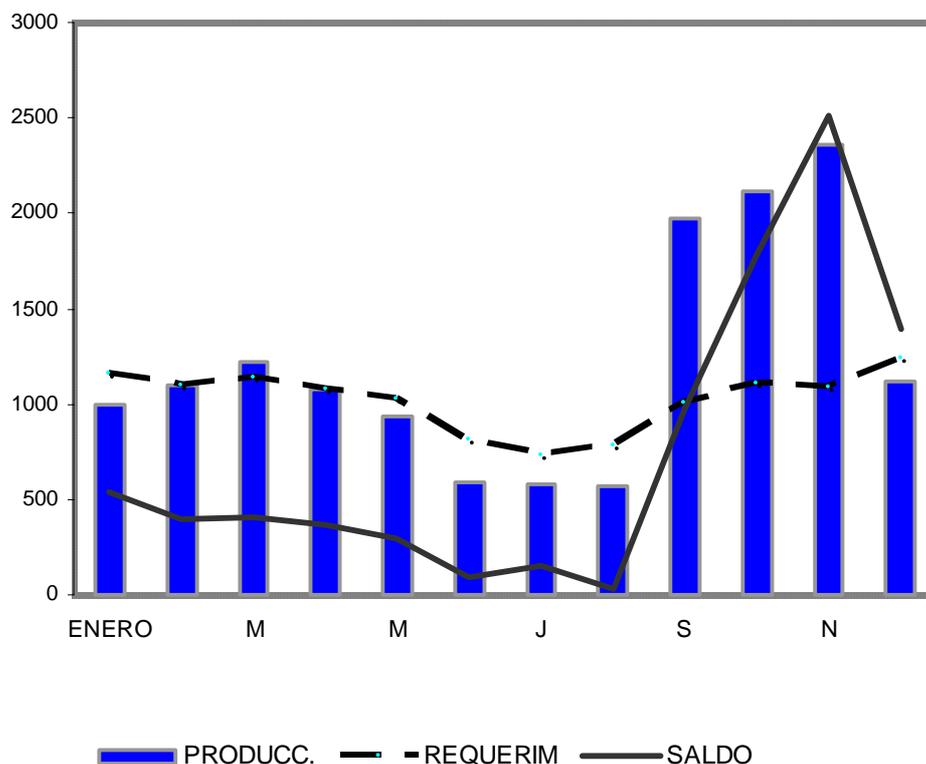


Figura No. 6. Balance forrajera obtenido con la validación (UGM).

La Figura 6 refleja la situación forrajera que se da en el establecimiento, en donde en primavera existe un superávit de forraje muy importante y en invierno el balance es cercano a cero. El programa está cargado con un coeficiente de transferencia de forraje, que en meses de superávit como en otoño transfiere cierta cantidad hacia el invierno y considera que en esta última estación ciertas categorías de animales utilizan sus reservas corporales como fuente de mantenimiento. Esto explica que siendo los requerimientos mayores a la producción, el saldo siga siendo positivo.

5.2.4 Año cero o comparativo

El año comparativo tiene como objetivo ser una base de comparación del año meta del proyecto. Para ellos trata de representar los resultados del ejercicio del diagnóstico eliminando el efecto año, ya sean condiciones climáticas, performance animal, precios, etc. Para nuestro caso en particular utilizaremos los precios proyecto para estimar los indicadores económicos del año comparativo.

A continuación se presentan los precios del diagnóstico y del año comparativo.

Cuadro No. 26. Precios del diagnóstico y precios del proyecto (U\$/kg).

| Categoría | Precios diagnóstico | Precios Proyecto |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| TERNERO | 1,23 | 1,30 |
| VAQUILLONA P/ENTORAR | 0,72 | 1,12 |
| VACA REFUGO | 0,68 | 0,98 |
| VACA GORDA | 0,90 | 0,95 |
| SOBREAÑO | 1,00 | 1,15 |
| NOVILLO P/INVERNAR | 0,92 | 1,00 |
| NOVILLO GORDO | 0,92 | 1,05 |
| NOV. GORDO ESP DE PRAD. | 0,98 | 1,08 |
| CORDERO MAMON (fin de año) | 0,80 | 1,00 |
| CORDERO PESADO (2ª Balanza) | 1,55 | 1,65 |
| OVEJA | 0,48 | 0,52 |
| CAPON | 0,52 | 0,6 |
| OVEJA GORDA | 0,55 | 0,65 |
| CAPON GORDO | 0,60 | 0,70 |
| LANA VELLON | 1,80 | 2,00 |

En el cuadro No 26, se observa que los precios a utilizar en el proyecto son superiores a los obtenidos en el ejercicio del diagnóstico.

Cuadro No. 27. Comparación de indicadores económicos entre validación y año comparativo.

| Indicador económico | Resultado de la validación | Resultado año comparativo |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| MB / ha (U\$\$/ha) | 57,8 | 59,4 |
| Ingreso neto (U\$\$/ha) | 25,6 | 30,9 |
| % R | 1,41 | 1,59 |
| Patrimonio/ ha (U\$\$/ha) | 1811 | 1924 |

Los indicadores económicos muestran una diferencia poco significativa entre el resultado de la validación y del año comparativo.

5.2.5 Año meta

Luego de haber validado el programa y tener un año base para la comparación del proyecto, procedemos a realizar las corridas pertinentes para alcanzar el año meta. Para ello se utilizó la herramienta Solver en el programa Plan G, buscando maximizar el ingreso de capital y tomando como celdas variables las actividades ganaderas. Esta corrida de Solver tiene como objetivo en nuestro proyecto optimizar el uso de los recursos disponibles.

Para alcanzar el año meta, primeramente hay que realizar una serie de propuestas y dejar correr el Solver para ver cual es la más conveniente desde el punto de vista económico.

A continuación se describen las principales actividades ganaderas incluidas dentro de cada propuesta (anexo 6):

- # Cría vacuna + cría ovina
- # Cría y recria vacuna + cría ovina
- # Cría y recria vacuna + cría ovina con invernada de corderos machos
- # Cría y recria vacuna + cría ovina con invernada de todos los corderos

Para obtener el año meta, se propusieron una serie de restricciones al programa de forma tal, que el resultado sea viable desde el punto de vista tanto económico-financiero como logístico para la empresa.

Para ello se propuso que la superficie del predio se mantenga, dado que no hay perspectivas de compra ni de arrendamiento por parte de la empresa, debido al alto valor de las mismas. El porcentaje de mejoramientos en pasturas se mantenga estabilizado, dado que el mismo se considera que es suficiente. El balance forrajero total, el balance de *Lotus Rincón* y el de praderas deben ser siempre positivos, para que se cumpla con la performance animal. El balance de campo natural y de Lotus/ trébol blanco pueden ser negativos en algunos meses del año pero son compensados por excentes de *Lotus Rincón* y de praderas respectivamente. Debido a las características del sistema de producción y al interés del empresario, se optó por mantener una cantidad de vientres tanto ovinos y vacunos predeterminada. Al dejar correr el Solver libremente y sin restricciones, este dio como principales actividades la recria de sobreaños y vaquillonas. En función de esto, se marcó para el año meta la misma cantidad de vaquillonas y sobreaños que resultaba de la corrida libre del Solver. En cuanto a la invernada de corderos, se cargo como restricción una cantidad determinada perteneciente a los machos producidos.

Se optó por la propuesta cría y recria vacuna y cría ovina con invernada de los corderos machos. Si bien esta opción no era la mejor económicamente, se optó por diversificar los rubros, siendo esta desde el punto de vista del funcionamiento del predio la más viable.

A continuación se presenta un cuadro comparando el stock y actividades al inicio y final del ejercicio.

Cuadro No. 28. Actividades y Stock al inicio y final del proyecto.

| Actividades Ganaderas | Año Cero | Año Meta |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| VACAS+VAQ ENT (TRADIC) | 419 | 0 |
| VACAS+VAQ E (Prop.FAC) | 0 | 400 |
| VAQUILL campo natural | 0 | 0 |
| VACAS INV. en campo natural | 0 | 72 |
| VACAS INV. en Lotus Rincón | 77 | 0 |
| SOBREAÑOS campo natural | 0 | 39 |
| VAQ. Lotus Rincón | 0 | 120 |
| VAQ. Lotus/t. blanco | 0 | 42 |
| SOBREAÑOS lotus/t.blanco | 93 | 120 |
| NOV 1 1/2-2 1/2 AÑ lotus/t. blanco | 0 | 67 |
| TOTAL VACUNOS | 589 | 860 |
| OV.CRIA+BORREGAS c natural | 400 | 400 |
| CAPONES+BORREGOS c. natural | 60 | 0 |
| CORD PESADOS pradera | 0 | 150 |
| TOTAL OVINOS | 460 | 550 |

Según el cuadro No 28, hay un aumento del stock en el año meta. Esto se debe a la disminución importante de los equinos (60) y a una mejor eficiencia en el uso de los recursos disponibles.

Para la categoría del rodeo de cría, lo que se buscó fue mejorar el manejo del mismo a través de un conjunto de medidas de bajo costo, utilizando como recurso forrajero del campo natural. Primero manejar el rodeo de cría según condición corporal, loteando al menos 4 veces al año. A la salida del invierno, previo al entore, al inicio del otoño y a la entrada del invierno. Realizar destete temporario al inicio del entore durante 11 días y el destete definitivo en el mes de marzo. Revisar los toros, previo al ingreso en el rodeo y que el período de servicio no dure más de 85 días durante los meses de diciembre a febrero. De esta manera es posible lograr un 80 % vacuno de destete todos los años.

Para la categoría de vacas de invernada se propone engordarlas sobre campo natural y venderlas en marzo con 440 kg.

Las categorías más eficientes en la conversión de pasto a carne, como son las vaquillonas y los novillitos de sobreaños, se propone que pastoreen las pasturas mejoradas, menos 39 sobreaños que pastorean campo natural. Las vaquillonas que pastorean mejoramientos ingresan a los 2 años de edad al rodeo de cría para ser servidas, con un peso de 280 kg. Los 39 terneros recriados sobre campo natural, se venden al año y medio con 230 kg. Del total de terneros recriados pastoreando lotus/t.blanco, 67 se retienen para invernar y vender los novillos gordos en diciembre, con 2 años y medio de edad y un peso de 450 kg, mientras que el resto se vende como novillitos de año y medio con 300 kg.

En cuanto a los ovinos, la majada de cría se mantiene en igual cantidad. Se prevee lograr un 85 % de destete. Para ello se proponen las siguientes medidas de manejo: clasificar la majada según condición corporal previo a la encarnerada y realizar un flushing proteico sobre pasturas mejoradas durante 15 días, la encarnerada se realiza durante 40 días en los meses de abril y mayo y esquila pre parto en el mes de agosto.

En cuanto a la invernada de los corderos machos, esta se realiza durante los meses de marzo a junio, pastoreando praderas, teniendo un peso de salida de 40 kg.

Con respecto a los indicadores de producción física, se observa en el cuadro 29, un aumento de producción expresada en carne equivalente por ha, explicada principalmente por la mejorara en los coeficientes reproductivos vacunos y ovinos, así como una mayor carga vacuna en el sistema. Cabe destacar que hay una reducción de carga de equinos (0,07 UG). También se ve una disminución en la relación lanar/vacuno explicada por un aumento en las categorías de recria.

Cuadro No. 29. Comparación de indicadores físicos al inicio y final del proyecto.

| Indicador de producción física | Año comparativo | Año meta |
|---------------------------------------|------------------------|-----------------|
| UG / HA | 0,71 | 0,89 |
| UG vacunas /ha | 0,63 | 0,8 |
| UG ovinas /ha | 0,08 | 0,09 |
| Carne equivalente/ha | 72 | 100 |
| kg vacunos producidos /ha | 63 | 88 |
| kg ovinos producidos /ha | 4 | 8 |
| kg lana/ha | 2 | 2 |
| Relación L/V | 0,78 | 0,64 |

PRODUCCION DE FORRAJE, REQUERIMIENTOS Y SALDO
(UNIDADES GANADERAS MENSUALES)

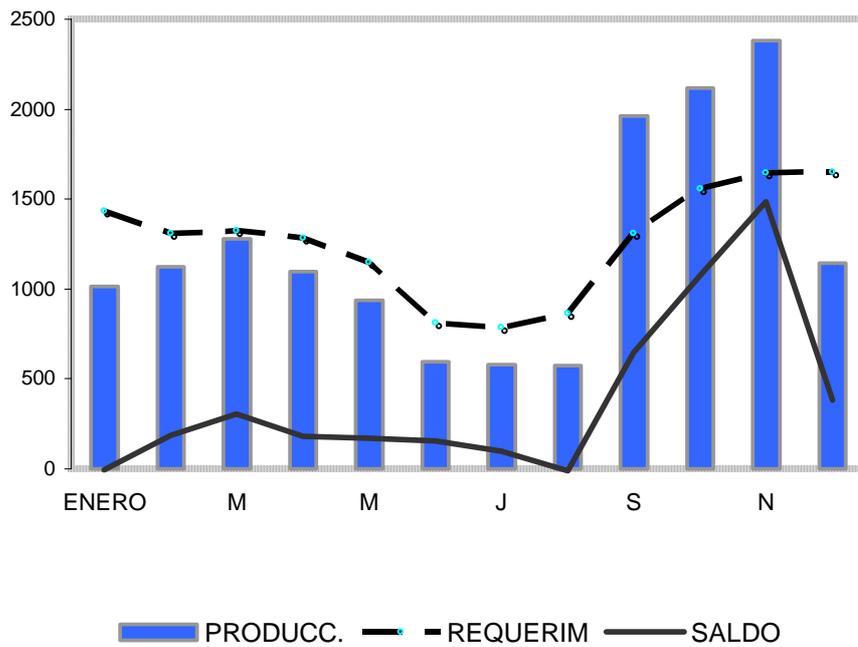


Figura No. 7. Balance forrajero año meta.

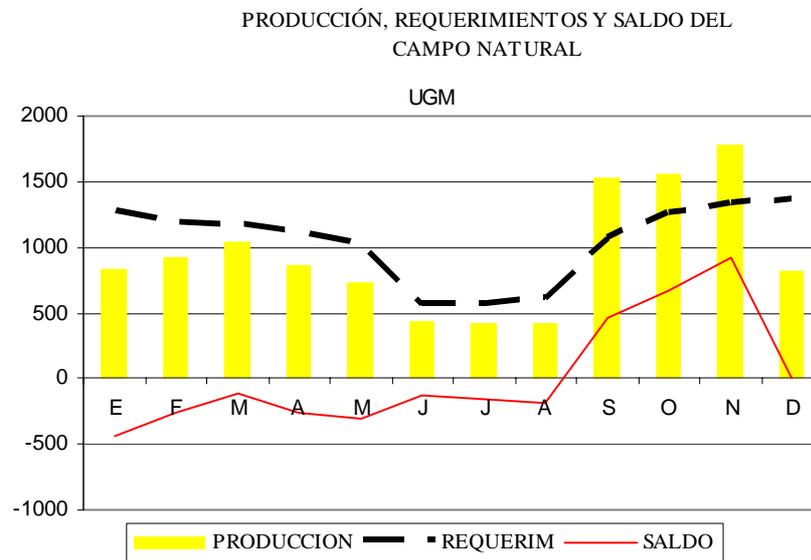


Figura No. 8. Balance forrajero año meta del campo natural.

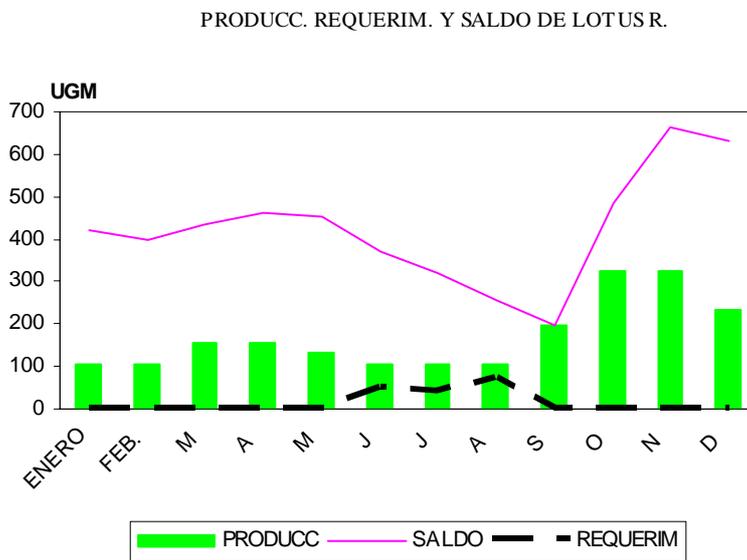


Figura No. 9. Balance forrajero año meta del Lotus Rincón.

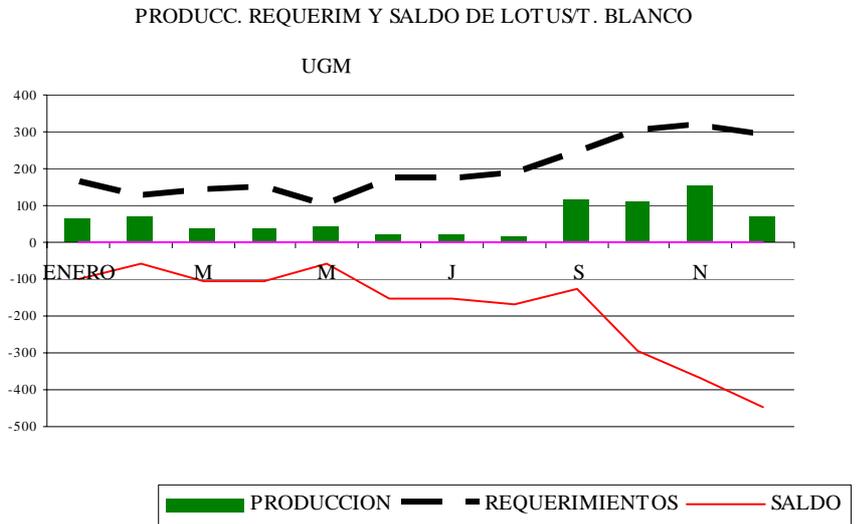


Figura No. 10. Balance forrajero año meta de lotus/t.blanco.



Figura No. 11. Balance forrajero año meta de pradera.

La Figura 7 nos muestra el balance forrajero para el año meta. Este es siempre positivo, menos en los meses de enero (-5 Mcal EM) y agosto (-8 Mcal EM) que presenta un balance negativo, este es mínimo poco significativo. Las superficies de campo natural y de mejoramientos se mantienen al igual que en el año comparativo, dado que se quiere mantener el área mejorada estabilizada, como ya se mencionó anteriormente. En el balance según tipo de producción y actividad ganadera asignada, en la Figura 8 se muestra que el campo natural presenta un déficit en los meses invernales que es cubierto por superávit de producción, en ese período, por *Lotus Rincón* (Figura 9). El balance de Lotus/trébol blanco, como se observa en la Figura 10, es negativo y es cubierto por excedentes de praderas (Figura 11). Es importante mencionar esto dado que el Plan G no solo toma en cuenta la producción de forraje sino también la calidad del mismo.

Con respecto al resultado económico, el año meta en comparación al año de inicio del proyecto, presenta un aumento muy significativo en los tres indicadores que se presentan a continuación.

Cuadro No. 30. Comparación entre los indicadores económicos al inicio y final del proyecto.

| Indicador económico | Año comparativo | Año meta | % de incremento |
|----------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|
| MB / ha (U\$S/ha) | 59,4 | 90,6 | 36% |
| Ingreso neto (U\$S/ha) | 30,9 | 61,4 | 51% |
| % R | 1,59 | 3,53 | 56% |

Las inversiones a realizar en el proyecto constan básicamente en alambrado eléctrico, longitud total 11,500 m, para utilizar de mejor manera los mejoramientos extensivos, que se encuentran en manchones, como ya hemos mencionado. También se recomienda una inversión en balanza electrónica para el mejor seguimiento de la performance animal. En cuanto a los mejoramientos en pasturas, debido al alto porcentaje de superficie que ocupan, se opta por mantenerla. Para ello el programa estima el costo de depreciación anual de cada mejoramiento.

5.2.6 Transición

En esta etapa se describe como van evolucionando las diferentes áreas (producción de forraje, stock, producción física y económica) para alcanzar el año meta.

5.2.6.1 Transición forrajera

El uso del suelo con pasturas mejoradas se mantiene constante, esto se explica por el alto porcentaje de área mejorada que posee el predio. Durante los años que transcurre el proyecto se reimplantan los mejoramientos de Lotus/ Trébol Blanco y las praderas. Cabe destacar que en todos los años se refertiliza toda el área de pasturas mejoradas. En cuanto a los mejoramientos extensivos que se encuentran en manchones, para un mejor uso de los mismos, se invirtió en alambrado eléctrico para subdividirlos del campo natural, quedando un total de 28 potreros.

Cuadro No. 31. Transición forrajera

| Potrero/Año | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Dobles | PP 1er año | PP 2o año | PP 3er año | PP 4to año | PP 1er año |
| Chicas | PP 2o año | PP 3er año | PP 4to año | PP 1er año | PP 2o año |
| Cantera | TB/Lotus 3er año | TB/Lotus 4to año | TB/Lotus 1er año | TB/Lotus 2o año | TB/Lotus 3er año |
| Chocho | TB/Lotus 4to año | TB/Lotus 1er año | TB/Lotus 2o año | TB/Lotus 3er año | TB/Lotus 4to año |

5.2.6.2 Transición ganadera

La transición ganadera tiene como objetivo llegar al año meta con una cantidad de animales determinado por actividad. Esta va evolucionando de forma gradual en función de la producción de forraje, de manera tal que el balance forrajero en todos los años sea positivo, para que se cumpla la performance animal planteada.

El Cuadro 32 muestra la evolución de las actividades ganaderas en todos los años del proyecto, y se como pasa de un sistema criador con invernada de vacas a un sistema

recriador estabilizado. Cabe destacar que el aumento total de animales se debe a la eliminación de la categoría equina del establecimiento, como ya antes mencionamos.

Cuadro No. 32. Transición de las actividades ganaderas.

| ACTIVIDADES GANADERAS (cabezas) | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| VACAS+VAQ ENT (TRADIC) | 419 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VACAS+VAQ E (Prop.FAC) | 0 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| VACAS INV. en campo natural | 0 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| VACAS INV. en Lotus Rincón | 77 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SOBREAÑOS campo natural | 0 | 0 | 39 | 39 | 39 |
| VAQ. Lotus Rincón | 0 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| VAQ. Lotus/t. blanco | 93 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| SOBREAÑOS lotus/t.blanco | 0 | 40 | 80 | 90 | 120 |
| NOV 2 AÑOS lotus/t. blanco | 0 | 0 | 0 | 30 | 67 |
| OV.CRIA+BORREGAS c natural | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| CAPONES+BORREGOS c natural | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CORD PESADOS pradera | 0 | 150 | 150 | 150 | 150 |

5.2.6.3 Transición de la producción física

El Cuadro 33 muestra un aumento en la carga como en la producción de carne equivalente por ha. La transición es de forma gradual, hasta alcanzar el año meta. Estos aumentos se deben principalmente a la variación en las actividades ganaderas, en donde aumenta la cantidad de animales jóvenes que tienen una mejor eficiencia de conversión de pasto a carne, cuando se les ofrece pasturas mejoradas.

Cuadro No. 33. Evolución de los indicadores físicos.

| Indicador | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Kg carne eq./ ha | 72 | 76 | 87 | 92 | 100 |
| UG/HA | 0,71 | 0,74 | 0,80 | 0,83 | 0,90 |

5.2.6.4 Transición económica

En la transición de los indicadores económicos, los costos fijos a lo largo del proyecto se mantienen casi constantes teniendo una variación no significativa. El margen bruto va aumentando hasta llegar al año meta en su máximo valor. Por ende tanto el ingreso de capital como la rentabilidad aumentan en forma gradual y sostenida hasta alcanzar el año meta. Cabe destacar que para todos los años de transición se utilizaron los precios proyecto.

Cuadro No. 34. Evolución de los indicadores económicos.

| INDICADORES ECONOMICOS (U\$S /HA) | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| MARGEN BRUTO | 59,4 | 65,4 | 75,8 | 82,1 | 90,6 |
| COSTOS FIJOS | 28,5 | 27,7 | 27,8 | 28,5 | 29,3 |
| INGRESO DE CAPITAL | 30,9 | 37,7 | 48,0 | 53,7 | 61,3 |
| RENTABILIDAD ECONÓMICA % | 1,59 | 2,2 | 2,8 | 3,1 | 3,5 |

5.2.6.5 Transición financiera

Cuadro No. 35. Flujo de fondos del proyecto.

| FLUJO ANUAL | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| INGRESOS EN EFECTIVO | 126030 | 101141 | 114312 | 131920 | 155402 |
| Ganado+lana+cueros | 126030 | 101141 | 114312 | 131920 | 155402 |
| GASTOS EN EFECTIVO | 108411 | 80492 | 88393 | 98754 | 116183 |
| Repos. Ganado + costos variables | 56091 | 24469 | 26087 | 37355 | 51395 |
| Inversiones (sin pasturas) | 4563 | 5316 | 5377 | 6031 | 6085 |
| Implantación pasturas | 0 | 4478 | 3838 | 3311 | 828 |
| Refertilización pasturas | 4563 | 3716 | 3837 | 4491 | 4545 |
| Costos fijos | 23232 | 22336 | 22434 | 23133 | 24368 |
| Reparación de Mejoras Fijas | 1963 | 1963 | 1963 | 1963 | 1963 |
| Retiros | 18000 | 18000 | 24000 | 24000 | 27000 |
| FLUJO ANUAL | 17619 | 20648 | 25919 | 33166 | 39218 |
| FLUJO ANUAL ACUMULADO | 17619 | 38268 | 64186 | 97353 | 136571 |

Como se puede observar en el cuadro No. 35, el flujo anual del proyecto es siempre positivo lo que nos indica que el mismo puede autofinanciarse y no depende de aportes externos, ya sean créditos como aportes del empresario. Hay un aumento de retiros por parte del productor debido a la mejora del resultado económico y financiero de la empresa. El flujo anual acumulado aumenta en forma constante, pudiéndose sugerir la realización de nuevas inversiones.

5.2.7 Evaluación del proyecto

Para evaluar la conveniencia o no de realizar los cambios propuestos, realizamos la tasa interna de retorno modificada (TIR M). Para ello es necesario realizar el flujo de fondos con proyecto, luego utilizando el % perteneciente al activo capital (11,5 %) para la tasa de financiamiento y la rentabilidad en el año meta (3,53 %) para la tasa de reinversión, calculamos la TIR M.

A continuación se presenta el flujo de fondos con proyecto, se tiene como inversión inicial los activos totales, teniendo como inversiones adicionales en los años del proyecto, alambre eléctrico, balanza móvil y el costo de la reimplantación de las pasturas mejoradas. Cabe destacar que todas estas inversiones recuperan al final del proyecto.

Cuadro No. 36. Flujo de fondos con proyecto.

| FLUJO DE CAJA | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| INVERSIONES | -2154731 | -9794 | -9215 | -9342 | -6913 |
| INGRESOS EN EFECTIVO | | 101141 | 114312 | 131920 | 156997 |
| GASTOS EN EFECTIVO | | -70698 | -79178 | -89412 | -109271 |
| RECUPERACIÓN DE ACTIVOS | | | | | 2154731 |
| FLUJO NETO | -2154731 | 20648 | 25919 | 33166 | 2195545 |

Cuadro No. 37. Tasa interna de retorno modificada.

| | |
|-------------|--------------|
| TIRM | 1,41% |
|-------------|--------------|

El cuadro No. 37 muestra el % de la TIR modificada, 1,41%. Este valor es bajo debido a que las inversiones que se realizan en el proyecto son muy bajas comparadas con el activo total del mismo.

5.2.8 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realiza con el objetivo de ver la estabilidad y solidez del proyecto frente a cambios en los precios, a través de la identificación de las variables que determinan el resultado del mismo (ingreso de capital y/o rentabilidad en nuestro caso).

A continuación se detallan los precios utilizados para nuestro análisis. Constan de precios bajos, que son un 20 % menos que los utilizados en el proyecto, precios altos que son 25 % superiores y los precios favorables a cría que son los precios proyecto pero con un 80% del precio del novillo gordo.

Cuadro No. 38. Precios utilizados para el análisis de sensibilidad.

| CATEGORÍAS | BAJOS | ALTOS | FAVORABLES A LA CRÍA |
|------------------------------------|--------------|--------------|---------------------------------|
| TERNERO | 1,04 | 1,63 | 1,3 |
| VAQUILLONA P/ENTORAR | 0,89 | 1,4 | 1,12 |
| VACA REFUGO | 0,78 | 1,23 | 0,98 |
| VACA GORDA | 0,76 | 1,19 | 0,95 |
| SOBREAÑO | 0,92 | 1,44 | 1,15 |
| NOVILLO P/INVERNAR | 0,8 | 1,25 | 1 |
| NOVILLO GORDO | 0,84 | 1,31 | 0,84 |
| NOV. GORDO ESP DE PRAD. | 0,86 | 1,35 | 0,86 |
| CORDERO MAMON (fin de año) | 0,8 | 1,25 | 1 |
| CORDERO PESADO (2ª Balanza) | 1,32 | 2,06 | 1,65 |
| LANA VELLON (U\$S/10 kg) | 1,6 | 2,5 | 2 |

Cuadro No. 39. Variación de los indicadores económicos en el año meta.

| INDICADORES ECONOMICOS (U\$S/HA) | BAJOS | ALTOS | FAVORABLES A LA CRÍA |
|--|--------------|--------------|---------------------------------|
| MARGEN BRUTO | 73,2 | 117,8 | 90,6 |
| COSTOS FIJOS | 28,7 | 30,0 | 29,3 |
| INGRESO DE CAPITAL | 44,5 | 87,8 | 61,3 |
| % R | 2,58 | 4,89 | 3,53 |

En el cuadro anterior se observa como varía el resultado económico según los precios utilizados. Se puede apreciar que el impacto en resultado es significativo utilizando precio bajos o altos, en cambio utilizando precios favorables a la cría la diferencia es menor, debido a las características productivas de la empresa. Otra conclusión que se puede extraer es que si se llegan a registrar precios bajos el resultado económico aún sigue siendo positivo, incluso mayor al año comparativo, producto que en este escenario se han mejorado los coeficientes técnicos.

5.3 CONCLUSIONES

El proyecto realizado para la empresa es muy atractivo. Permite mejorar los indicadores económicos, como el ingreso de capital y la rentabilidad económica, en un plazo de cuatro años, sin tener que recurrir a la toma de créditos y sin el aporte externo del empresario.

Esto se logra con la mejora de los resultados físicos, a través de la utilización de forma estratégica de los mejoramientos forrajeros asignándolos a las categorías más eficientes y utilizando el campo natural para el manejo del rodeo de cría, aplicando tecnología de bajo costo.

El resultado económico del proyecto continúa siendo favorable aún en un escenario de precios poco favorable (20 % menos que los precios proyecto) y es mayor que el del año comparativo.

El proyecto, de acuerdo al análisis, es la mejor forma de orientar la toma de decisiones a la empresa y para ello, es necesario contar con la asistencia técnica

correspondiente. Debe ser entendido como un rumbo que puede adaptarse a condiciones cambiantes de precios (sobre todo del ganado), de la tecnología disponible y del clima.

6. RESUMEN

El presente trabajo es uno de los requisitos para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo. Consta de dos etapas bien definidas, una es la realización de un diagnóstico de la empresa en estudio para identificar sus fortalezas y debilidades. La otra es la realización de un proyecto, en donde se mantienen las fortalezas y se busca eliminar las debilidades. Para ello, utilizamos el programa Plan G, que consiste en planillas de base Excel interrelacionadas, el cual presenta una estructura de insumo/producto valorizada que nos permite representar los resultados físicos y económicos de la empresa en estudio. El mismo tiene una herramienta denominada Solver, que nos permite alcanzar el año meta del proyecto, en función de las restricciones planteadas a esta función. Se considera un programa “abierto” dado que se pueden implementar cambios que se crean convenientes para adaptarlo al predio en estudio. Luego de haber realizado el proyecto se lo comparará con los resultados del diagnóstico para ver su impacto, y se realiza un análisis de sensibilidad para ver la viabilidad del mismo.

Palabras clave: Diagnóstico; Proyecto; Plan G; Solver.

7. SUMMARY

The present work is one of the requirements for the achievement of Engineer Agronomics degree. It is structured in two definitive phases; one is to fulfil a diagnosis of the enterprise to identify its strengths and weaknesses. The other phase is carrying out a project in which the strengths are maintained and to handle the way to eliminate the weaknesses. Therefore, we use the Plan G program that consists in Excel spreadsheets which are interrelated. It presents a structure of raw material / product value which allows us to represent the physical and economic results of our enterprise. This program has a tool named Solver that enables us to reach the annual goal, on the established basis. It is considered an “open” program because you can implement changes to be adapted to our study. Finally when the project is completed we can compare the results with the diagnosis one to see its impact. In addition, an analysis of sensitivity is done to confirm its viability.

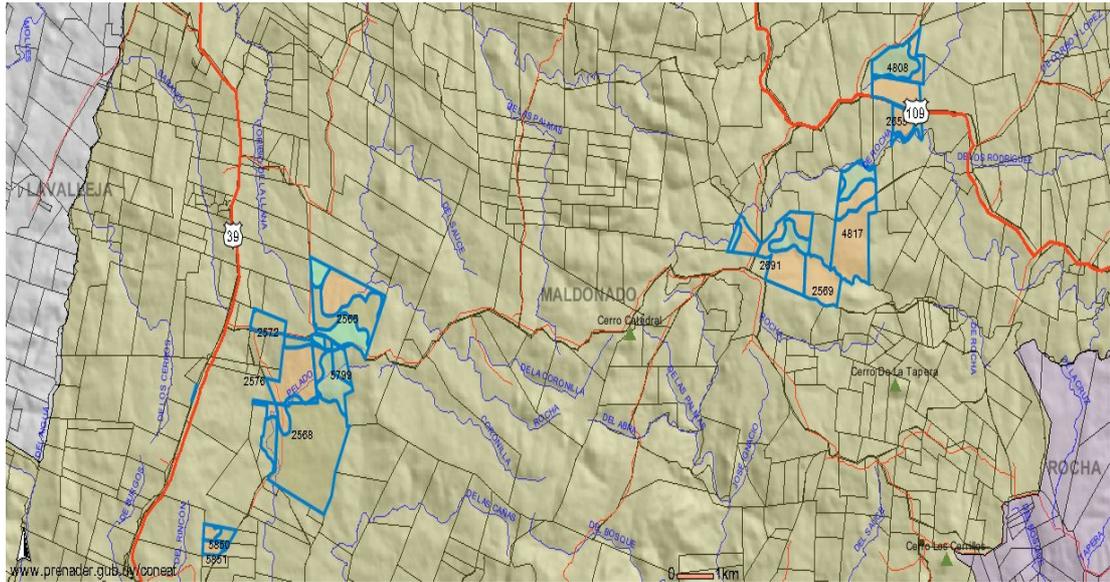
Key words: Diagnosis; Project; Plan G; Solver

8. BIBLIOGRAFÍA

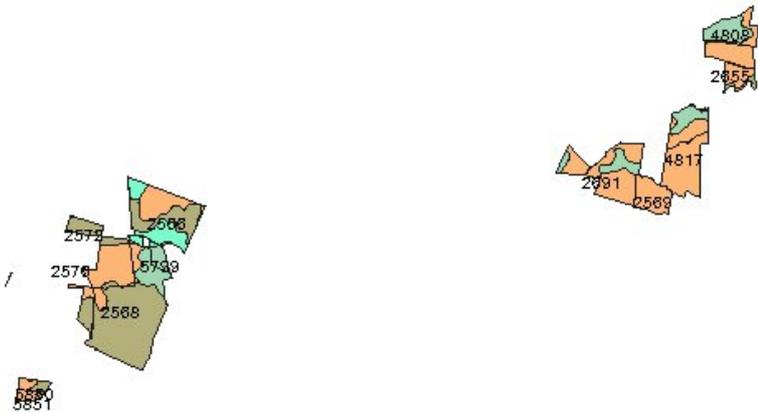
1. ALVAREZ, J.; ARBELETICHE, P.; MOLINA, C. 2005. Manual de gestión de empresas agropecuarias. Montevideo, Facultad de agronomía. pp. 29-57.
2. AUGSBURGER, H. K. M.; BASSEWITZ, H.; DOBLER, Th.; FOSSATTI, M.; HOYOS, C.; NEGRÍN, H. 1991. Costos operativos de maquinaria agrícola. Montevideo, Uruguay, GTZ/FUCREA. pp. 17-18.
3. CREMPIEN, C. L. 1995. Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos. Bovinos para carne y ovinos. 2ª. ed. Montevideo, Uruguay, Hemisferio Sur. 72 p.
4. FORMOSO, D. 1994. Productividad y manejo de pasturas naturales en cristalino. Montevideo, INIA. pp. 51-58 (Serie Técnica no. 13).
5. LEBORGNE, R. 1995. Antecedentes técnicos y metodología para presupuestación en establecimientos lecheros. 2ª. ed. Montevideo, Uruguay, Hemisferio Sur. pp. 9-17.
6. PEREIRA, G.; SOCA, P. 2000. Plan G. (en línea). Montevideo. Consultado 30 jun. 2007. Disponible en <http://www.rau.edu.uy/agro/ccss/links/plang/plang.htm>
7. RISSO, D.; BERRETA, E. 2001. Tecnologías forrajeras para sistemas ganaderos de Uruguay. Montevideo, INIA. pp. 69-71 (Boletín de Divulgación no. 76).
8. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA. COMISIÓN NACIONAL DE ESTUDIO AGROECONÓMICO DE LA TIERRA 1979. Índice de productividad de suelos; grupos CONEAT. (en línea). Montevideo. Consultado 30 jun. 2007. Disponible en <http://www.prenader.gub.uy/coneat>
9. _____. _____. DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS AGROPECUARIAS. 2007. Boletín de precios, productos e insumos, bienes de capital y servicios del sector agropecuario. Revista del Plan Agropecuario. no. 122: 64-67.

9. ANEXOS

ANEXO No. 1: Ubicación del establecimiento.

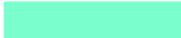


ANEXO No. 2: Ubicación y descripción de los tipos de suelo.



www.prenader.gub.uy/coneat

0 5.55km

| Suelos | | | |
|---|-------|--|-------|
|  | 2.11a |  | 2.11b |
|  | 2.13 |  | 2.12 |

| Departamento | Padrón | Sup.(has) | Coneat |
|--------------|--------|-----------|--------|
| Maldonado | 5850 | 206.751 | 69 |
| Maldonado | 5851 | 187.245 | 58 |
| Maldonado | 2568 | 4.758.093 | 74 |
| Maldonado | 2576 | 1.432.067 | 59 |
| Maldonado | 2572 | 273.430 | 85 |
| Maldonado | 4808 | 890.686 | 35 |
| Maldonado | 2655 | 1.143.887 | 57 |
| Maldonado | 4817 | 2.306.037 | 49 |
| Maldonado | 2691 | 2.154.185 | 48 |
| Maldonado | 2569 | 805.200 | 54 |
| Maldonado | 2566 | 2.603.956 | 78 |
| Maldonado | 5799 | 223.503 | 33 |

Consideraciones sobre algunos padrones

El 2655 ocupa 72 ha
El 4817 ocupa 102 ha
El 2568 ocupa 213 ha

2.11 a

Son sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes entre 5 y 20%. Los materiales geológicos están constituidos basicamente por rocas ígneas, metamórficas y algunas efusivas ácidas, y la rocosidad puede alcanzar niveles de hasta el 10%. En este grupo, deben establecerse dos regiones con asociaciones de suelos diferentes: a) La región sur, (Departamentos de Lavalleja, Maldonado, Rocha y parte de Treinta y Tres), donde los suelos dominantes son Brunosoles Subeútricos Háplicos, arenoso franco graviliosos y franco graviliosos, superficiales, pedregosos (Regosoles). Asociados a estos, ocurren Brunosoles Subeútricos Típicos, francos, moderadamente profundos, a veces profundos (Praderas Pardas moderadamente profundas), en algunos casos a contacto lítico; y Litosoles Subeútricos Melánicos, arenoso graviliosos, a veces pedregosos y muy superficiales; con afloramientos rocosos. Los Brunosoles (Háplicos y Típicos) ocupan en conjunto más del 70% del área y se desarrollan entre los afloramientos de rocas fundamentalmente migmatitas y granitos intrusivos, en tanto que los Litosoles ocurren próximos a los afloramientos, o en las áreas más rocosas de la unidad. b) La región norte, (Departamentos de Cerro Largo y norte de Treinta y Tres) en la que los suelos dominantes son Inceptisoles Umbricos, franco arenosos, graviliosos, a veces pedregosos, superficiales y moderadamente profundos, ácidos con tenores variables de aluminio. Asociados a estos, existen Litosoles Dístricos, Umbricos, franco arenosos,

gravillosos y ácidos. La vegetación es pradera de ciclo estival y matorrales asociados, y el uso es pastoril. Esta unidad ocupa áreas importantes de la Sierra de los Ríos, extensas zonas entre Valentines, Tupambaé y Treinta y Tres, alrededores de Aiguá, etc. Los suelos son integrantes de la unidad Santa Clara y parte de la unidad Sierra de Aiguá de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

2.11 b

Son sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes mayores al 20%. En el primer caso existe en manchas discontinuas, correlacionado con granitos intrusivos, donde el porcentaje de rocosidad alcanza entre 10 y 40% del área con roca expuesta. Los suelos dominantes son Litosoles Subeútricos Melánicos, arenoso gravillosos, a veces pedregosos y muy superficiales; con afloramientos rocosos y Brunosoles Subeútricos Háplicos, arenoso franco gravillosos y franco gravillosos, superficiales, pedregosos (Regosoles). Pueden presentar monte serrano. En el segundo caso el paisaje es quebrado con pendientes superiores al 15% que pueden alcanzar valores de 30 a 40%, siendo característicos los cerros pertenecientes a la Sierra de Aiguá y los paisajes quebrados existentes al sur de la ciudad de Minas, observables por Ruta 60. Mayormente esta situación esta correlacionada a litologías correspondientes al grupo Lavallega y rocas metamórficas indiferenciadas. En general, en la asociación de suelos, predominan los superficiales (Litosoles Subeútricos Dúricos) existiendo en las concavidades y gargantas, suelos profundos, de origen coluvial que normalmente contienen monte serrano de alta densidad. El uso es pastoril y la vegetación es de pradera con predominio de especies estivales, con malezas asociadas (*Baccharis trimera*, etc.). Este grupo integra las unidades Santa Clara y Sierra de Aiguá de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

2.12

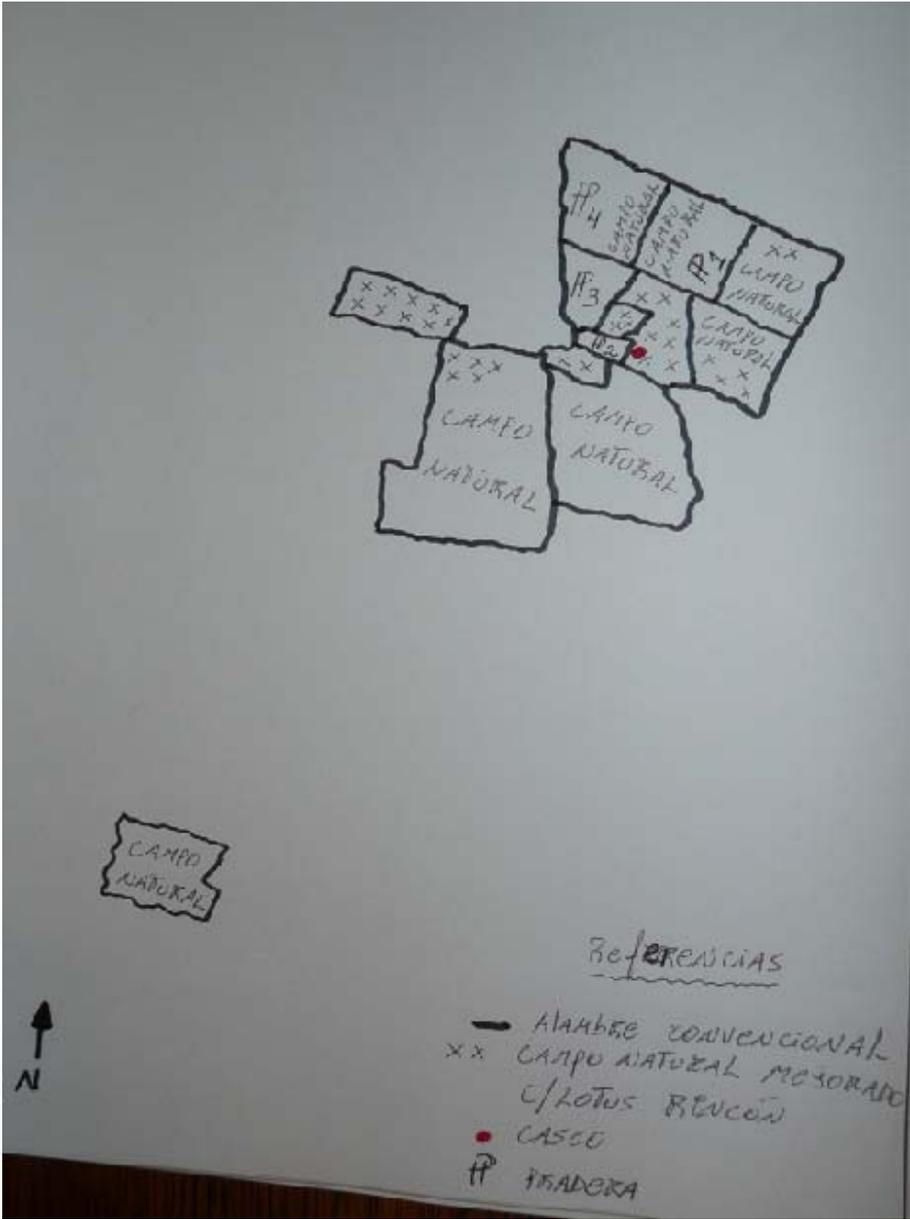
Son sierras no rocosas de relieve ondulado y ondulado fuerte, con afloramientos en general menores de 5% y pendientes variables entre 5 y 15%. Los suelos son Brunosoles Subeútricos Háplicos y Típicos, arenoso francos y francos, algunas veces arenosos franco gravillosos, superficiales y moderadamente profundos, (Regosoles y Praderas Pardas medias poco profundas). Asociados a estos, se encuentran Litosoles Subeútricos Melánicos, arenoso-franco-gravillosos, a veces muy superficiales y pedregosos y Brunosoles Subeútricos Lúvicos (Praderas Pardas máximas), francos u ocasionalmente arenoso-francos, a veces rodicos (Praderas Rojas). La vegetación es de pradera de ciclo predominantemente estival, a veces con matorral y monte serrano asociado, en general en las gargantas y zonas cóncavas. El uso actual es pastoril. Ocupa grandes extensiones en los departamentos de Maldonado, Lavallega, oeste de Treinta y Tres y suroeste de Cerro Largo. Los suelos de este grupo forman parte de la unidad Sierra de Polanco de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

2.13

Son sierras aplanadas no rocosas, asociadas a sierras no rocosas onduladas, con interfluvios extendidos aplanados o ligeramente ondulados en la parte superior con pendientes de 1-2% y pendientes de 4-8% en las laderas más fuertes. El material geológico corresponde a rocas graníticas, más alteradas que en las unidades anteriores, a veces recubiertas con sedimentos muy delgados totalmente edafizados. Los suelos son Brunosoles Subeútricos Típicos, francos, profundos y moderadamente profundos, a veces a contacto pseudolítico (Praderas Pardas poco profundas) y Brunosoles Subeútricos Háplicos, arenoso franco gravillosos y franco gravillosos, superficiales (Regosoles). Asociados a estos, en las laderas más fuertes y próximos a los afloramientos, ocurren Litosoles Subeútricos Melánicos, arenoso franco gravillosos, a veces muy superficiales y pedregosos. La vegetación es pradera de ciclo predominantemente estival, con matorral serrano asociado en las gargantas y áreas cóncavas de mayor pendiente. El uso actual es pastoril. Ocupa áreas en los alrededores de Cerro Chato, Valentines, Puntas del Olimar, oeste de Treinta y Tres y norte de Maldonado. Los suelos de este grupo integran la unidad Cerro Chato y una parte importante de la unidad Sierra de Polanco de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

ANEXO No. 3: croquis.

Croquis La Coronilla



Croquis Valdivia

Referencias

- ALAMBRE CONVENCIONAL
- xx CAMPO NATURAL MEJORADO
- C/LOTES KIUCÓN
- CASCO



ANEXO No. 4

Oferta forrajera

| Sup. ha | Suelo | kg MS/ ha | Total kg MS | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero |
|---------|----------|-----------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----------------|------------------|------------------|---------------|----------------|
| 225 | CH CS | 1900 | 427500 | 35625 | 35625 | 35625 | 21375 | 21375 | 21375 | 69825 | 69825 | 69825 | 15675 | 15675 | 15675 |
| 660 | CH CM | 2500 | 1650000 | 137500 | 137500 | 137500 | 88000 | 88000 | 88000 | 236500 | 236500 | 236500 | 88000 | 88000 | 88000 |
| 145 | CHM CM | 4200 | 609000 | 52780 | 52780 | 52780 | 38570 | 38570 | 38570 | 73080 | 73080 | 73080 | 38570 | 38570 | 38570 |
| 5 | PP 1 año | 4500 | 22500 | 0 | 0 | 0 | 20300 | 20300 | 20300 | 142100 | 142100 | 142100 | 40600 | 40600 | 40600 |
| 30 | PP 2 año | 9000 | 270000 | 19800 | 19800 | 19800 | 18000 | 18000 | 18000 | 38700 | 38700 | 38700 | 13500 | 13500 | 13500 |
| 35 | PP 3 año | 6000 | 210000 | 14000 | 14000 | 14000 | 11200 | 11200 | 11200 | 35000 | 35000 | 35000 | 9800 | 9800 | 9800 |
| 20 | PP 4 año | 4000 | 80000 | 4800 | 4800 | 4800 | 3466,67 | 3466,67 | 3466,67 | 16000 | 16000 | 16000 | 3466,67 | 3466,67 | 3466,67 |
| | | | 3269000 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero |
| | Distrib. | CH CS | | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 5 | 5 | 5 | 16,3 | 16,3 | 16,3 | 3,67 | 3,67 | 3,67 |
| | % | CH CM | | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 14,3 | 14,3 | 14,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| | | CHM CM | | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 12 | 12 | 12 | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
| | | PP 1 año | | 0 | 0 | 0 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 23,3 | 23,3 | 23,3 | 6,7 | 6,7 | 6,7 |
| | | PP 2 año | | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 6,7 | 6,7 | 6,7 | 14,3 | 14,3 | 14,3 | 5 | 5 | 5 |
| | | PP 3 año | | 6,67 | 6,67 | 6,67 | 5,33 | 5,33 | 5,33 | 16,67 | 16,67 | 16,67 | 4,67 | 4,67 | 4,67 |
| | | PP 4 año | | 6 | 6 | 6 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sup. Ha | Suelo | EM / ha | Total Mcal EM | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero |
| 225 | CH CS | 2162,65 | 486596,88 | 39765,52 | 39765,52 | 39765,52 | 25160,73 | 25160,73 | 25160,73 | 82002,76 | 82002,76 | 82002,76 | 15269,96 | 15269,96 | 15269,96 |
| 660 | CH CM | 3572,80 | 2358049,13 | 194409,19 | 194409,19 | 194409,19 | 131208,53 | 131208,53 | 131208,53 | 351812,29 | 351812,29 | 351812,29 | 108586,37 | 108586,37 | 108586,37 |
| 145 | CHM CM | 6035,98 | 875217,38 | 79980,70 | 79980,70 | 79980,70 | 62343,93 | 62343,93 | 62343,93 | 105996,40 | 105996,40 | 105996,40 | 43418,09 | 43418,09 | 43418,09 |
| 5 | PP 1 año | 189404,85 | 947024,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 37939,56 | 37939,56 | 37939,56 | 221485,02 | 221485,02 | 221485,02 | 56250,16 | 56250,16 | 56250,16 |
| 30 | PP 2 año | 14332,49 | 429974,74 | 33504,61 | 33504,61 | 33504,61 | 33640,99 | 33640,99 | 33640,99 | 58644,43 | 58644,43 | 58644,43 | 17534,88 | 17534,88 | 17534,88 |
| 35 | PP 3 año | 9221,18 | 322741,37 | 22629,38 | 22629,38 | 22629,38 | 20366,44 | 20366,44 | 20366,44 | 52279,92 | 52279,92 | 52279,92 | 12304,72 | 12304,72 | 12304,72 |
| 20 | PP 4 año | 6101,85 | 122036,99 | 7516,19 | 7516,19 | 7516,19 | 6128,79 | 6128,79 | 6128,79 | 23206,66 | 23206,66 | 23206,66 | 3827,37 | 3827,37 | 3827,37 |
| | | | 5541641 | 377806 | 377806 | 377806 | 316789 | 316789 | 316789 | 895427 | 895427 | 895427 | 257192 | 257192 | 257192 |

| | |
|------------|------|
| Mcal/kg MS | 4,4 |
| EM % | 0,82 |

| | Otoño | Invierno | Primavera | Verano |
|---------------------|-------|----------|-----------|--------|
| % Utilización CN | 0,75 | 0,75 | 0,7 | 0,75 |
| % Digestibilidad CN | 0,55 | 0,58 | 0,62 | 0,48 |
| % Rocosidad CS | 0,25 | | | |
| % Rocosidad CM | 0,05 | | | |
| % Digest CNM | 0,6 | 0,64 | 0,67 | 0,52 |
| % Utiliz CNM | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 |
| % Dig PP 1 año | 0 | 0,74 | 0,72 | 0,64 |
| % Dig PP 2 año | 0,67 | 0,74 | 0,7 | 0,6 |
| % Dig PP 3 año | 0,64 | 0,72 | 0,69 | 0,58 |
| % Dig PP 4 año | 0,62 | 0,7 | 0,67 | 0,51 |
| % Utiliz PP | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 |

Precipitaciones

| MES | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *PP 06/07 mm | 110 | 120 | 50 | 115 | 40 | 68 | 0 | 77 | 335 | 180 | 100 | 100 |
| PP MEDIA mm | 88,74 | 85,68 | 87,13 | 87,13 | 93,42 | 96,13 | 90,03 | 89,68 | 92,81 | 88,84 | 79,00 | 61,06 |

*Registradas en el establecimiento

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|------|-----|------|------|-------|------|------|------|-----|-----|
| % | 24% | 40% | -43% | 32% | -57% | -29% | -100% | -14% | 261% | 103% | 27% | 64% |
|---|-----|-----|------|-----|------|------|-------|------|------|------|-----|-----|

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|-----|----|-----|-----|------|-----|
| Factor de corrección para P-V por PP | | | -4% | 3% | -6% | -3% | -10% | -1% |
|--------------------------------------|--|--|-----|----|-----|-----|------|-----|

Movimientos ovinos

| | Carneros | Ovejas | Ovinos consumo | Capones | Borregas 2-4D s/e | Cordero/as DL | Cord mamones | Total |
|-----------|----------|--------|----------------|---------|-------------------|---------------|--------------|-------|
| AL 1/7/06 | 14 | 286 | 10 | 60 | 0 | 90 | 0 | 460 |

| Fecha | Mov. de Stoc | ENTRADAS | | | | | | | SALIDAS | | | | | | |
|-----------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|---------------|---------------|--------------|----------|----|-----------|---------|---------------|---------------|--------------|
| | | Carneros | Ov | Ov. Cons. | Capones | Borr 2-4D s/e | Cordero/as DL | Cord mamones | Carneros | Ov | Ov. Cons. | Capones | Borr 2-4D s/e | Cordero/as DL | Cord mamones |
| J-A | NACIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | |
| | COMPRAS | | 100 | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | | | | | | |
| | C/CAT. | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | 10 | | | | |
| | SUBTOTAL | 14 | 386 | 10 | 60 | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31-08-06 | | 14 | 386 | 0 | 60 | 0 | 90 | 0 | | | | | | | |
| S-O-N | NACIMIENTO | | | | | | | 280 | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | |
| | COMPRAS | | | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | | | | | | |
| | C/CAT. | 1 | | | | 89 | | | | | | | 90 | 0 | |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUBTOTAL | 15 | 386 | 0 | 60 | 89 | 90 | 280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90 | 0 |
| 30-11-06 | | 15 | 386 | 0 | 60 | 89 | 0 | 280 | | | | | | | |
| D-E-F | NACIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | |
| | COMPRAS | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | 2 | 15 | | 60 | | 67 |
| | C/CAT. | | 89 | | | | 280 | | | | | | 89 | | 280 |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | | | | 33 | |
| | SUBTOTAL | 20 | 475 | 0 | 60 | 89 | 280 | 280 | 2 | 15 | 0 | 60 | 89 | 100 | 280 |
| 28-02-07 | | 18 | 460 | 0 | 0 | 0 | 180 | 0 | | | | | | | |
| M-A-M | NACIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | |
| | COMPRAS | | | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | | | | | | |
| | C/CAT. | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUBTOTAL | 18 | 460 | 0 | 0 | 0 | 180 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30-05-07 | | 18 | 460 | 0 | 0 | 0 | 180 | 0 | | | | | | | |
| J | NACIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | |
| | COMPRAS | | | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | | | | | | |
| | C/CAT. | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUBTOTAL | 18 | 460 | 0 | 0 | 0 | 180 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30-06-07 | | 18 | 460 | 0 | 0 | 0 | 180 | 0 | | | | | | | |

Movimientos vacunos

| | Toros | VC (ent.) | V inver. | Nov 2-3 | Nov. 1-2 | Vaq. Entoradas | Vaq. 1-2 | Terneros/as | Total |
|-----------|-------|-----------|----------|---------|----------|----------------|----------|-------------|-------|
| AL 1/7/06 | 14 | 391 | 0 | 0 | 0 | 0 | 93 | 91 | 589 |

| Fecha | Mov. de Stock | ENTRADAS | | | | | | | SALIDAS | | | | | | | | |
|-----------------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|----------------|------------|-------------|-------|------------|------------|------------|-------------|----------------|----------|-------------|
| | | Toros | V. de Cria | V. invern. | Nov de 2-3 | Nov. de 1-2 | Vaq. Entoradas | Vaq. 1-2 | Terneros/as | Toros | V. de Cria | V. invern. | Nov de 2-3 | Nov. de 1-2 | Vaq. Entoradas | Vaq. 1-2 | Terneros/as |
| J-A | NACIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | COMPRAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C/CAT. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUBTOTAL | 14 | 391 | 0 | 0 | 0 | 0 | 93 | 91 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31-08-06 | | 14 | 391 | 0 | 0 | 0 | 93 | 91 | | | | | | | | | |
| S-O-N | NACIMIENTO | | | | | | | 335 | | | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | | | 15 |
| | COMPRAS | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | 28 | | | | | | | |
| | C/CAT. | 3 | | 17 | | | 116 | 65 | | 17 | | | | | | 93 | 91 |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUBTOTAL | 19 | 391 | 17 | 0 | 0 | 116 | 158 | 428 | 0 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 93 | 106 |
| 30-11-06 | | 19 | 346 | 17 | 0 | 116 | 65 | 320 | | | | | | | | | |
| D-E-F | NACIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | COMPRAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | | 17 | | | | | | |
| | C/CAT. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUBTOTAL | 19 | 346 | 17 | 0 | 0 | 116 | 65 | 320 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28-02-07 | | 19 | 346 | 0 | 0 | 116 | 65 | 320 | | | | | | | | | |
| M-A-M | NACIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 4 |
| | COMPRAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | | | | | | | | 111 |
| | C/CAT. | | 116 | 60 | | | | | | | 60 | | | | 116 | | |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SUBTOTAL | 19 | 462 | 60 | 0 | 0 | 116 | 65 | 320 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 116 | 1 | 115 |
| 30-05-07 | | 19 | 402 | 60 | 0 | 0 | 0 | 64 | 205 | | | | | | | | |
| J | NACIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MUERTES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | COMPRAS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | VENTAS | | | | | | | | | 5 | 60 | | | | | | |
| | C/CAT. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CONSUMO | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| | SUBTOTAL | 19 | 402 | 60 | 0 | 0 | 0 | 64 | 205 | 5 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 30-06-07 | | 14 | 402 | 0 | 0 | 0 | 61 | 205 | | | | | | | | | |

Dotación

| | Carneros | Ovinos | Ovinos consumo | Capones | Borregas 2-4D s/e | Cordero/as DL | Cord mamones | |
|----------------|----------|--------|----------------|---------|-------------------|---------------|--------------|--------|
| CABEZAS | | | | | | | | |
| J-A | 14 | 286 | 10 | 60 | 0 | 90 | 0 | |
| S-O-N | 14 | 386 | 0 | 60 | 0 | 90 | 0 | |
| D-E-F | 15 | 386 | 0 | 60 | 89 | 0 | 280 | |
| M-A-M | 18 | 460 | 0 | 0 | 0 | 180 | 0 | |
| J | 18 | 460 | 0 | 0 | 0 | 180 | 0 | |
| 30-jun | 18 | 460 | 0 | 0 | 0 | 180 | 0 | |
| UG | | | | | | | | |
| J-A | 2,8 | 62,92 | 2 | 10,2 | 0 | 13,5 | 0 | 91,42 |
| S-O-N | 2,8 | 84,92 | 0 | 10,2 | 0 | 13,5 | 0 | 111,42 |
| D-E-F | 3 | 84,92 | 0 | 10,2 | 13,35 | 0 | 28 | 139,47 |
| M-A-M | 3,6 | 101,2 | 0 | 0 | 0 | 27 | 0 | 131,8 |
| J | 3,6 | 101,2 | 0 | 0 | 0 | 27 | 0 | 131,8 |
| 30-jun | 3,6 | 101,2 | 0 | 0 | 0 | 27 | 0 | 131,8 |

| OVINOS | UG /cabeza |
|------------------|------------|
| CARNEROS | 0,2 |
| OVEJAS | 0,22 |
| CAPONES | 0,17 |
| BORR 2/4 D SIN E | 0,15 |
| CORDERA/OS DL | 0,15 |
| CORD MAMONES | 0,1 |

| | Toros | V. de Cría | V. invern. | Nov de 2-3 | Nov. 1-2 | Vaq. Entoradas | Vaq. 1-2 | Ternero/as | |
|----------------|-------|------------|------------|------------|----------|----------------|----------|------------|-------|
| CABEZAS | | | | | | | | | |
| J-A | 14 | 391 | 0 | 0 | 0 | 0 | 93 | 91 | |
| S-O-N | 14 | 391 | 0 | 0 | 0 | 0 | 93 | 91 | |
| D-E-F | 19 | 346 | 17 | 0 | 0 | 116 | 65 | 320 | |
| M-A-M | 19 | 346 | 0 | 0 | 0 | 116 | 65 | 320 | |
| J | 19 | 402 | 60 | 0 | 0 | 0 | 64 | 205 | |
| 30-jun | 14 | 402 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 | 205 | |
| UG | | | | | | | | | |
| J-A | 16,8 | 391 | 0 | 0 | 0 | 0 | 55,8 | 36,4 | 500 |
| S-O-N | 16,8 | 391 | 0 | 0 | 0 | 0 | 55,8 | 36,4 | 500 |
| D-E-F | 22,8 | 346 | 17 | 0 | 0 | 92,8 | 39 | 128 | 645,6 |
| M-A-M | 22,8 | 346 | 0 | 0 | 0 | 92,8 | 39 | 128 | 628,6 |
| J | 22,8 | 402 | 60 | 0 | 0 | 0 | 38,4 | 82 | 605,2 |
| 30-jun | 16,8 | 402 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36,6 | 82 | 537,4 |

| VACUNOS | UG /cabeza |
|-----------------|------------|
| TOROS | 1,2 |
| VACAS DE CRIA | 1 |
| VACAS INVERNADA | 1 |
| NOV +3 AÑOS | 1 |
| NOV 2/3 AÑ | 0,8 |
| NOV 1/2 AÑ | 0,6 |
| VAQ +2 AÑ S/ENT | 0,8 |
| VAQ 1/2 AÑ | 0,6 |
| TERNERAS/OS | 0,4 |

| MES | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | Prom |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| UG / HA | 0,54 | 0,54 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,69 | 0,69 | 0,67 | 0,61 | 0,63 |
| UG VAC/HA | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,52 |
| UG OV/HA | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,11 |
| UG VAC | 519 | 519 | 519 | 519 | 519 | 659 | 659 | 659 | 642 | 642 | 618 | 550 | 585 |
| UG OV | 91 | 91 | 111 | 111 | 111 | 139 | 139 | 139 | 132 | 132 | 132 | 132 | 122 |
| UG TOT | 610 | 610 | 630 | 630 | 630 | 798 | 798 | 798 | 773 | 773 | 750 | 681 | 707 |
| UG EQ | 120 | 120 | 120 | 120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 | 120 | 60 |
| UG EQ/HA | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,054 |
| EQ | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 50 |
| UG TOT/HA | 0,65 | 0,65 | 0,67 | 0,67 | 0,56 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,69 | 0,69 | 0,78 | 0,72 | 0,68 |

ANEXO No. 5

Ventas y compras

VENTAS

| Producto | Numero | Precio | Kg |
|----------|--------|--------|-------|
| Vacas | 28 | 7100 | 9520 |
| Corderos | 67 | 1210 | 1474 |
| Ovejas | 15 | 219 | 600 |
| Carneros | 2 | 32 | 160 |
| Capones | 60 | 1500 | 3600 |
| Terberos | 111 | 28150 | 20851 |
| Vacas | 17 | 6500 | 7300 |
| Vacas | 52 | 20235 | 22130 |
| Vacas | 8 | 2062 | 2840 |
| Toros | 5 | 2442 | 3385 |
| Total | | 69450 | |

| Categoría | kg de ventas en feria estimado |
|-----------|--------------------------------|
| Vacas | 340 |
| Corderos | 22 |
| Ovejas | 40 |
| Carneros | 80 |
| Capones | 60 |

| | U\$S |
|--------------------------|-------|
| Total ventas a feria | 10061 |
| Total compras a feria | 3263 |
| Total ventas frigorífico | 31239 |
| Ventas consignatario | 28150 |
| Venta de lana | 3400 |

| Venta | | Compra | |
|------------|-------|------------|------|
| Kg vacunos | 66026 | Kg vacunos | 1600 |
| Kg ovinos | 5834 | Kg ovinos | 4400 |

COMPRAS

| Producto | Numero | Precio | Kg |
|----------|--------|--------|------|
| Ovejas | 100 | 2400 | 4000 |
| Toros | 2 | 2240 | 1600 |
| Carneros | 5 | 1023 | 400 |

U\$\$/kg de lana.....1,8

Kg/cab.....4,1

| IMPUESTOS | | Ventas | Compras |
|--------------------------------|-------|--------|---------|
| Remates de cabaña y ferias | 9% | 905,5 | 293,7 |
| Comisión al rematador | 6% | 603,7 | 195,8 |
| IVA / comisión rematador | 1,39% | 139,8 | 45,4 |
| Impuesto a las comisiones | 0,50% | 50,3 | 16,3 |
| Mevir | 0,10% | 10,1 | 3,3 |
| Municipal | 1% | 100,6 | 32,6 |
| Frigorífico | 4,81% | 1502,6 | |
| Ley 15809 | 0,20% | 62,5 | |
| Ley 16065 | 0,39% | 121,8 | |
| Ley 16736 | 2% | 624,8 | |
| Tasa de control de faenas | 0,30% | 93,7 | |
| Tasa de fin. Vacuna antiaftosa | 0,78% | 243,7 | |
| Tasa de seguro de Brucelosis | 0,08% | 25,0 | |
| Federación Rural | 0,06% | 18,7 | |
| Municipal | 1% | 312,4 | |
| Consignatario | 4% | 1126,0 | |
| Escritorio | 3% | 844,5 | |
| Municipal | 1% | 281,5 | |

| | U\$\$ |
|------------------------------------|-------|
| Costos de comercialización vacunos | 3469 |
| Costos de comercialización ovinos | 359 |

Stock

| | Categoría | Cantidad | kg | U\$\$ |
|---------|-------------|----------|-----|-------|
| Consumo | Vaquillonas | 3 | 780 | 561,6 |
| | Corderos | 33 | 759 | 607,2 |
| | Ovejas | 10 | 350 | 168 |

| | |
|--------------------------------|--------|
| Kg vacunos al inicio ejercicio | 190865 |
| Kg ovinos al inicio ejercicio | 13740 |

| Indicador | jul-06 | jun-07 |
|------------------------|--------|--------|
| Relación L/V | 0,78 | 0,96 |
| Relación Nov / VC | 0 | 0 |
| Relación Capón / Oveja | 0,21 | 0,00 |

| DICOSE | 2006 | 2007 |
|--------|------|------|
|--------|------|------|

| | | | | | | | Stock valorizado | |
|-------------------|-----|-----|------------|---------------|----------|------------------|------------------|----------|
| VACUNOS | CAB | CAB | Kg /cabeza | Dif de inv kg | U\$\$/kg | Dif de inv U\$\$ | 2006 | 2007 |
| Toros | 14 | 14 | 500 | 0 | 0,7 | 0 | 4900 | 4900 |
| Vacas de cría | 391 | 402 | 370 | 4070 | 0,68 | 2767,6 | 98375,6 | 101143,2 |
| Vacas inv | 0 | 0 | 420 | 0 | 0,88 | 0 | 0 | 0 |
| Nov + de 3 | 0 | 0 | 400 | 0 | 0,98 | 0 | 0 | 0 |
| Nov de 2-3 | 0 | 0 | 300 | 0 | 0,94 | 0 | 0 | 0 |
| Nov de 1-2 | 0 | 0 | 190 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Vaq. + de 2 s/e | 0 | 0 | 260 | 0 | 0,72 | 0 | 0 | 0 |
| Vaq de 1/2 | 93 | 61 | 260 | -8320 | 0,72 | -5990,4 | 17409,6 | 11419,2 |
| Ternero/as | 91 | 205 | 165 | 18810 | 1,23 | 19562,4 | 15615,6 | 35178 |
| TOTAL | 589 | 682 | | 14560 | | 16339,6 | 138307 | 154647 |
| | | | | | | | | |
| OVINOS | Cab | Cab | | | | | | |
| Carneros | 14 | 18 | 70 | 280 | 0,6 | 168 | 588 | 756 |
| Ovejas | 286 | 460 | 35 | 6090 | 0,48 | 2923,2 | 4804,8 | 7728 |
| Ovejas consumo | 10 | 0 | 35 | -350 | 0,48 | -168 | 168 | 0 |
| Capones | 60 | 0 | 40 | -2400 | 0,6 | -1440 | 1440 | 0 |
| Borregas 2/4d s/e | 0 | 0 | 30 | 0 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| Cordera/os dl | 90 | 180 | 23 | 2070 | 0,8 | 1656 | 1656 | 3312 |
| Corderos mamones | 0 | 0 | 15 | 0 | 0,8 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 460 | 658 | | 5690 | | 3139,2 | 8657 | 11796 |

| VACUNOS | UG /cabeza | 2006 | 2007 |
|-----------------|------------|------|-------|
| TOROS | 1,2 | 16,8 | 16,8 |
| VACAS DE CRIA | 1 | 391 | 402 |
| VACAS INVERNADA | 1 | 0 | 0 |
| NOV +3 | 1 | 0 | 0 |
| NOV 2/3 | 0,8 | 0 | 0 |
| NOV 1/2 | 0,6 | 0 | 0 |
| VAQ +2 S/E | 0,8 | 0 | 0 |
| VAQ 1/2 | 0,6 | 55,8 | 36,6 |
| TERNERAS/OS | 0,4 | 36,4 | 82 |
| TOTAL | | 500 | 537,4 |

| OVINOS | UG /cabeza | 2006 | 2007 |
|------------------|------------|-------|-------|
| CARNEROS | 0,2 | 2,8 | 3,6 |
| OVEJAS | 0,22 | 62,92 | 101,2 |
| OVEJAS CONSUMO | 0,2 | 2 | 0 |
| CAPONES | 0,17 | 10,2 | 0 |
| BORR 2/4 D SIN E | 0,15 | 0 | 0 |
| CORDERA/OS DL | 0,15 | 13,5 | 27 |
| CORD MAMONES | 0,1 | 91,42 | 131,8 |
| TOTAL | | | |

Costos (U\$S)

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Insumos veterinarios | 4500 |
| Esquila | 760 |
| Mantenimiento de maquinaria | 1500 |
| Combustible y lubricantes | 9000 |
| Servicios veterinarios | 1200 |
| Glifosato | 250 |
| Semilla | 4700 |
| Fertilizantes | 6600 |
| Patente y seguro | 1200 |
| Salarios, alimentación y BPS | 10800 |
| Antel | 200 |
| UTE | 600 |
| Contribución inmobiliaria | 1500 |
| IMEBA | 625 |
| Impuesto Municipal | 727 |
| Consignaciones | 1644 |
| Otros impuestos a la comercialización | 831 |
| Otros gastos | 5300 |
| Salario ficto de administración | 6000 |

Depreciaciones

| Instalaciones | VN | VR | VU | Dep. anual | Valor al 1/07/06 | Valor al 1/07/07 |
|------------------------------|-------|-------|----|------------|------------------|------------------|
| Galpones | 8000 | 3200 | 50 | 96 | 5600 | 5504 |
| Vivienda peones | 11500 | 4600 | 50 | 138 | 8050 | 7912 |
| Casa principal | 40520 | 16208 | 50 | 486 | 28364 | 27878 |
| Pozo de agua | 5000 | 0 | 30 | 167 | 4000 | 3833 |
| 2 Bretes p/trabajo c/vacunos | 8500 | 1275 | 50 | 144,5 | 7055 | 6911 |
| 2 Bretes p/trabajo c/ovinos | 6500 | 975 | 50 | 110,5 | 5395 | 5285 |
| 18 Tajamares | 5400 | 0 | 20 | 270 | 2700 | 2430 |
| Alambrados | 45000 | 2250 | 50 | 855 | 23625 | 22770 |
| | | | | 2267 | 84789 | 82522 |

| Maquinaria | VN | VR | VU (años) | Dep. anual | Valor al 1/07/06 | Valor al 1/07/07 |
|--------------------------------------|-------|------|-----------|------------|------------------|------------------|
| Tractor 785 Valmet 4x4 12 700 hs | 24000 | 6000 | 12 | 1500 | 15000 | 13500 |
| Camioneta Toyota año 2004 | 34000 | 8500 | 12 | 2125 | 21250 | 19125 |
| Pulverizadora Jacto 12 m, 400 lts | 2500 | 250 | 10 | 225 | 1375 | 1150 |
| Fertilizadora pendular Vicon 600 lts | 1600 | 160 | 10 | 144 | 880 | 736 |
| Zorra c/ volcadora para tractor | 2000 | 200 | 15 | 120 | 1100 | 980 |
| Rastra de tiro excéntrico 2a | 2500 | 250 | 15 | 150 | 1375 | 1225 |
| Rastra de tiro excéntrica 1a | 4800 | 480 | 15 | 288 | 2640 | 2352 |
| Rastra de dientes | 1250 | 125 | 10 | 112,5 | 687,5 | 575 |
| Rotativa de 1,5m | 1700 | 170 | 10 | 153 | 935 | 782 |
| Rotativa de 2,3m | 2700 | 270 | 10 | 243 | 1485 | 1242 |
| | | | | 5061 | 46728 | 41667 |

| Depreciación anual por curva de producción de forraje | |
|--|-----|
| Pradera 1er año | 18% |
| Pradera 2o año | 35% |
| Pradera 3er | 26% |
| Pradera 4to año | 21% |

| Pasturas | Valor al 1/07/06 | Valor al 1/07/07 |
|------------------------|------------------|------------------|
| Mejoramiento L. Rincón | 3480 | 3480 |
| Pradera de 1er año | 700 | 2800 |
| Pradera de 2o año | 4200 | 574 |
| Pradera de 3er año | 4900 | 2730 |
| Pradera de 4to año | 2800 | 3626 |
| | 16080 | 13210 |

ANEXO No. 6

Propuestas para el proyecto

- 1 Cría vacuna + cría ovina
- 2 Cría y recria vacuna + cría ovina
- 3 Cría y recria vacuna + cría ovina con invernada de corderos machos
- 4 Cría y recria vacuna + cría ovina con invernada de todos los corderos

| Producción física | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Kg de carne equivalente/ha | 82,7 | 98,7 | 100,3 | 99,8 |
| UG/HA | 0,86 | 0,89 | 0,89 | 0,88 |
| Resultado económico | | | | |
| Margen bruto | 80854 | 102062 | 101416 | 98765 |
| Costos fijos | 30811 | 32692 | 32765 | 32451 |
| Ingreso neto | 50043 | 69369 | 68651 | 66314 |
| Ingreso neto/ha | 44,7 | 61,9 | 61,3 | 59,2 |
| Inversiones para c/ejercicio | 4563 | 4563 | 4491 | 4563 |
| ACTIVO | 1854338 | 1946937 | 1980052 | 1939813 |

ANEXO No. 7

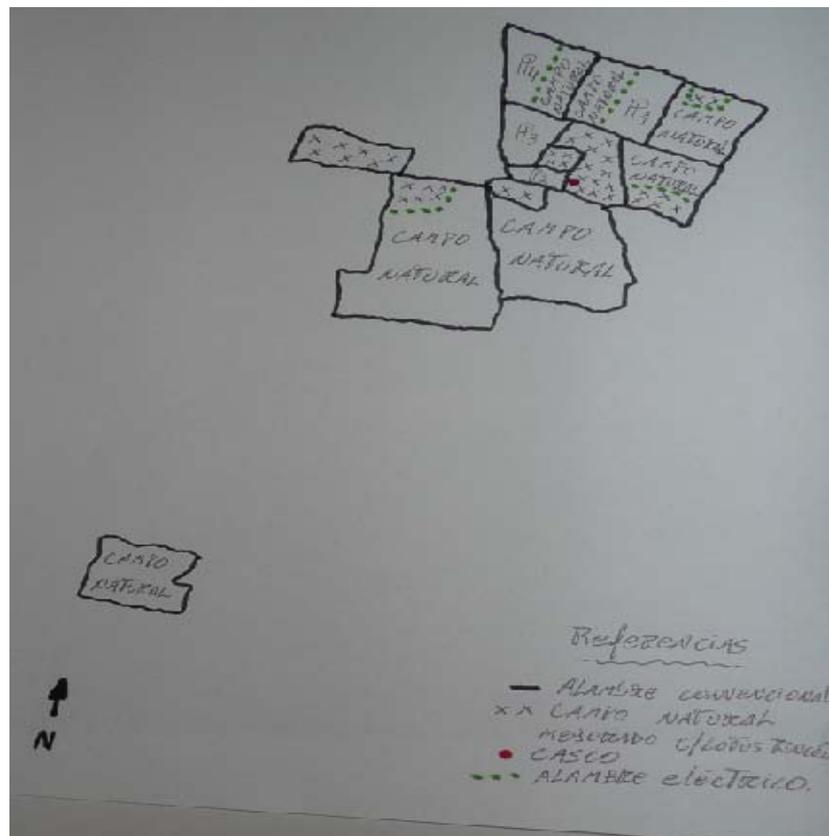
Referencias de los potreros con pradera y TB/Lotus del croquis que se muestra a continuación:

- PP 1 = Dobles
- PP 2 = Chicas
- PP 3 = Cantera
- PP 4 = Chocho

Costo total del alambre eléctrico: 0,40 U\$\$/m

Croquis del año meta con alambre eléctrico

La Coronilla



Valdivia

