

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE AGRONOMIA

**PROYECTO Y ANALISIS DE UNA EMPRESA
AGROPECUARIA
EN EL DEPARTAMENTO DE TREINTA Y TRES**

por

Maria Federica LLANEZA VIGIL

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

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2005**

AGRADECIMIENTOS

- A mi familia y amigos por darme siempre su apoyo
- A los propietarios del Establecimiento, encargado y su familia donde realice este trabajo, que me abrieron las puertas y brindaron toda la información.
- A los profesores de Proyecto, quienes me acompañaron en esta etapa.

Tesis aprobada por:

Director:

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Fecha:

Autor:

Nombre completo y firma

AGRADECIMIENTOS

- A mi familia y amigos por darme siempre su apoyo .
- A los propietarios del Establecimiento, su encargado y familia donde realice este trabajo, que me abrieron las puertas y brindaron toda la información.
- A los profesores de Proyecto, quienes me acompañaron en esta etapa.

INDICE DE ANEXOS

- ANEXO 1: GRUPO DE SUELOS C.O.N.E.A.T**
- ANEXO 2: DESCRIPCION DE GRUPOS DE SUELOS CONEAT**
- ANEXO 3: GRUPO DE SUELOS E INDICE SEGÚN POTRERO**
- ANEXO 4: EMPOTRERAMIENTO**
- ANEXO 5: TEMPERATURA Y PRECIPITACIONES**
- ANEXO 6: EVOLUCION DEL NUMERO DE ANIMALES Y LA CARGA**
- ANEXO 7: STOCK INICIAL Y FINAL DE ANIMALES PROPIOS**
- ANEXO 8: ESTADO DE RESULTADOS**
- ANEXO 9: ESTADO DE SITUACION**
- ANEXO 10: FLUJO DE FONDOS**
- ANEXO 11: COMERCIALIZACION**
- ANEXO 12: PRODUCCION DE FORRAJE**
- ANEXO 13: REQUERIMIENTOS MENSUALES – BALANCE FORRAJERO**
- ANEXO 14: PRESTAMO BROU**
- ANEXO 15: SUPERFICIE TOTAL Y MEJORADA**
- ANEXO 16: COSTO LOTUS RINCON – ALAMBRADO ELECTRICO**

1.	INTRODUCCION	8
2.	DIAGNOSTICO	9
2.1.	DESCRIPCION.....	9
2.2.	RECURSOS DE LA EMPRESA.....	12
2.2.1.	Recursos Naturales.....	12
2.2.1.1.	Recursos Climáticos.....	12
2.2.1.2.	Recursos Edáficos	14
2.2.1.3.	Recursos Forrajeros.....	15
2.2.2.	Infraestructura	17
2.2.2.1.	Poblaciones	17
2.2.2.2.	Instalaciones de manejo	17
2.2.2.3.	Empotrerramiento.....	18
2.2.2.4.	Alambrados	18
2.2.3.	Recursos Humanos.....	19
2.2.3.1.	Administración.....	19
2.2.3.2.	Asesoramiento Técnico.....	19
2.2.3.3.	Permanente y zafral.....	19
2.3.	SISTEMA PRODUCTIVO	20
2.3.1.	Vacunos.....	20
2.3.1.1.	Composición del stock	20
2.3.1.2.	Manejo.....	23
2.3.2.	Ovinos	26
2.4.	RESULTADOS DE LA GANADERIA	26
2.4.1.	Dotación	26
2.4.2.	Eficiencia reproductiva	29
2.4.3.	Producción de carne	30
2.5.	ANÁLISIS ECONOMICO – FINANCIERO	31
2.5.1.	Resultados económicos ejercicio 01/02 y 02/03	31
2.5.1.1.	Balance.....	31
2.5.1.2.	Estado de Resultados.....	34
2.5.1.2.1	Análisis de Costos.....	35
2.5.1.2.2	Análisis de Márgenes	38
2.5.1.2.3	Análisis de Comercialización.....	39
2.5.1.3.	Fuentes y Usos de fondos.....	40
2.5.2.	Análisis vertical.....	43
2.5.3.	Análisis horizontal	46
2.6.	FORTALEZAS Y DEBILIDADES	49
2.6.1.	Fortalezas	49
2.6.2.	Debilidades.....	50

3.	PROYECTO.....	51
3.1.	INTRODUCCION	51
3.1.1.	Objetivos del proyecto	51
3.1.2.	Metodología utilizada.....	52
3.2.	VALIDACION PLAN G	53
3.2.1.	Ajustes realizados.....	53
3.2.2.	Resultados obtenidos en la validación	55
3.2.2.1.	Resultados físicos.....	55
3.2.2.2.	Resultados económicos	56
3.3.	AÑO COMPARATIVO.....	56
3.4.	AÑO META CORTO PLAZO	57
3.5.	AÑO META.....	58
3.5.1.	Metodología utilizada.....	58
3.5.2.	Actividades del año meta	59
3.5.2.1.	Actividades ganaderas.....	59
3.5.2.1.1	Vacunos.....	60
3.5.2.1.2	Lanares	62
3.5.3.	Balance forrajero.....	63
3.5.3.1.	Mejoramientos de Lotus Subbiflorus	63
3.5.4.	Resultados año meta.....	64
3.5.4.1.	Resultados físicos.....	64
3.5.4.2.	Resultados económicos	65
3.5.5.	Propuesta técnica de manejo	68
3.5.6.	Transición.....	70
3.5.6.1.	Transición forrajera	71
3.5.6.2.	Transición ganadera	72
3.5.6.3.	Resultados en la transición.....	76
3.5.6.3.1	Resultados físicos.....	76
3.5.6.3.2	Resultados económicos - financieros	78
3.5.7.	Análisis de sensibilidad.....	81
3.6.	CONCLUSIONES DEL PROYECTO	83
4.	BIBLIOGRAFIA.....	84
	ANEXOS	

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Superficie explotada (ha) y forma de tenencia Ej. 01/02 02/03	11
Cuadro 2: Grupo de suelos C.O.N.E.A.T.....	14
Cuadro 3: Producción MS Unidad Sierra de Polanco.....	16
Cuadro 4: Evolución del stock vacuno Ej. 01/02-02/03	20
Cuadro 5: Reposición de vaquillonas.....	23
Cuadro 6: Animales propios y ajenos en cabezas y unidades ganaderas.....	27
Cuadro 7: Evolución de la carga vacuna del predio.....	27
Cuadro 8: Porcentaje de destete	29
Cuadro 9: Resumen de indicadores.....	30
Cuadro 10: Estado de Situación.....	32
Cuadro 11: Estado de Resultados Ej. 01/02 – 02/03	34
Cuadro 12: Variación de precios.....	35
Cuadro 13: Distribución de los Costos.....	36
Cuadro 14: Márgenes 01/02 – 02/03.....	38
Cuadro 15: Composición de las ventas	39
Cuadro 16: Resumen de Fuentes y Usos.....	40
Cuadro 17: Análisis horizontal: Establecimiento analizado – Plan Agropecuario	46
Cuadro 18: Análisis de costos y resultado económico.....	48
Cuadro 19: Análisis comparativo.....	49
Cuadro 20: Resultados físicos: Diagnóstico (Ej. 02/03) - Plan G.....	55
Cuadro 21: Comparación resultados económicos: Diagnóstico (Ej. 02/03) – Plan G	56
Cuadro 22: Comparación precios diagnóstico con precios proyecto	56
Cuadro 23: Comparación de indicadores económicos reales y año comparativo	57
Cuadro 24: Categorías y N° de animales.....	60
Cuadro 25: Comparación de resultados físicos	65
Cuadro 26: Resultados económicos Año 0 – Año Meta (U\$S)	65
Cuadro 27: Evolución del Uso del Suelo durante la Transición	71
Cuadro 28: Evolución del stock durante la Transición	73
Cuadro 29: Evolución de Porcentajes de refugio de vientres, destete y reposición de vaquillonas durante la Transición.....	73
Cuadro 30: Composición del rodeo de vientres (Cabezas)	74
Cuadro 31: Producción de terneros, venta y reposición.....	74
Cuadro 32: Evolución de los lanares a partir del año 2 – Año Meta	75
Cuadro 33: Producción de carne equivalente y la carga animal durante la transición.....	76
Cuadro 34: Estado de Resultados (U\$S/ha).....	78
Cuadro 35: Estado de Situación Año 0 – Año Meta	79
Cuadro 36: Rentabilidad Económica y Patrimonial Año 0 – Año Meta (%).....	79
Cuadro 37: Fuentes y Usos de Fondos Año 0 – Año Meta (U\$S).....	80
Cuadro 38: Precios utilizados en el análisis de sensibilidad (U\$S/Kg.)	81

Cuadro 39: Análisis de Sensibilidad: Ikp – Costo de renta (U\$S) - precio ganado	81
Cuadro 40: Análisis de sensibilidad: rentabilidad económica y patrimonial en función del Precio del ganado – renta.....	82

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación.....	10
Figura 2: Croquis de ubicación	10
Figura 3: Diagrama de medidas de manejo	24
Figura 4: Árbol de indicadores ej. 01/02 y 02/03.....	43

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Precipitaciones 01/02/03 – Serie 71/00	12
Gráfico 2: Variación de temperatura serie 1971/2000 – 2001/2003	13
Gráfico 3: Grupo de suelos Coneat	15
Gráfico 4: Estructura del rodeo en N° de cabezas.....	21
Gráfico 5: Evolución del N° de vacunos y la carga	22
Gráfico 6: Distribución del capital 1/7/01	33
Gráfico 7: Distribución del capital 30/6/03.....	33
Gráfico 8: Costos fijos 01/02	37
Gráfico 9: Costos fijos 02/03	37
Gráfico 10: Fuentes y Usos de Fondos	42
Gráfico 11: Evolución del peso de Vacas de invernada sobre Lotus Rincón	61
Gráfico 12: Balance forrajero Año Meta	63
Gráfico 13: Balance forrajero de Lotus Rincón	64
Gráfico 14: Composición de Activos en el Año Meta (%)	66
Gráfico 15: Distribución de los costos fijos en el Año Meta	67
Gráfico 16: Evolución del área de Campo Natural y de Mejoramientos	72
Gráfico 17: Composición de la carga total durante la Transición (Año 0 – Año Meta) ..	77
Gráfico 18: Evolución de la Producción de carne eq. y Unidades Ganaderas.....	77

1. INTRODUCCION

El siguiente trabajo es un proyecto predial para un establecimiento ubicado en el departamento de Treinta y Tres. Dicho proyecto se realizó a partir de un análisis previo realizado en la etapa de diagnóstico en el cuál se determinaron fortalezas y debilidades presentes en el predio. A partir de estas, se realizó un proyecto considerando sus fortalezas levantar las restricciones.

Para la realización de este proyecto predial se utilizó el **Plan G**¹, este es un programa de software con base EXCEL 97. El programa presenta una serie de actividades ganaderas, e incluye una serie de coeficientes técnicos, producción de forraje, precios de productos e insumos. Cada una de las actividades ganaderas previstas en el programa se encuentran acompañadas de sus respectivos presupuestos parciales.

Debido a la variabilidad existente entre las diferentes empresas ganaderas, el programa permite realizar los ajustes pertinentes de los distintos componentes de forma de lograr una mayor similitud con cada realidad en particular.

Este programa es una herramienta, la cuál permite analizar las diferentes alternativas posibles para la elaboración de un proyecto para un establecimiento ganadero, como también el análisis de los resultados físicos y económicos de un predio para un ejercicio determinado.

¹ Autores: Pereira Gonzalo y Soca Pablo. Facultad de Agronomía, Universidad de la República, título N° 2290.

2. DIAGNOSTICO

En esta primera etapa, se realizaron visitas al predio en las cuales se recorrió el establecimiento, durante las cuales se procedió a relevar su situación y recursos disponibles.

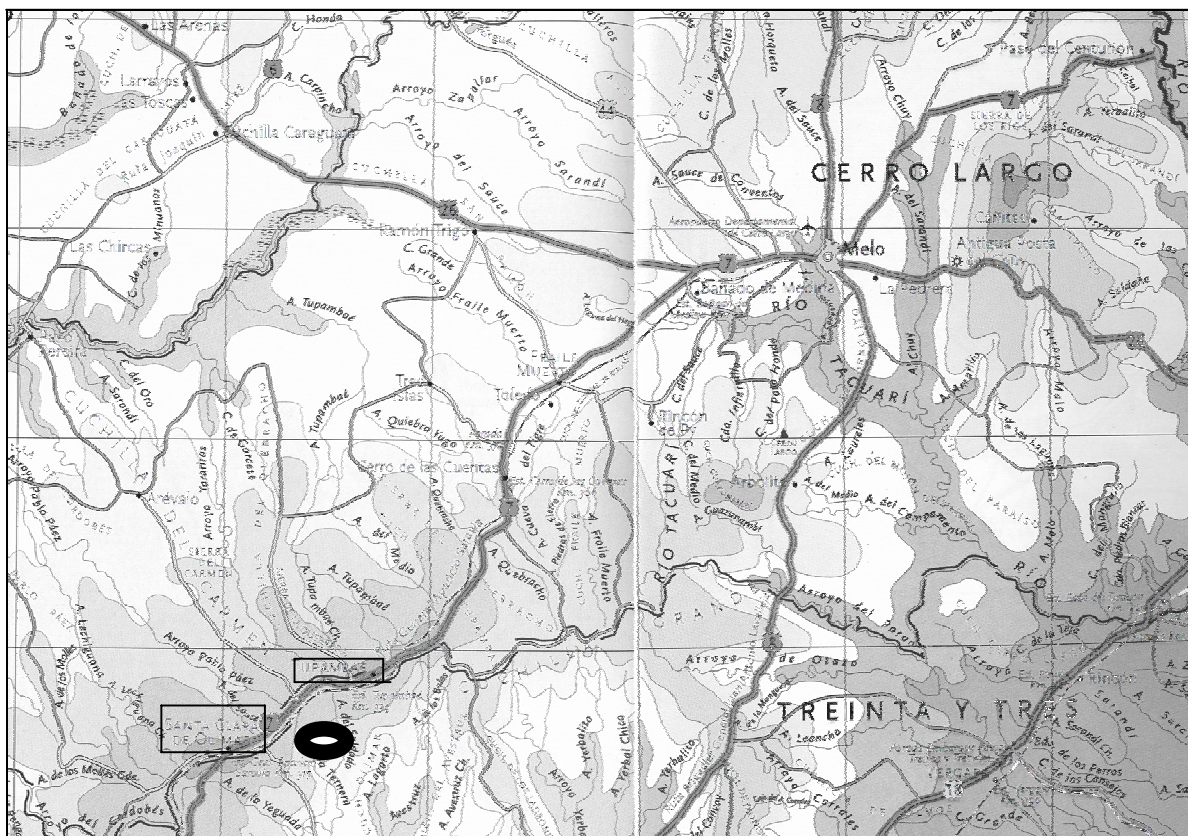
Luego de obtener la información correspondiente, se realiza un análisis de los recursos con que cuenta para su funcionamiento y de los resultados productivos y económicos.

Para este, se utiliza la información de los ejercicios comprendidos entre el 1 de Julio y 30 de Junio de los años 2001/2002 y 2002/2003.

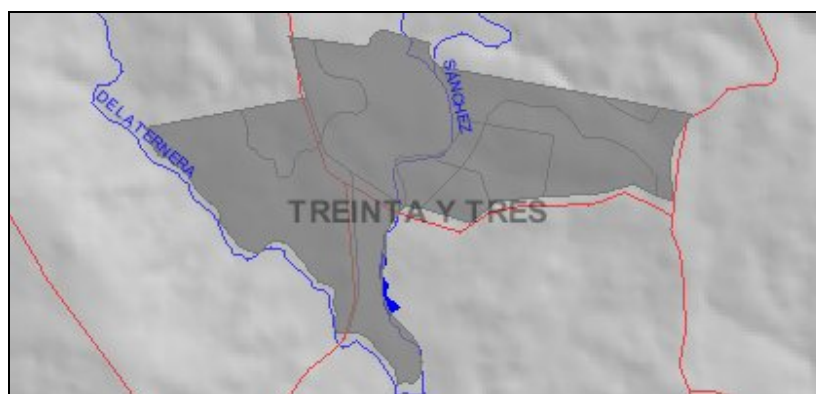
2.1. DESCRIPCION

El establecimiento se encuentra ubicado en el departamento de Treinta y Tres, 8ª Sección Policial al sur de la ruta 7, Km. 290. Como referencia se encuentra a 10 km. del centro poblado Santa Clara de Olimar. Desde la ciudad de Treinta y Tres se accede por la ruta 97, la cuál une la ruta 8 con la ruta 7 con una distancia de 97 km. La ciudad de Melo se encuentra a 110 Km. por la ruta 7.

Al oeste, el establecimiento se encuentra delimitado por el Arroyo La Ternera con el establecimiento vecino y el Arroyo Sánchez divide la superficie propia con las 180 ha arrendadas. Se encuentra en una zona de sierras de relieve ondulado, con presencia de bosque nativo.

Figura 1: Ubicación

 Ubicación del Establecimiento

Figura 2: Croquis de ubicación

Los propietarios residen en Montevideo, son los encargados de la administración y manejo del mismo. Concurren al establecimiento quincenalmente durante los fines de semana. Obtienen sus ingresos de actividades extraprediales, por lo que consideran el predio como una “caja de ahorro”.

En sus comienzos el establecimiento integraba otro de mayor área perteneciente a la familia. En el año 97 se realiza la sucesión familiar, y la empresa comienza a funcionar como tal con una superficie total de 724 ha. Posteriormente, da en arrendamiento 368 ha. y realiza su explotación sobre una superficie propia de 342 ha.

En julio de 2003 anexan 180 ha linderas, bajo la forma de arrendamiento pasando a explotar en el ejercicio 02/03 una superficie de 522 ha (Cuadro 1).

Cuadro 1: Superficie explotada (ha) y forma de tenencia Ej. 01/02 – 02/03

	ej 01/02	ej 02/03	%
Propias	342	342	65
Arrendada	-	180	35
Total	342	522	

La explotación se dedica a la cría vacuna, la cual se realiza el 100% sobre campo natural.

La producción de terneros tanto machos como hembras son vendidas en su totalidad, comprándose toda la reposición tanto vaquillonas de 1-2 años como para entorar, como también vaquillonas y vacas preñadas. A partir de diciembre del 2001, todas las compras y ventas del establecimiento se realizan a través de remates por pantalla, salvo los reproductores que se adquieren en dos cabañas de la zona.

En sus comienzos se explotaba el rubro ovino con una majada de la raza Ideal, luego debido a graves problemas sanitarios como consecuencia del footrot, y necesidad de mayor control, lo cuál exigía de parte de los propietarios mayor inversión en cuanto a tiempo, se tomó la decisión de terminar con la explotación de este rubro. Esto no implica que en un futuro se pueda volver a manejar lanares dentro del predio conjuntamente con los vacunos, según afirmaron los propietarios.

2.2. RECURSOS DE LA EMPRESA

2.2.1. Recursos Naturales

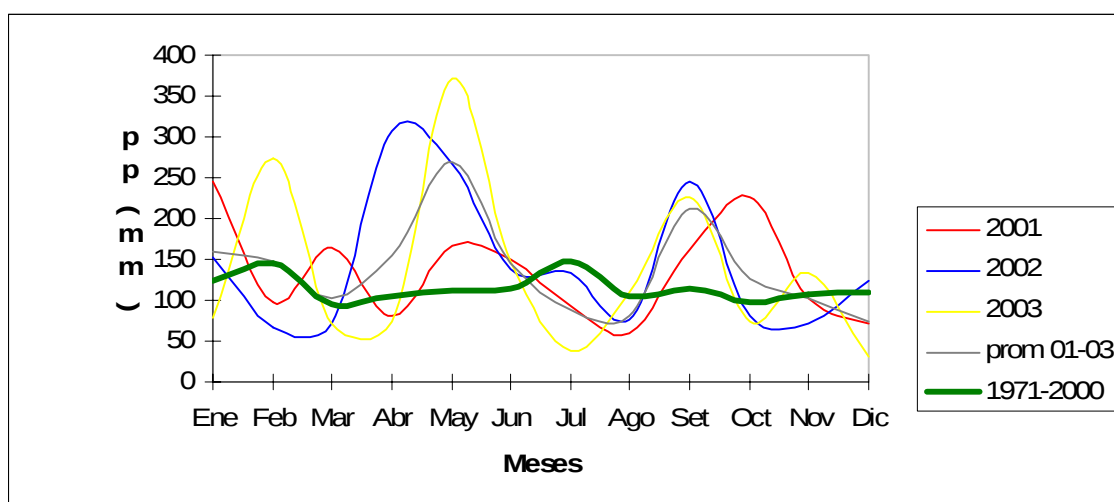
2.2.1.1. Recursos Climáticos

Las temperaturas medias en Enero para la Zona Sureste son de 24 grados C y las de Julio de 11.5 grados C y la precipitación promedio de 1.000 a 1.100 mm. anuales. El período libre de heladas es de 230 días anuales. La capacidad de almacenamiento de agua es menor a 50 mm. en la zona alta y en las zonas de colinas y lomadas varía entre 50 y 150 mm. (Millot J.C., *et al* 1987)

Los datos analizados pertenecen a la estación meteorológica de la ciudad de Treinta y Tres (Latitud: 33°13,3"-S Longitud: 54°23.3"- W Elevación: 46.4 m SNMM). Esta estación, se encuentra a una distancia de 40 km. en línea recta con el establecimiento. (Anexo 5)

Durante los años 2001, 2002 y 2003 las precipitaciones promedio fueron de 1661.9 Mm. anuales superando en 285 mm. (21%) el promedio de la serie 1971 – 2000 cuyo valor es de 1376.9 (Grafica 1), según datos obtenidos en la Dirección Nacional de Meteorología.

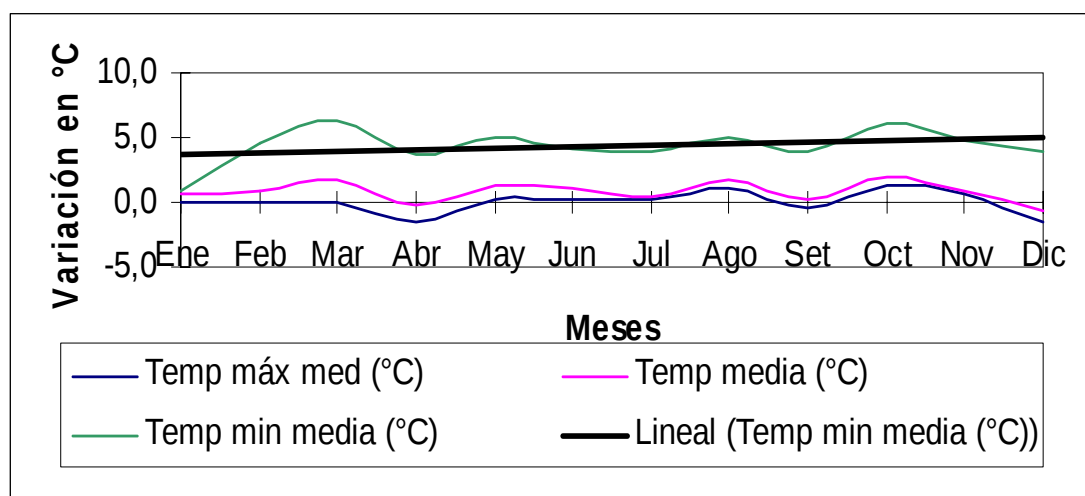
Gráfico 1: Precipitaciones 01/02/03 – Serie 71/00



Fuente: Dirección Nacional de Meteorología

Como se observa en el gráfico 1, las precipitaciones fueron inferiores al promedio en los meses de invierno, pero mayores en el otoño y en la primavera. Esto repercute en la producción de pasturas, ya que se encuentran sobre suelos con baja capacidad de retención de agua como se verá mas adelante.

Gráfico 2: Variación de temperatura serie 1971/2000 – 2001/2003



Fuente: Dirección Nacional de Meteorología

Las variaciones de temperatura ocurridas durante los ejercicios diagnosticados con respecto al promedio de la serie de años (Gráfico 2), se desprenden diferencias fundamentalmente en cuanto a la temperatura mínima registrada, las cuales superaron los valores promedio de la serie en todos los meses del año, este valor es de 4° superior a las mínimas registradas. Esto es fundamental en los meses de invierno, tanto para el crecimiento de las pasturas como el efecto negativo que tienen las bajas temperaturas en el ganado.

En un trabajo realizado sobre este tema, se determinan los principales cambios en el clima al presente: “incremento de la lluvia promedio anual fundamentalmente entre los meses de octubre y febrero y es del orden de 200 a 300 mm; la temperatura media máxima ha bajado, particularmente en los meses de enero y febrero, y la temperatura mínima se ha incrementado prácticamente a lo largo de todo el año; el período con ocurrencia de heladas es mas corto, con heladas promedialmente menos severas” (Giménez, A., *et. Al.*, 1987)

Ambos parámetros meteorológicos, temperatura y precipitaciones registrados durante los ejercicios diagnosticados determinaron un “efecto año” positivo para los recursos forrajeros y la performance ganadera.

2.2.1.2. Recursos Edáficos

Los suelos del establecimiento integran la Unidad Santa Clara y Sierra de Polanco (Anexo 1). Son suelos de baja capacidad de acumulación de agua, por lo cual son muy sensibles al déficit hídrico.

Como se desprende del Cuadro 2 en el cuál se detalla el porcentaje de cada grupo de suelos según C.O.N.E.A.T., la mayor proporción de suelos pertenece al Grupo Coneat 2.12, el cuál forma parte de la unidad Sierra de Polanco de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.). En esta unidad, los afloramientos ocupan áreas menores del 5 %, las pendientes varían entre 5 y 15%.

Los suelos son brunosoles de poco espesor, de texturas franco arenosas con gravillosas, ph. 5.2/5.5; MO 4 % y fertilidad media. Estos suelos se presentan asociados a litosoles. (Milot J.C. *et al.*, 1987)

Cuadro 2: Grupo de suelos C.O.N.E.A.T.

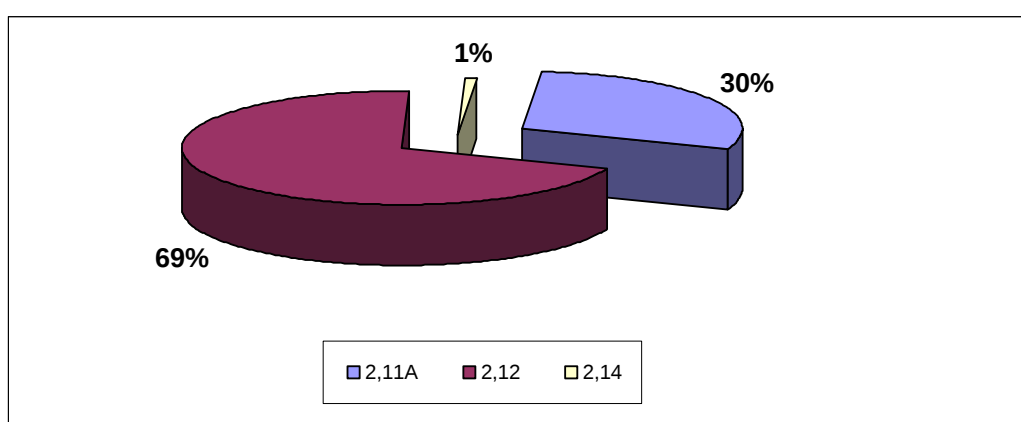
Superficie explotada ej 01/02					
Grupo	I.C	Sup. Hás	Porcentaje	S. predominante	S. Asoc.
2,11A	53	59	17	BSH *	BST *
2,12	83	283	83	BSH Y T *	LSM y BSL *
<i>I.C. ponderado</i>	78	342	100		
Superficie explotada ej 02/03					
Grupo	I.C	Sup. Hás	Porcentaje	S. predominante	S. Asoc.
2,11A	53	154	30	BSH *	BST *
2,12	83	363	69	BSH Y T *	LSM y BSL *
2,14	61	5	1	LOUT *	BDL y LD/SO/U *
<i>I.C. ponderado</i>	74	522	100		
* BSH	Brunosoles Subeutricos Haplicos				
* BSH Y T	Brunosoles Subeutricos Haplicos y Tipicos				
* LOUT	Luvisoles Ocricos Umbricos Tipicos				
LSM y BSL	Luvisoles Subeutricos Melanicos y Brunosoles Subeutricos Luvicos				
BDL y LD/SO/U	Brunosoles Districos Luvicos y Litosoles Districos/Subeutricos Ocricos/Umbricos				

El área tomada en arrendamiento presenta básicamente los mismos grupos de suelos, con una variación en la proporción de cada uno, incremento del grupo de suelos

2.11 a, los cuales integran la unidad Santa Clara de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.), son sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes entre el 5 y 20%.

Esta variación determinó una pequeña disminución en el Índice Coneat de la superficie de todo el establecimiento durante el ejercicio 2002/2003, el cálculo se realizó como promedio ponderado, alcanzando un valor de 74.

Gráfico 3: Grupo de suelos Coneat



Como puede observarse en la Gráfico 3, el Grupo de suelo predominante es el 2.12 que es el de mayor productividad representando el 70% del establecimiento, el Grupo 2.11A cuyo índice de productividad es de 53 ocupa el 30% y solo el 1% del área se encuentra ocupado por el grupo 2.12 con un índice algo superior al anterior.

Se realizó el cálculo del porcentaje y área que ocupa cada grupo de suelos C.O.N.E.A.T. de la superficie propia y arrendada para cada uno de los potreros, información que se presenta en el Anexo 3.

2.2.1.3. Recursos Forrajeros

El 100 % de la producción se realiza sobre campo natural. En el año 1997 se realizó un mejoramiento en el potrero “flechilla 1” en un área de 25 ha., con Lotus subbiflorus cv El Rincón (anual invernol) y Trifolium repens (Perenne invernol). Este mismo mejoramiento se realizó en uno de los potreros de 5 ha. y en el otro de la misma superficie se sembró solo Lotus subbiflorus.

La siembra de este mejoramiento, se realizó al voleo y sin fertilización, posteriormente tampoco se realizaron fertilizaciones anuales. En las visitas realizadas pudieron observarse algunas plantas de Lotus sobre todo en los bajos, en forma muy desuniforme. No pudieron observarse plantas de trébol blanco.

El Trébol Blanco requiere y responde a niveles crecientes de fósforo, mientras que el Lotus Rincón tiene bajas exigencias de este nutriente pero responde en forma positiva a dosis crecientes (Carámbula, M. 1996)

Cuadro 3: Producción MS Unidad Sierra de Polanco

Tasa crecim. (Kgs. MS/día)	V	O	I	P	1394 Kg. MS/año
%distrib.	41,5	27,5	5	26	

Fuente: Mas, Bermúdez y Ayala. Prom. 9 años

La vegetación es predominantemente estival, con una oferta forrajera con una marcada estacionalidad como se desprende del cuadro 3, con una producción del 41.5% en el verano y un 5% en el invierno.

El valor nutritivo del forraje normalmente presenta bajos porcentajes de digestibilidad (48-62%) y proteínas (6-9%) según la estación del año, esto se refleja en el comportamiento animal (Ayala, W., *et al.*, 1999)

La estación mas variable en producción de forraje es el verano y este comportamiento es función principalmente de la ocurrencia o no de precipitaciones en dicha estación. El invierno, por el contrario, es la estación que menos variaciones presenta, si bien es la de menor producción de materia seca (Mas, C., *et al.*, 1997).

El tapiz es poco denso, la mayoría de las pasturas presentes son perennes estivales, presenta doble estructura, con áreas sub. y sobre pastoreadas con presencia de malezas enanas y malezas de campo sucio como Senecio sp., carqueja (*Baccharis Trímera*), mio-mio (*Baccharis Coridifolia*), paja brava *Paspalum Cuadrifolium* en zonas bajas y cardilla (*Eryngium Horridum*) en menor frecuencia.

El *Paspalum Cuadrifolium* se encuentra presente en algunos potreros con mayor frecuencia formando grandes matas, en áreas próximas a los arroyos. Para combatir esta maleza se realizan quemas en pequeñas áreas.

En el momento de la visita al predio (fines de mayo/03), pudo constatarse un potrero (Espinillo) cuya superficie es de 11 ha. que se encontraba muy enmalezado con *Eupatorium Bunifolium* de alto porte con altura superior a los 2 mt., la cual ya había semillado. En esa fecha se estaban realizando trabajos de limpieza con rotativa por una empresa contratada, luego de retirada la maleza pudo verse gran cantidad de materia seca ya que el área era inaccesible para el pastoreo de los animales.

Las medidas de manejo adecuadas para combatir esta maleza, de acuerdo con la bibliografía, la rotativa debe pasarse en el mes de febrero, o sea a fines del verano cuando se da la floración de la maleza y luego pastorearlo con altas cargas (Formoso D. 1997).

2.2.2. Infraestructura

2.2.2.1. Poblaciones

Estas se encuentran a una distancia de 500 mt. de la portera de ingreso al establecimiento. Las instalaciones de trabajo como mangas, tubo y galpón se encuentran ubicadas de forma contigua al casco.

El establecimiento carece de luz eléctrica, esta se obtienen por medio de un generador y el agua para uso de las casas por medio de una bomba que toma agua del aljibe y la envía a un tanque de reserva elevado. Esta es analizada periódicamente y se le agregan productos químicos para mantener su calidad.

Existe una vivienda para los propietarios y otra separada para el personal, ambas con las comodidades necesarias y en buenas condiciones de mantenimiento.

2.2.2.2. Instalaciones de manejo

Para el manejo del ganado, el establecimiento cuenta con una manga de piedra, tubo de ganado y bretes para lanares. Existen dificultades para el manejo del ganado ya que no cuenta con mangas que permitan separar las diferentes categorías.

No se cuenta con balanza, por lo cuál la clasificación de las diferentes categorías se realiza en base a pesos estimados.

En La Ternera existen problemas sanitarios de garrapata, inicialmente ya que no cuenta con baño de ganado, era trasladado a un predio vecino, actualmente este

problema sanitario se trata dentro del establecimiento mediante la utilización de específicos de aplicación pour on.

En abril del 2003 fue instalado un embarcadero, lo cuál facilitó el embarque del ganado, anteriormente este era trasladado a un predio vecino. Este se encuentra ubicado en forma contigua a la portera de ingreso del establecimiento, no existiendo dificultades para el ingreso de camiones en ningún momento del año.

2.2.2.3. Empotrerramiento

El establecimiento durante el ejercicio 01/02 contaba con 9 potreros para el manejo del rodeo, luego se anexa la superficie arrendada la cuál se encuentra subdividida en dos potreros de 30 y 150 ha. El potrero “Las lecheras” cuya superficie total es de 110 ha., en el año 1997 cuando fueron realizados los mejoramientos fue subdividido, resultando un potrero de 100 ha. y dos pequeños de 5 ha. cada uno.

Todos ellos tienen sombra y aguadas naturales permanentes debido al arroyo La Ternera y al arroyo Sánchez, a su vez presentan pequeñas cañadas donde el agua corre permanentemente. Debido al relieve ondulado y al monte nativo presente, son campos abrigados en los meses más fríos y con sombra en los meses de verano.

Los potreros presentan grandes diferencias en cuanto a superficie, con un máximo de 150 ha. y un mínimo de 5, siendo el promedio de 78 ha. Los potreros de 5 ha. se utilizan con los toros y en caso de emergencia para animales enfermos.

2.2.2.4. Alambrados

En su mayoría son alambrados de ley de siete hilos, salvo algún alambrado interno que presenta seis hilos, con una longitud total de 13958 mt. aproximadamente, cálculo realizado en base al plano de mensura. Se encuentran en condiciones aptas para el manejo del rodeo, realizándose los mantenimientos correspondientes.

2.2.3. Recursos Humanos

2.2.3.1. Administración

Esta es realizada por los propietarios, quienes llevan los registros, deciden movimientos del ganado como compra – venta, medidas de manejo, sanidad, compra de insumos y manejo del personal.

La parte impositiva del establecimiento es realizada por un estudio contable de Montevideo.

2.2.3.2. Asesoramiento Técnico

Se contrata un veterinario en forma puntual para la realización de trabajos como tacto, revisión de toros y despacho de tropa.

2.2.3.3. Permanente y zafral

En el predio reside un matrimonio con sus dos hijos menores, a los cuales se les otorga vivienda y alimentación. El es el encargado del establecimiento con conocimientos prácticos y su señora realiza tareas domésticas cuando están los propietarios.

Se contrata un peón zafral aproximadamente 15 días al mes, para la realización de trabajos como reparación de alambrados y colaboración con el encargado del establecimiento.

La empresa cuenta con 1.5 equivalente hombre (EH) por año, este indicador permite relacionar los factores de producción de tierra con la mano de obra. Señala la intensidad del trabajo pero no su eficiencia. El valor de este indicador para la empresa analizada, es de un equivalente hombre cada 228 ha., y 4.4 EH/1000 ha..

2.3. SISTEMA PRODUCTIVO

2.3.1. Vacunos

El establecimiento se dedica exclusivamente a la cría vacuna, contando con un rodeo de la raza Hereford. La empresa se encuentra en una etapa de crecimiento tanto en número de cabezas como en superficie explotada.

2.3.1.1. Composición del stock

En el cuadro 4, se presenta la información resumida del número de animales y estructura del rodeo. En el anexo 6 se presenta su evolución durante ambos ejercicios analizados.

Cuadro 4: Evolución del stock vacuno Ej. 01/02-02/03

Categoría	Stock Jul/01	Stock Jun/02	Stock Jun/03
Toros	5	8	11
Vacas de Cría	163	262	332
Vacas Invernada	0	12	0
Nov 2-3	12	0	0
Vaq + 2 s/ent	4	0	50
Vaq. 1 -2	84	61	0
Terneros/as	7	16	27
TOTAL	275	359	420

Como puede observarse se da un sucesivo incremento en el número de animales, este es de un 30% desde junio/01 a junio/02, y un 17% mas para el siguiente ejercicio.

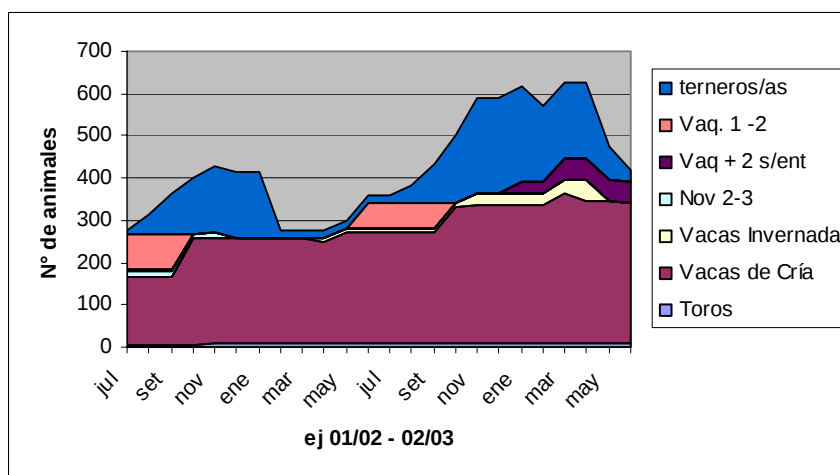
Los reproductores son adquiridos directamente en 2 cabañas de la zona, siendo todos de la raza Hereford. No se han realizado ventas de esta categoría, luego de ser refugados se mantienen dentro del establecimiento.

La categoría vacas de cría representaba el 60% del total del rodeo para el inicio del ejercicio 01, en Junio del 02 es del 73% y continúa incrementándose para alcanzar un valor del 79% en Junio del 03. Esto muestra la orientación fuertemente criadora del establecimiento.

Al inicio del ejercicio 2001 aparece la categoría novillos, en el mes de diciembre del mismo año fueron comercializados, no volviendo a realizar invernada de machos.

La parición del rodeo comienza en julio con las vaquillonas y en agosto con las vacas de cría, la producción de terneros es comercializada hacia fines de verano y comienzo en el otoño con aproximadamente 146 Kg./animal, por lo cuál no aparecen ni al inicio ni al final de cada ejercicio (Anexo 6).

Gráfico 4: Estructura del rodeo en N° de cabezas



En el gráfico 4, se puede ver la variación mensual de cada categoría en número de cabezas a partir de julio/01 hasta junio/03 de las diferentes categorías.

Las vaquillonas son entoradas en forma separada pero luego de retirados los toros, el rodeo de cría pasa a ser uno solo manejándose como una unidad, por lo cuál en la gráfica anterior dentro de la categoría vacas de cría se incluyen todos los vientres que fueron entorados.

Se realiza la clasificación de las vacas de cría por dentición, en el ejercicio 01/02 el porcentaje de descarte fue de un 7%. Durante ese período no se realizaron ventas de vacas de invernada, siendo comercializadas en el ejercicio 02/03 junto con el descarte correspondiente al año, que fue de un 17%.

Los terneros tanto machos como hembras en el ejercicio 01/02 se vendieron en el mes de febrero. En el ejercicio 02/03 se realizaron dos embarques uno en febrero y otro en el mes de mayo de acuerdo a la edad y tamaño.

Aquellos terneros de parición tardía y que por menor tamaño y estado no pueden ser comercializados permanecen en el establecimiento y son comercializados al año siguiente junto a los terneros de la próxima parición y son los que aparecen en el stock inicial y final de cada ejercicio.

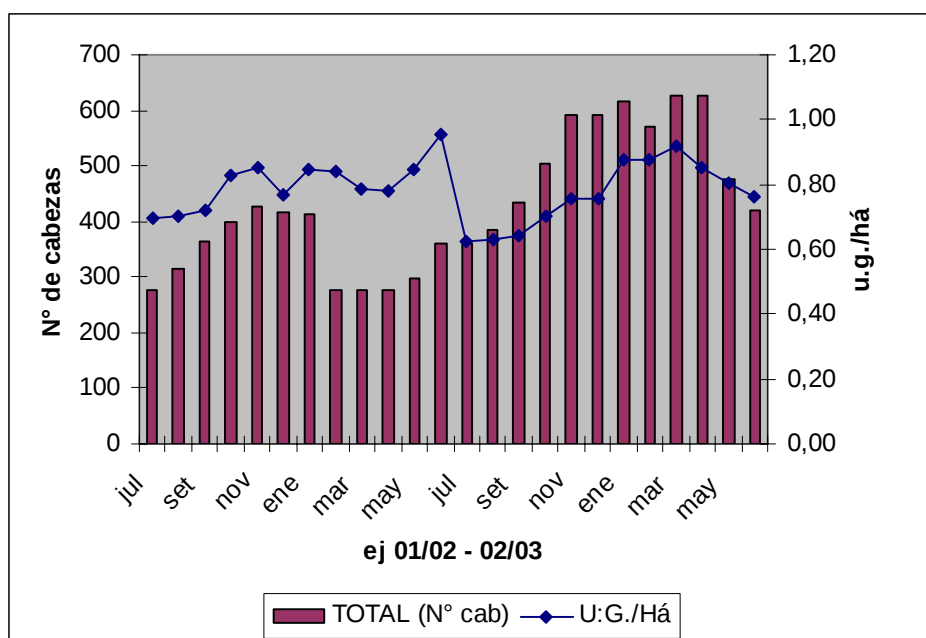
El número de cabezas vacunas aumenta en la primavera con la parición del rodeo y disminuye en el otoño cuando son comercializados los terneros y las vacas de invernada.

Dentro del invierno se incluyen los meses de julio, agosto y setiembre, octubre, noviembre y diciembre corresponden a la primavera, enero, febrero y marzo al verano y por último el otoño se integra con los meses de abril, mayo y junio.

Las unidades ganaderas utilizadas son las correspondientes a las diferentes categorías y momentos fisiológicos del rodeo de cría. (Rivera, C. y Carrau, A., 2003)

La carga promedio para ambos ejercicios fue de 0.78, con oscilaciones dentro de ellos, con un promedio de 274 Ug. durante el ejercicio 01/02 (0.80 Ug/ha) y 400 durante el 02/03 (0.78 Ug/ha).

Gráfico 5: Evolución del N° de vacunos y la carga



Como se observa en la gráfica 5, en la cuál se encuentran representados el número de cabezas y ug/ha mensual para ambos ejercicios, se visualiza la variación dentro del periodo diagnosticado. Con el ingreso de animales de reposición y el comienzo de las pariciones en la primavera se incrementa el número de animales y disminuyen en el otoño cuando se producen las ventas del establecimiento.

Al comparar ambos ejercicios se visualiza el aumento que se ha dado en el stock, ya que se encuentra en una etapa de incremento de éste. La carga tiende a aumentar durante el ejercicio 01/02, alcanzando el pico máximo en el mes de Junio/02. Luego disminuye como consecuencia de una mayor área de pastoreo, incrementándose nuevamente durante el verano, estación en la cuál los vientres se encuentran con el ternero al pie en plena etapa de lactación.

2.3.1.2. Manejo

En este punto se realiza un análisis del manejo del rodeo de cría. Como se mencionó anteriormente la política del establecimiento es la venta de toda la producción de terneros y terneras, por lo cuál se adquiere toda la reposición. En el Anexo 11 se encuentran las entradas y salidas de animales con sus precios de comercialización.

Ingresa al rodeo tanto vaquillonas prontas para entorar o vaquillonas de 1 a 2 años, como vaquillonas o vacas preñadas.

En el Cuadro 5, se presenta la estructura de las categorías que son entoradas, como puede observarse debido al incremento del rodeo no se encuentra estabilizado el porcentaje de vaquillonas que ingresan y de vacas que son descartadas, como se explicó anteriormente.

Cuadro 5: Reposición de vaquillonas

Fecha	Vacas	Vaq	Total	% Vaq
ej 01/02	163	88	251	35,1
ej 02/03	262	91	353	25,8

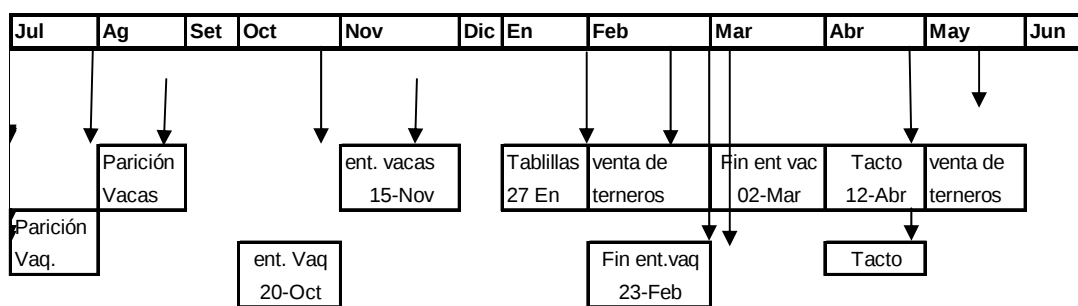
La estructura de vientres del ejercicio 01/02 está compuesta por un 35% de vaquillonas las cuales fueron entoradas en su totalidad en el predio. En el siguiente entore, 61 fueron entoradas en el predio, y 30 fueron adquiridas preñadas en el mes de febrero.

Como puede observarse en el siguiente diagrama, las *vaquillonas* son entoradas 15 días antes que el rodeo general y con una duración de 123 días.

Luego de retirados los toros son mantenidas conjuntamente con todo el rodeo, lo cual no permite darles prioridad en cuanto a alimentación durante la gestación, parición y adecuada recuperación para el entore de la primavera siguiente.

Las vacas falladas y clasificadas por dentición como “vaca vieja” son descartadas, mientras que las vacas falladas “nuevas” se las mantiene en el predio para volverlas a entorar al año siguiente.

Figura 3: Diagrama de medidas de manejo



La época de entore y su duración es la medida fundamental en los establecimientos ya que determinaran los diferentes eventos reproductivos y por lo tanto como será el balance entre la demanda de nutrientes y la oferta de las pasturas. Durante el último tercio de la gestación y lactancia la vaca aumenta un 30% sus requerimientos en relación a una vaca seca con preñez menor a seis meses (Rovira J. 1996)

Según bibliografía consultada (Rovira, J. 1996) con respecto a la época de entore y considerando que el 100% de la producción se realiza sobre campo natural, siendo la producción de este fundamentalmente estival con crecimiento nulo o casi nulo en invierno, el intervalo entre parto y entore debe coincidir con la mayor cantidad y calidad de forraje. Esto en Uruguay se da desde setiembre a noviembre. En suelos de Sierra de Polanco de primavera es tardío.

Con respecto a la duración de este no se recomiendan periodos mayores a los 3 meses para las vacas adultas, y para las vaquillonas entorarlas 42 días antes que el rodeo general y durante 60 días. De esta forma se logra estacionar el entore en el momento mas adecuado, oportunidades de celo dentro del entore, terneros parejos y ventajas en el manejo.

En el establecimiento, se realizó destete temporario durante 7 días a los 72 días de iniciado el entore, según información de los propietarios se le colocaron tablillas solo a

algunos terneros. Con respecto a esta medida de control de amamantamiento para lograr buenos resultados, debe realizarse al comienzo del entore durante 11 días y no tiene efecto en vacas “flacas” ($EC < 3.5$) y vacas de segundo entore. Esta técnica no tiene efectos adversos en los terneros.

. El porcentaje de toros utilizados en el rodeo es de 3.5%. Durante el entore los toros son rotados periódicamente entre los diferentes potreros donde se encuentra el rodeo.

En el establecimiento no se realiza condición corporal ni pesada de los vientres como forma de clasificar los animales previo al entore. Las vaquillonas a ser entoradas se clasifican según estimación del peso superior a los 280 Kgs.

No se realiza destete definitivo de los terneros, por lo cual permanecen al pie de las madres hasta el momento de su embarque. Son comercializados sin ser castrados.

El rodeo es suplementado con sales minerales desde el mes de marzo hasta agosto.

Con respecto a la sanidad del rodeo, el establecimiento no cuenta con un calendario preestablecido sino que los tratamientos se realizan en base a indicaciones del médico veterinario asesor en algunos casos y en otros el productor retira directamente los productos de veterinarias de la zona o de la ciudad de Montevideo.

El predio presenta problemas de garrapata (*Boophilus microplus*) por lo cual todo el rodeo es tratado cada 20 días con productos pour on. En el mes de octubre todo el ganado es vacunado contra mancha (*Clostridium Chauvoei*), gangrena.

Se utilizan avermectinas para los tratamientos de parásitos a todo el rodeo, y los terneros son dosificados en el mes de febrero.

Con respecto al *manejo – empotrera* en los diferentes momentos de la cría, no es algo fijo ya que varía de acuerdo al estado de las pasturas y cantidad de animales dentro de cada categoría. En general las vaquillonas son entoradas en los potreros denominados “Flechilla” y las vacas de cría en “Caruso”. Luego de realizado el entore se manejan en conjunto en los diferentes potreros. Posteriormente a medida que comienza la parición se hacen recorridas separando los vientres paridos con sus terneros y generalmente se los lleva al potrero “Las lecheras” y a “La lonja”.

2.3.2. Ovinos

Los ovinos presentes en el establecimiento, son aquellos adquiridos para consumo. En el predio no se realiza actualmente la explotación del rubro. De acuerdo a conversación mantenida con los propietarios, en caso de ser favorable para el establecimiento tanto productiva como económicamente, existe la posibilidad de considerar nuevamente esta explotación.

2.4. RESULTADOS DE LA GANADERIA

2.4.1. Dotación

En este punto se consideran todos los animales que se encuentran en el establecimiento. Además del rodeo de cría propio dentro del predio, se encuentran los lanares de consumo, yeguarizos y los vacunos que son propiedad del encargado del establecimiento.

Salvo el rodeo de cría del predio que como se dijo anteriormente se encuentra en un período de aumento de stock, las demás categorías se mantuvieron prácticamente estables en ambos ejercicios.

En el cuadro 6, se presentan los datos promedio para cada ejercicio el cual se realizó considerando el número de animales y la carga en los cuatro momentos de cada ejercicio.

De esta forma se consideran los terneros nacidos, los cuales no aparecen al inicio ni final de cada ejercicio debido a que las pariciones comienzan hacia fines del invierno y son comercializados en el otoño siguiente.

El aumento en el número de animales es debido al crecimiento del 46% del stock vacuno, mientras que los lanares y yeguarizos se mantienen constantes.

Cuadro 6: Animales propios y ajenos en cabezas y unidades ganaderas

N° de animales			U.g. /há		
	Ej 01/02	Ej 02/03		Ej 01/02	Ej 02/03
Vacunos	348	524	Vacunos	0,82	0,78
Ovinos	32	32	Ovinos	0,017	0,011
Equinos	24	24	Equinos	0,069	0,045
TOTAL	404	580	TOTAL	0,91	0,84

En ambos ejercicios los valores promedio son algo superiores a los de la zona el cuál se sitúa en 0.83 Ug/ha. y superior a la del país que es de 0.75 Ug/ha. (Millot, J. C., et al., 1987). Estos valores son promedios de cada ejercicio, fueron calculados tomando en cuenta los valores en número y unidades ganaderas de cada mes.

Cabe tener en cuenta que como se analizó en el capítulo de recursos climáticos, fueron años favorables para la ganadería en cuanto a las precipitaciones registradas lo cuál influyó en forma muy positiva en la producción de forraje de la empresa.

Es importante en este punto tener en cuenta que altas dotaciones por períodos prolongados, con pastoreos continuos a lo largo de los años tiene efectos negativos sobre el tapiz vegetal debido a los sobrepastoreos. A su vez a medida que aumenta la dotación disminuye la producción por animal y aumenta la producción óptima hasta cierto punto “dotación óptima”, a partir del cual continúa disminuyendo la producción animal individual y comienza a disminuir también la producción por hectárea.

Durante el ejercicio 02/03 se manejo un mayor número de cabezas totales siendo este un 39 % superior al del ejercicio 01/02, con respecto a la carga manejada en el predio esta presenta una pequeña disminución durante el ejercicio 02/03 con respecto al 01/02.

Cuadro 7: Evolución de la carga vacuna del predio

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Promedio
ej 01/02	0,70	0,81	0,83	0,86	0,80
ej 02/03	0,63	0,74	0,89	0,80	0,77
Promedio	0,67	0,78	0,86	0,83	0,78

En el cuadro 7 se presenta la evolución de la carga durante ambos ejercicios, en este se consideran solamente los vacunos propios del establecimiento. La diferencia con

el anterior cuadro considerando los valores promedio es de 0.11 Ug/ha para el ejercicio 01/02 y de 0.7 para el 02/03.

La carga promedio de ambos ejercicios es similar, presentándose variaciones dentro de cada uno. Estas variaciones para el primer ejercicio fueron de 0.16 y de 0.26 Ug/ha en el 02/03. En el establecimiento se busca disminuir la carga durante los meses de invierno, en los cuales la productividad de las pasturas es menor, llegando a ser nula su tasa de crecimiento.

2.4.2. Eficiencia reproductiva

La reposición del rodeo proviene de diferentes establecimientos. Durante el ejercicio 01/02 (mayo/02), fueron adquiridas vacas preñadas y vaquillonas de 1-2 años. En el ejercicio 02/03 se compró un lote de vacas que ingresaron pariendo al predio (Nov/02), en el mes de diciembre se adquirieron vaquillonas sin entorar, y en febrero del 2003 un lote de vaquillonas entoradas y otro lote sin entorar. (Anexo 11)

Cabe destacar que el establecimiento como se señaló en el punto “manejo” realiza diagnóstico de gestación a sus vientres, debido a existieron diferencias en cuanto a los vientres clasificados como preñados y aquellos separados como fallados, con el resultado posterior se optó por tomar como indicador solamente el porcentaje de destete, ya que son contabilizados los terneros que son destetados previo al embarque. Se estableció este criterio debido a las diferencias obtenidas en el porcentaje de preñez lo cuál llevaría a presentar indicadores que no son consistentes con la realidad.

Los indicadores reproductivos presentados en el cuadro 8, son los porcentajes de destete total y del predio. Estos difieren debido a que para la realización del cálculo de este indicador, en el porcentaje total se incluyen *todos* los vientres, tanto los comprados preñados como vientres que ingresaron al predio pariendo como también todas las categorías entoradas dentro del establecimiento.

Para el porcentaje de destete del *predio*, se consideraron solo los vientres que fueron entorados en el establecimiento.

Cuadro 8: Porcentaje de destete

% de destete		
entore	total	predio
<i>ej 00/01</i>	90,8	90,8
<i>ej 01/02</i>	71,1	66,1
<i>ej 02/03</i>	49,0	44,3
<i>Promedio</i>	70,3	67,1

Los vientres son adquiridos con garantía de preñez, pero de acuerdo al manejo realizado en el establecimiento no se puede determinar si hubieron pérdidas entre la preñez y el destete, por lo cuál el número de terneros destetados corresponde al 100% de los ganados a parir (comprados + propios).

Este indicador a nivel nacional se mantiene incambiado desde hace varios años, situándose en valores de 64% (Pereira, G. y Soca, P., 1999).

Analizando los diferentes indicadores reproductivos, el porcentaje de destete disminuyó 22 puntos porcentuales (considerando 66% de destete en Ej. 01/02 valor similar al promedio nacional), esto significa si lo traducimos a número de terneros considerando los 323 vientres entorados, una pérdida de 70 terneros. Esto implica una pérdida de 7.051 U\$S de *Ingreso Bruto*, tomando como promedio 0.69 U\$S/Kg. (promedio de precio de venta) y un peso de 146 Kg. (promedio peso de venta).

2.4.3. Producción de carne

En el Cuadro 9, se presentan los indicadores productivos obtenidos durante los ejercicios 01/02 y 02/03 y cuál ha sido la variación resultante al realizar una comparación de los resultados obtenidos en el segundo ejercicio (02/03) con respecto al primer ejercicio (01/02),

Los kg. obtenidos por unidad de superficie (hectárea) disminuyeron un 20%, por un incremento de 52 % de la superficie de pastoreo. Al analizar la variación de este indicador entre el segundo ejercicio 02/03 con respecto al 01/02, en ambos la diferencia de inventario fue positiva (21.670 vs. 31.510 Kg.), pero el incremento fue menor durante el segundo ejercicio.

Las ventas fueron superiores en el segundo ejercicio (48.217 vs. 24.183), como también los kg. comprados (33.760 vs. 26.240), esto medido en kilogramos totales producidos dentro del establecimiento, significa 6.674 kilogramos mas en el segundo ejercicio (22%), pero al relativizarlo a la producción por unidad de superficie este indicador disminuye en 17 Kg. (86 vs. 69).

Cuadro 9: Resumen de indicadores

	ej 01/02	ej 02/03	variación
Kg carne/há	86	69	-20
Kg/U.G.	107	90	-16
Kg/cab	86	70	-19
U.G./cab	0,80	0,77	-4
% mortandad	0,5	1,2	136
Tasa de extracción	27,2	40,0	47

El indicador que registró mayor variación es la tasa de extracción medida en kilogramos (kg. vendidos/kg. iniciales), tuvo un incremento de 47 puntos porcentuales.

La tasa de extracción medida en cabezas de ganado (cab.vendidas/cab.iniciales), en el primer ejercicio fue del 55% incrementándose en el siguiente al 68%. Esto se debe al volumen en número que implica la venta de toda la categoría terneros.

La producción anual de terneros es comercializada todos los años con variaciones en el número y por lo tanto en los kg. totales, durante el segundo ejercicio (02/03) se vendieron un 39 % mas de terneros que en el ejercicio anterior, medido en kilogramos este incremento fue de 8200 Kg. (41%).

Al analizar los kilos comprados en relación a los vendidos, para el ejercicio 01/02 esta diferencia es de 2057 kg., esto significa que los kilogramos comprados superaron en un 9% a los kilogramos vendidos. En el ejercicio 02/03 se revierte esta relación, las ventas superan a las compras en un 43%, en kg. esta diferencia es de 14.457 kg.

Las demás categorías vendidas fueron 11 novillos en el primer ejercicio y 52 vacas en el segundo, esto implica un aumento superior al 300% en los kg. vendidos considerando la variación entre ambas categorías.

Al analizar la performance individual del rodeo, todos los indicadores han sufrido una disminución durante el ejercicio 02/03 respecto al 01/02.

2.5. ANALISIS ECONOMICO – FINANCIERO

En este capítulo se realiza un análisis de la explotación ganadera para el ejercicio 02/03 y como fue su variación con respecto al ejercicio anterior.

2.5.1. Resultados económicos ejercicio 01/02 y 02/03

Serán analizados los siguientes informes contables: Balance o Estado de Situación a inicio y fin del ejercicio, Estado de Resultados y Fuentes y Usos de Fondos, los cuales describen y caracterizan los recursos de la empresa y permiten evaluar su desempeño y los beneficios obtenidos.

2.5.1.1. Balance

Este informe mide la situación de la empresa en un momento dado (inicio y fin de cada ejercicio) con respecto a sus activos (bienes y derechos) así como su pasivo

(obligaciones). En el Anexo 9 se presenta un detalle de los Balances al inicio y final de cada ejercicio.

Para la realización del Balance, cuadro 10, se toman los precios de los bienes a un momento dado, 1° julio y 30 de junio de cada año. Estos tuvieron una variación a la baja, debido al ingreso de la fiebre aftosa al país y su consecuente cierre de los mercados externos compradores de carne del Uruguay. A partir del año 2003 se ha venido dando una recuperación en los precios de los bienes, tanto de tierra como de semovientes. (Majó, E. 2004)

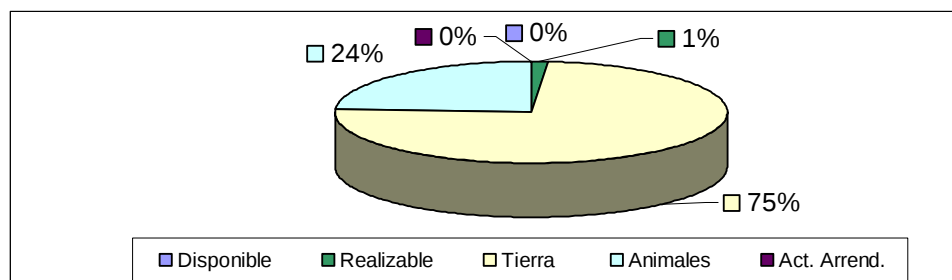
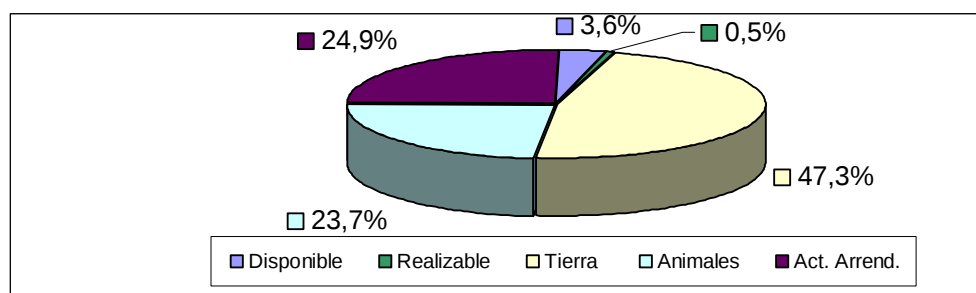
A pesar de la variación de precios, al haber habido un incremento del stock de la empresa de aquellas categorías que se incluyen dentro del activo fijo: toros, vaquillonas y vientres ha habido un aumento en dólares de aproximadamente un 67%. Este porcentaje se refiere al incremento que se ha dado en la empresa entre el 1/7/01 y el 30/6/03

Cuadro 10: Estado de Situación

	01/07/2001	30/06/2002	01/07/2002	30/06/2003	Variación
	U\$S	U\$S	U\$S	U\$S	(%)
Activo propios	196289	206972	206972	238904	21,7
A. Circulante	3102	3573	3573	14204	357,8
Disponible	0	486	486	11558	
Realizable	3102	3087	3087	2646	-14,7
Activo Fijo	193187	203399	203399	224700	16,3
Tierra	143640	143640	143640	153900	7,1
Animales	49547	59759	59759	70800	42,9
Activo Arrend.	0	0	75600	81000	
Activo total	196289	206972	282572	319904	63,0
Pasivo Exigible	20666	19587	19587	18853	-8,8
Corto plazo	1253	2331	2331	3854	207,6
Largo plazo	19413	17256	17256	14999	-22,7
Patrimonio Neto	175623	187385	187385	220051	25,3

El Activo arrendado corresponde a las 180 ha arrendadas en el ejercicio 2002/2003. Con respecto al capital disponible, se carece de información del monto al 1/7/2001 por lo cuál se estableció que el saldo es igual a cero.

El pasivo de la empresa es una deuda contraída con el BROU en febrero del año 2000, por un monto total de 21.570 U\$S, con un plazo de seis años y con seis meses de gracia para el pago de capital.

Gráfico 6: Distribución del capital 1/7/01Gráfico 7: Distribución del capital 30/6/03

En las gráficas 6 y 7, se presenta la distribución del capital total de la empresa al inicio y al final del diagnóstico, al inicio el 75% estaba representado por la tierra y el resto animales ya que no existía disponible, esto ha evolucionado disminuyendo el porcentaje que representa la tierra propia (47.3%), pero si le sumamos el activo arrendado que se compone en un 100% por las 180 ha. (tomadas en arrendamiento) la tierra explotada alcanza el 69% de los activos. El activo en ganado se mantiene dentro del capital total con un porcentaje similar.

Al analizar el Patrimonio, este se incrementó en un 25%, el capital tierra debido a un aumento en la valorización del precio de la tierra este es un 7% superior, y el capital ganado debido también a un aumento en los precios de los semovientes sumado a un mayor número de cabezas se incrementó un 45%.

El activo realizable se refiere en este caso a los animales que pueden ser comercializados sin afectar la producción, por lo cuál se integra por la categoría *terneros*, aquellos que por menor tamaño permanecen en el establecimiento. Este representó una disminución de 15 puntos porcentuales, 456 dólares lo cuál no es significativo.

2.5.1.2. Estado de Resultados

En el Estado de Resultados se han valorizado los animales con promedios de cada ejercicio. En el anexo 8, se encuentran detallados los Estados de Resultados de los ejercicios 01/02 y 02/03.

Cuadro 11: Estado de Resultados Ej. 01/02 – 02/03

	<i>ej 01/02</i>	<i>ej 02/03</i>	<i>Variación</i>
	<i>U\$S</i>	<i>U\$S</i>	<i>u\$S</i>
Ventas	16905	27883	10978
Compras	14500	17606	3106
Dif. Inventario	17318	12675	-4644
<i>Prod. Bruto</i>	<i>19723</i>	<i>22952</i>	<i>3229</i>
Costos de prod	4369	6823	2454
Costos de estr.	16343	11881	-4462
Costos cap. Ajeno	2117	5897	3780
<i>Ik</i>	<i>-989</i>	<i>4249</i>	<i>5237</i>
<i>Ikp</i>	<i>-3106</i>	<i>-1648</i>	<i>1457</i>

En el cuadro 11, mediante un análisis vertical puede observarse el incremento que ha tenido el *Producto Bruto* en el ej. 02/03 con respecto al 01/02. Si lo medimos en porcentaje este es de un 16%, esto se debe fundamentalmente a un mayor ingreso por concepto de ventas, como resultado kilogramos totales vendidos y mayor precio.

Un producto bruto mayor y costos similares en dólares en ambos ejercicios (22.829 vs. 24.601) se traduce en ingresos de capital fuertemente diferentes, a pesar de que en el segundo ejercicio existen egresos por concepto de pago de renta.

En el ejercicio 01/02 tanto el ingreso de capital (Ik) como el ingreso de capital propio son negativos. El Ik fue de – 2,9 U\$S/ha., el ingreso de capital propio, luego de descontar el pago del capital ajeno (préstamo BROU), fue – 9 U\$S/ha (Ikp). Esto varía en el segundo ejercicio, donde el Ingreso de Capital fue positivo de 8,1 U\$S/ha de Ik y el Ikp obtenido luego de descontar los gastos de arrendamiento y el préstamo del BROU fue de -3,2 U\$S/ha.

Los costos totales fueron un 8% superior en el ejercicio 02/02 (22.829 vs. 24.601). En el ejercicio 01/02 los costos totales superaron en un 16% lo obtenido por producto bruto, mientras que para el ejercicio siguiente estos fueron un 7% superiores.

Los costos de estructura por hectárea disminuyeron casi a la mitad (47,7 vs. 22,7 U\$S/ha). Esto se debe, a una dilución de estos al incrementarse la superficie explotada con lo cuál aumenta la escala ya que son costos fijos por lo cuál no varían con la producción. A su vez, estos son en su mayoría costos en pesos lo cuál disminuyen en dólares luego de la devaluación.

Cuadro 12: Variación de precios

	Variación 01/02	variación 02/03
Categoría	%	%
Toros	-	-
Vacas de Cría	-13,5	8,1
Vacas Invernada	-14,9	12,2
Nov 2-3	-23,4	14,9
Vaq. + 2 s/ent.	-16,0	5,0
Vaq. 1 -2	-13,7	7,8
terneros/as	-8,8	12,0
Promedio	-15,1	10,0

Fuente: Plan Agropecuario

En el cuadro 12 se presenta un resumen de la variación de precios que sufrió cada categoría dentro de cada ejercicio. Considerando los precios de las diferentes categorías el 1/7/01 y el 30/6/2002, estos tuvieron una disminución en promedio de 15 puntos porcentuales, posteriormente durante el segundo ejercicio se dio una recuperación de estos en todas las categorías la que promedialmente se situó un 10%.

Esta recuperación no fue suficiente para alcanzar los valores de los semovientes al inicio del ejercicio 01/02.

2.5.1.2.1 Análisis de Costos

Los costos totales se componen en costos fijos y costos variables, estos últimos a diferencia de los primeros que se mantienen estables, varían en función del nivel de producción que tenga la explotación. El establecimiento presenta un alto porcentaje de costos fijos en relación con los costos totales y como se observa en el cuadro 13 se

mantiene en ambos ejercicios a pesar de una disminución de la proporción de estos en el segundo ejercicio (81% vs. 72%) y un incremento en los costos variables (19% vs. 28%).

Cuadro 13 : Distribución de los Costos

	Ej. 01/02		Ej. 02/03	
	U\$S	%	U\$S	%
COSTOS TOTALES	22829	100	24601	100
COSTOS FIJOS	18460	81	17778	72
COSTOS VARIABLES	4369	19	6823	28

Dentro de los costos del establecimiento a diferencia de sus ingresos que son en dólares, algunos, fundamentalmente dentro de los costos fijos son en pesos uruguayos. Dentro de estos se encuentran los sueldos, leyes sociales, vehículo, impuestos y costos de alimentación.

En el mes de junio del 2002, se produjo la devaluación de la cotización del dólar o tipo de cambio, (Bartaburu, D., Majó E., 2002) por lo tanto como en este trabajo todos los valores son en dólares se fijó como cotización un valor promedio para cada ejercicio, de esta forma el valor para el ejercicio 01/02 es de 14 pesos uruguayos por cada dólar, y para el ejercicio 02/03 de 27 pesos por cada dólar.

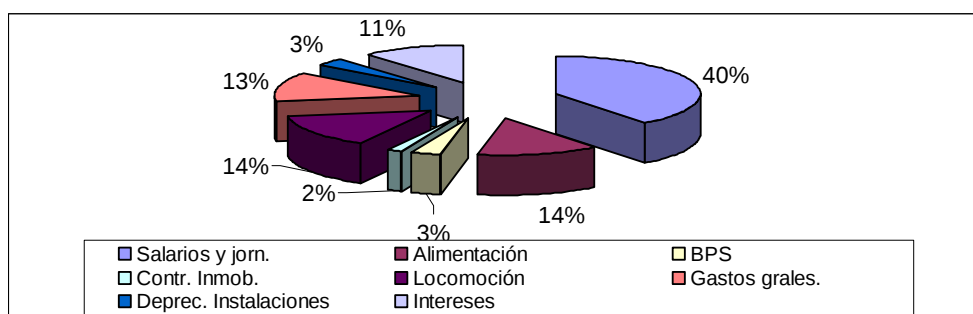
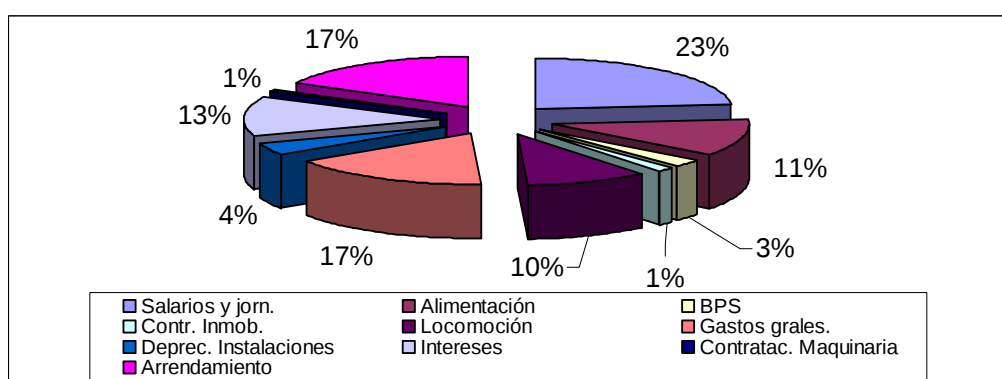
Dentro de los costos fijos se incluyó en el ítem “sueldos y jornales” un sueldo ficto de Gerente al propietario. Al encargado del establecimiento se le permite tener animales en el predio (Anexo 3), por lo cuál se estableció un precio por cabeza por concepto de pastoreo. Estos dos costos son costos no efectivos.

Los trabajadores asalariados son mantenidos por lo cual además del sueldo se le agrega los gastos de “alimentación” el cual incluye gastos de almacén y un consumo de 40 lanares en promedio por año.

Para realizar los cálculos de “sanidad” se estimó un costo de 4.5 U\$S por cabeza y por año, ya que no se pudo obtener la información precisa.

Dentro de “gastos generales” se incluyeron gastos de mantenimiento de mejoras fijas, tanto alambrados como de las poblaciones, como también fletes realizados desde Santa Clara.

El rubro “sueldos y jornales” representan el mayor porcentaje de los costos fijos, en el ejercicio 02/03 aparece el pago del arrendamiento lo cuál representa un 17% del total siendo este costo en dólares.

Gráfico 8: Costos fijos 01/02Gráfico 9: Costos fijos 02/03

En las graficas 8 y 9 donde se representan porcentualmente el peso de cada uno de los costos que integran los costos fijos, se incluyó en estas los costos de *interés* y *arrendamiento*.

2.5.1.2.2 Análisis de Márgenes

En el caso de la explotación ganadera analizada, donde la actividad es una sola el margen neto coincide con el ingreso de capital de la empresa.

Como se vio anteriormente el producto bruto ha tenido un aumento de un 16 %, analizado por unidad de superficie fue 24 % menos (58 U\$S/Ha vs. 44 U\$S/Ha)

Los costos variables (sanidad, impuestos a la producción, sales, servicios contratados y gastos de comercialización), fueron un 56% superior en el ejercicio 02/03 con respecto al 01/02, esto se debe a un aumento en los niveles de producción, este incremento no se refleja cuando se realiza el análisis por hectárea (12,9 vs. 13 U\$S/ha.).

Los costos fijos en relación al producto bruto han disminuido (94 vs. 77%), en el ejercicio 02/03 con respecto al 01/02. Los costos variables en el primer ejercicio significaron el 22% del PB mientras que en el 02/03 estos fueron del 30%.

De acuerdo a lo anterior, como se observa en el cuadro 14, se presenta el cálculo del margen bruto el cuál se obtiene luego de descontar al ingreso neto todos los costos variables. El margen neto resulta luego de descontar los costos fijos al margen bruto.

El margen bruto obtenido por unidad de superficie fue de 44.9 U\$S en el ejercicio 01/02 y 30,9 U\$S en el ejercicio 02/03. Llevado a porcentaje en el segundo ejercicio el margen bruto obtenido con respecto al 01/02 fue un 31 % menor.

Cuadro 14: Márgenes 01/02 – 02/03

	U\$S	U\$S
Producto Bruto	19723	22952
Costos variables	4369	6823
Margen Bruto	15355	16130
Costos fijos	18460	17778
Margen Neto	-3106	-1649

El margen neto (margen bruto – costos fijos) en ambos ejercicios fue negativo -9,1 U\$S/ha y - 3,2 U\$S/ha en el 02/03.

2.5.1.2.3 Análisis de Comercialización

Con respecto al precio de venta obtenido en febrero del 2002 en la categoría “*ternero/as*”, fue de 0.76 U\$S/Kg. un 10% superior al obtenido en la siguiente venta de esta categoría que fue realizada en dos fechas, febrero y mayo del 2003 con un valor promedio de 0.685. En el segundo ejercicio, el precio obtenido por los terneros fue de 0.685 U\$S/Kg. (con un mínimo de 0,62 y máximo 0,77), los terneros vendidos en febrero pesaron en promedio 10 kg. más que los vendidos en mayo. A su vez el precio promedio en U\$S/Kg. obtenido por los machos fue de 0,74 y las hembras 0,64.

Cuadro 15: Composición de las ventas

	ej 01-02					ej 02-03				
categoría	novillos	vacas	terneros	total	%tern	novillos	vacas	terneros	total	%tern
cabezas	11	-	139	150	92,7	-	52	193	245	78,8
kilogramos	4400	-	19783	24183	81,8	-	20228	27989	48217	58,0
U\$S	1870	-	15035	16905	88,9	-	8597	19286	27883	69,2

En el cuadro 15 se presenta la composición de las ventas en ambos ejercicios, y la proporción que representa la categoría *terneros* en el total de ventas. Durante el ejercicio 01-02 este representó el 89% de los ingresos por ventas, mientras que los novillos representaron el restante 11%, en el 02-03 se da una pequeña disminución debido a que durante ese ejercicio se comercializan vacas de refugio de ambos ejercicios, con lo cuál los terneros representan el 70%. Esto permite visualizar el peso que tiene esta categoría en los ingresos de la empresa.

Según información analizada, el precio de exportación condiciona el precio del novillo gordo (en un 80%) y éste el precio del ternero (70%). Existen además otras variables como oferta anual, fecha del remate, características del producto, disponibilidad forrajera y presencia de inversores. En promedio las hembras se pagan un 16% menos a igualdad de características del producto (edad, peso y raza), esta diferencia varía con los años (Malaquin, I., 2003)

Analizando los precios obtenidos por el establecimiento, en el ejercicio 01/02 no existieron diferencias entre sexo, pero sí existieron en el ejercicio 02/03. Las hembras obtuvieron un 19% menos en el precio que los terneros machos en la venta realizada en el mes de febrero (2003) y de un 7% menor en la de mayo del mismo año.

2.5.1.3. Fuentes y Usos de fondos

En este informe contable se detallan las fuentes de ingreso que tiene el establecimiento, y los usos (gastos), a diferencia de los dos informes anteriores, en éste se registran solamente las entradas y salidas que se realizan en efectivo. (Anexo 10).

Para la realización de este informe se establecieron una serie de supuestos:

- Saldo inicial del mes de julio/01, inicio del diagnostico se estableció un saldo inicial de caja igual a cero.
- Sanidad, se fijo un gasto de 4.5 U\$S/cabeza/año, por lo tanto se realizó un prorrateo para cada mes.
- Gastos de mantenimiento se consideran constantes todos los meses.
- Los aportes que realiza el propietario se calcularon en base a los saldos negativos del flujo de fondos ya que se carece de esta información.

En el Cuadro 16 se presenta un resumen de este estado contable, cómo se compone y el monto de los ingresos y egresos en efectivo. Puede observarse en el segundo ejercicio hubo un fuerte incremento de los ingresos del predio (ingresos por venta de semovientes), siendo un 65% superior al primer ejercicio.

Cuadro 16: Resumen de Fuentes y Usos

	ej 01/02	ej 02/03
Fuentes	38263	52077
Aportes productor	13630	16465
Ingresos ventas	16905	27883
Ingresos extraprediales	7728	7728
Usos	37777	41005
Compra reposición	14500	17606
Mano de obra	9210	5558
Gastos generales	2340	2785
Impuestos	754	646
Otros gastos	10973	14411
Saldo	486	11558

El ítem “ingresos por arrendamiento”, se refiere al ingreso que recibe por las 368 ha. que son dadas en arrendamiento, el cobro se realiza en cuatro cuotas iguales. Este

ingreso se utiliza para pagar el arrendamiento de las 180 ha, la diferencia para cubrir los diferentes gastos del establecimiento.

En el ejercicio 01/02 los aportes realizados por el productor mas los ingresos por concepto de arrendamiento significaron el 59% de los ingresos, disminuyendo al 46% en el siguiente.

Dentro de los usos, se encuentran la compra de reposición en este se incluyen tanto los vientres adquiridos como los toros.

En el ítem mano de obra, se incluyen sueldos y jornales de los asalariados, aportes realizados al B.P.S., como también los gastos de alimentación y dentro de estos gastos de almacén y un consumo de 3 a 4 lanares por mes. No se incluyó el costo del pastoreo de los animales que tiene el encargado en el predio por tratarse de un costo no efectivo.

En gastos generales se incluyeron gastos de mantenimiento tanto de alambrados como de la vivienda.

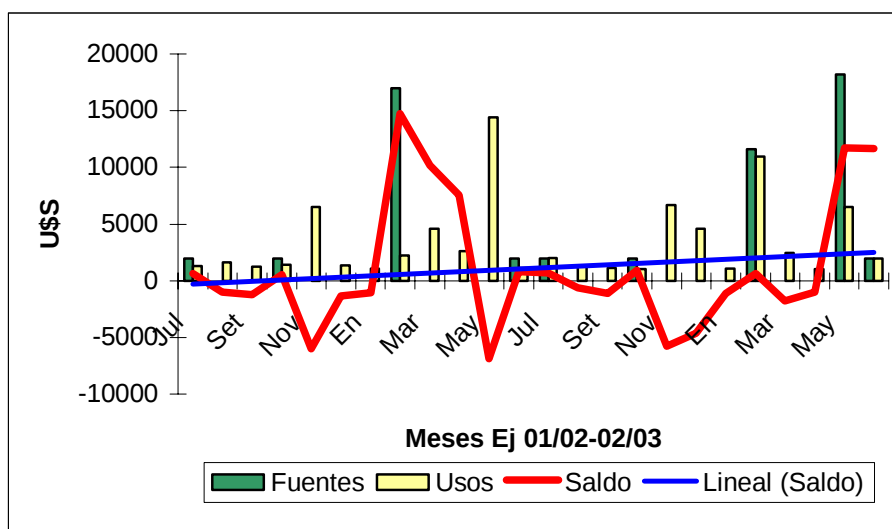
La compra de los diferentes insumos, piques, alambre, pintura, gas se realiza en un comercio de Santa Clara. Promedialmente por mes se contratan dos fletes mensuales para el traslado de estos insumos y traslado de los empleados en caso de necesidad.

Dentro de “otros gastos” se incluyen:

- gastos de sanidad (4.5 U\$S/animal/año)
- Vehículo, este se utiliza para el traslado hacia el establecimiento como también en otras actividades familiares. Por lo tanto se incluyó el consumo de combustible de acuerdo a los kilómetros recorridos en dos visitas mensuales como también un porcentaje del seguro, patente y mantenimiento.
- Servicios contratados, se incluye las visitas del veterinario y el pago del servicio de maquinaria contratada para los trabajos de rotativa.
- Pago de intereses y de capital de la deuda con el BROU, como también pago del arrendamiento.
- Pago de comisiones y gastos de compra y venta por pantalla.
- Inversiones realizadas, dentro de las cuales se incluye la colocación de un tubo para trabajos con ganado y embarcadero.
- Impuestos nacionales, contribución y aportes patronales al B.P.S.

En el gráfico 10, se presentan gráficamente las Fuentes (Ingresos), Usos (Egresos) y el Saldo para los dos ejercicios (01/02 y 02/03).

Gráfico 10: Fuentes y Usos de Fondos



Como puede observarse tanto los egresos como los ingresos no son constantes en el tiempo, determinados egresos son mensuales como sueldos y jornales, gastos de alimentación, gastos generales, sanidad y gastos de locomoción, otros se realizan en determinados momentos del año como pago del capital ajeno, compra de reposición e impuestos.

Los ingresos están compuestos por ingresos por arrendamiento que se realiza cada cuatro meses e ingresos por venta de semovientes las cuales se ubican en los meses de otoño.

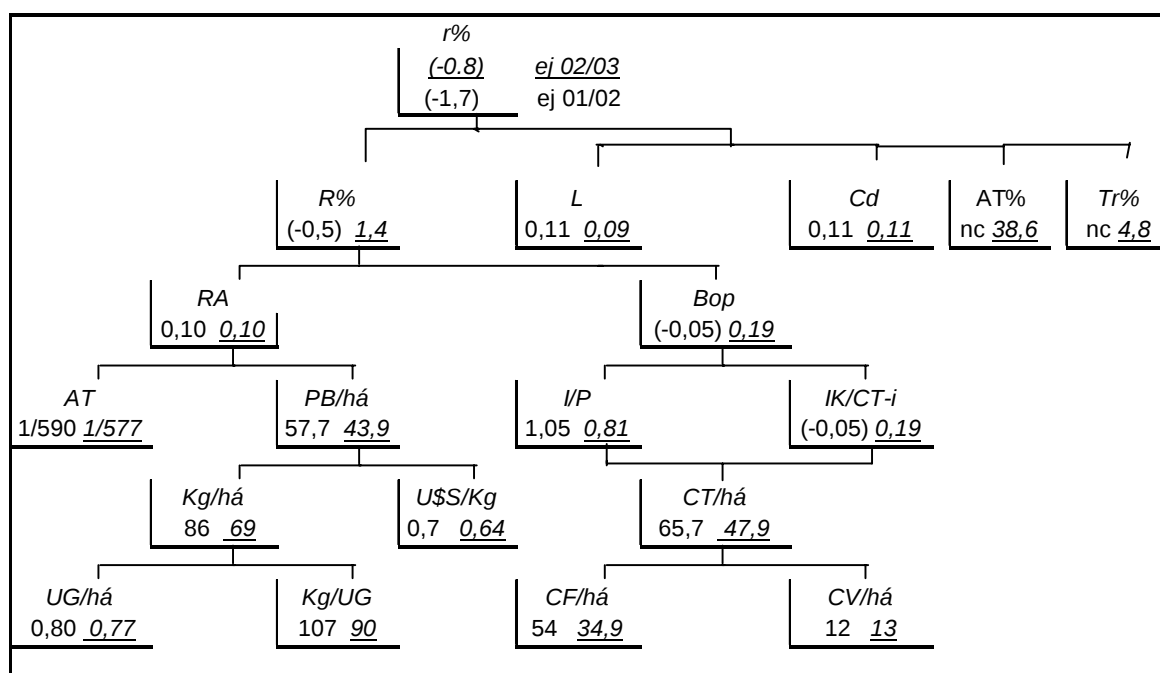
El saldo entre ingresos e egresos tiene variaciones a lo largo del año, cuando el saldo es negativo el productor realiza aportes para cubrir este déficit de caja del establecimiento.

El saldo final al 30 de Junio/03 es de 11.558 U\$S, durante el ejercicio 02/03 los aportes realizados por el productor fueron de 16.465 U\$S, si se le devolviera al productor el saldo, la diferencia entre lo aportado y este sería de 4.907 U\$S.

2.5.2. Análisis vertical

En este capítulo se realiza un análisis vertical, en el cual se analiza la evolución que han tenido los diferentes indicadores económicos – financieros de la explotación ganadera durante ambos ejercicios diagnosticados.

Figura 4: Árbol de indicadores ej. 01/02 y 02/03



La diferencia entre la Rentabilidad Patrimonial ($r\%$), y la Rentabilidad económica ($R\%$) está dada en el primer ejercicio por el pago de la deuda, y en el segundo además del pago de intereses se le suma el pago del arrendamiento. En el ejercicio 01/02 ambas fueron negativas.

La Rotación de Activos es una medida de la productividad del capital invertido en la empresa, esta se mantiene en ambos ejercicios. Las empresas ganaderas extensivas en general son las que tienen menor RA (Molina, C. y Alvarez, J., 2003)

Para aumentar la R, se puede aumentar la RA o aumentar los beneficios que se obtienen por peso invertido, la empresa analizada obtuvo en el ejercicio 02/03 un aumento del 16% en el producto bruto total, pero una disminución del producto bruto por unidad de superficie de un 24%.

Con respecto a los activos totales de la empresa este se incrementó en un 33%, pero en U\$S/ha en el ejercicio 02/03 el activo total por hectárea fue 13 U\$S menor.

La producción de carne por hectárea fue menor en el segundo ejercicio (86 vs. 69), el precio/kg. tuvo una pequeña disminución de 0.3 centavos de dólar por kg., esto fue explicado anteriormente ya que se tomaron valores promedios en cada ejercicio.

Los precios fueron disminuyendo a medida que transcurría el primer ejercicio, y tuvieron un aumento durante el segundo los cuales no fueron suficientes para igualar la caída.

Con respecto a la producción física de carne, hubo una pequeña disminución en la carga manejada en el ejercicio 02/03 (0.80 vs. 0.77), una menor producción medida en términos individuales de 17 Kg./ug (107 vs. 90). La producción de carne por unidad de superficie obtenida en el primer ejercicio fue de 86 Kg./ha y en el segundo de 69 Kg./ha lo cual medido en porcentaje resultó una disminución del 20%.

Analizando el indicador Beneficio de Operación, el cuál junto a la Rotación de Activos permite modificar la Rentabilidad sobre Activos, este indicador de utilidad o lucratividad era negativo en el ejercicio 01/02 (-0.05) en el siguiente fue de 0.19. Cabe analizar que a pesar del pago del costo de la renta, el incremento de los ingresos fue superior.

Los costos fueron superiores a lo producido en ambos ejercicios, los costos variables prácticamente se mantuvieron constantes por unidad de superficie, mientras que debido a una dilución de los costos fijos por un aumento en la superficie utilizada disminuyeron aproximadamente 20 U\$S por hectárea.

En lo que respecta a los indicadores que permiten analizar la situación de la empresa para hacer frente a sus obligaciones en el corto plazo, se realizó un análisis de *Liquidez Corriente*.

Este indicador tiene un valor de 2.87 al 1 de julio 03 y de 1,9 el 1 de julio 02, el valor mínimo deseable para este indicador es de dos, por lo cuál no existirían problemas para cumplir con las obligaciones en el segundo ejercicio.

Al 30/6/2003 este indicador alcanza un valor de 4,48 lo que indica que no existirían dificultades con respecto a la deuda en el corto plazo. Esta capacidad de pago de la deuda esta dada fundamentalmente por el saldo de caja disponible en ese momento.

La razón de arrendamiento (AT%), mide la proporción de activos arrendados con respecto al patrimonio. Durante el ejercicio 01-02 no corresponde ya que no existen activos arrendados, esto se revierte en el 02-03 debido al activo arrendado representado por la superficie tomada en arrendamiento, este representa el 38,6 % del patrimonio de la empresa.

La relación entre el pago de arrendamiento y valor del activo arrendado se mide mediante un indicador denominado tasa de renta (Tr), la empresa paga un 4,8% de renta con respecto al valor del activo arrendado.

Con respecto al indicador que mide la solvencia de la empresa, esto es la capacidad de ésta para hacer frente a las deudas de largo plazo, no existen dificultades para cumplir con las obligaciones de largo plazo. El valor mínimo deseable es de 2 y la empresa en ambos ejercicios supera este valor, situándose este indicador en un valor de 10 en el primer ejercicio y de 11,6 en el segundo.

La razón de apalancamiento permite medir en términos relativos la diferencia entre el valor de la rentabilidad patrimonial y la económica, en el caso de la empresa analizada en ambos ejercicios el valor es negativo, pero varía la magnitud. En el ejercicio 01/02 esta es de -2,4 donde tanto la rentabilidad sobre patrimonio como la económica son negativas y se hace “menos negativa” en el ejercicio 02-03 situándose en -0,92, durante este ejercicio la rentabilidad económica es positiva y la rentabilidad patrimonial se ve afectada por el pago de la deuda y del costo del arrendamiento. En ambos ejercicios, la empresa tiene apalancamiento negativo (menor a cero).

2.5.3. Análisis horizontal

Para realizar un análisis horizontal, se tomaron los resultados económicos – financieros y productivos del ejercicio 02/03 del Establecimiento y se compararon con los resultados del monitoreo 2002/2003 (Majó, E. 2003). El monitoreo fue realizado mediante el análisis de la información de gestión (Carpetas Verdes) de 50 empresas ganaderas comerciales de la zona ganadera extensiva. Se tomaron para realizar este análisis horizontal los resultados de las 21 empresas criadoras.

En este punto cabe recordar, que en el establecimiento, no se realiza la recría de sus reemplazos, se vende toda la producción de terneros y se adquieren los vientres en lo posible próximos a entorar o entorados.

Cuadro 17: Análisis horizontal: Establecimiento analizado – Plan Agropecuario

<i>descripción empresas</i>	Establecimiento	Prom
Coneat	74	90
Sup. Pastoreo (hás)	522	1220
Potreros	11	19
Mejoramientos	0	21
Dotación total	0,84	0,78
Relación lanar/vacuna	0,06	1,71
<i>Indicadores de manejo y productividad</i>		
Dotación vacuna	0,77	0,59
Carne vacuna (kg/há)	69	76
carne vacuna (kg/ug)	90	128
<i>Indicadores reproductivos</i>		
Marcación	71	76
vacas entor. (cab/há)	0,68	0,32
<i>Producción de carne en la cria</i>		
carne vacuna	69	63
carne equivalente	69	81

En el Cuadro 17 se presentan los resultados comparativos en cuanto a descripción de las empresas e indicadores de eficiencia y resultados productivos.

En cuanto a la superficie total explotada, el establecimiento ocupa una tercera parte del área, con un Índice Coneat algo inferior y en cuanto a los mejoramientos, las

empresas analizadas por el Plan Agropecuario a diferencia del establecimiento la cual realiza su explotación en un 100% sobre campo natural, tienen un 20% del área mejorada.

A pesar de esto, la empresa analizada tiene una carga total, en la cual se incluyen los lanares de consumo, yeguarizos y el rodeo de cría un 7% superior (0.84 vs. 0.78), y al promedio del país que es de 0.75.

En cuanto a la dotación vacuna estas diferencias se hacen mayores (0.77 vs. 0.59), debido a el peso que tienen los vacunos en la carga total del predio. Debemos recordar que los lanares se mantienen para consumo del personal, promedialmente en el año el número de lanares es de 29. Por lo tanto la relación lanar /vacuna resulta muy inferior al grupo de empresas analizadas.

Al analizar los indicadores de manejo y productividad el establecimiento obtiene 6 Kg. mas de carne vacuna/ha, pero las mayores diferencias están dadas en la producción individual en donde el grupo de empresas analizadas producen 128 Kg./ug vs. 90.

Como se analizó en el punto anterior “análisis vertical”, este indicador de producción individual ha ido disminuyendo, como también la producción por hectárea. Ha habido una pequeña disminución de la carga en el ejercicio 02/03 con respecto al 01/02 (0.77 vs. 0.80) y una disminución tanto en la producción por hectárea como individual.

En cuanto al resultado reproductivo, produce 5 terneros menos que el promedio de empresas cada 100 vacas entoradas. A diferencia de estas se entoran el doble de vacas por hectárea.

Las empresas analizadas explotan el rubro ovino con una dotación de 0.16, una producción de 9.9 Kg./ha y 3.2 Kg. de lana por hectárea. La producción de carne equivalente entre estas y el establecimiento difieren en 12 Kg., logrando una menor producción en esta (81 vs. 69).

En el cuadro 18, se presenta un resumen de los costos y el resultado económico de establecimiento y el grupo de empresas analizadas por el Plan Agropecuario.

El establecimiento tiene un costo de producción de 11 U\$S más por hectárea, analizando cada uno de los costos tiene mayores gastos en mano de obra, sanidad y otros. La mano de obra representa en términos porcentuales un 35% y un 29% en el grupo de empresas analizadas.

Cuadro 18: Análisis de costos y resultado económico

<i>costos de producción</i>	La Ternera	Plan Agrop
	U\$S/há	
Mano de Obra	12,4	7,5
Mejoramientos	0	1,9
Sanidad y otros	5,8	3,7
Impuestos	2,1	2,4
Vehículo y maq.	3,2	3,7
Otros	11,4	7,2
costos de producción	34,9	26,3
Ingreso Bruto	44	49
Costo de Producción	35,8	26,3
Ingreso de Capital	8,1	22,7
Ingreso Neto	-3,2	20,2

En cuanto al ingreso de capital (ingreso bruto – costos de producción), la diferencia es de 13.6 U\$S/ha, debido a que el predio tiene costos de producción mas altos (35,8 vs. 26,3) y un ingreso bruto por hectárea menor.

Luego de descontar los intereses y el costo del arrendamiento, se obtiene el ingreso neto donde las empresas analizadas obtienen 20.2 U\$S mas por hectárea y la empresa analizada tiene un ingreso negativo.

En base al artículo “impacto de la aftosa en sistemas de cría” (Uriarte C. M. y Frick C., 2002) donde se comparan resultados antes y después de la aftosa, se afirma que el sistema mas sensible fue aquel en el que destetan sus terneros con 140 Kgs. y un 65% de procreo. Dentro de los costos no se incluyeron los gastos de capital ajeno.

Dicho análisis se basó en información de una encuesta del año 2000. Dentro de estas características se ubica el establecimiento, en el Cuadro 19 se presentan los resultados.

Tomando un valor promedio entre ambos ejercicios (01/02 y 02/03, información analizada en el presente diagnostico), el ingreso bruto es de 50 U\$S/UG para las empresas analizadas en dicho artículo y de 65 en el predio analizado.

Los costos totales de estas son de 38 y 62 U\$S/UG respectivamente. Esto determina un margen neto referido a unidades ganaderas es sustancialmente diferente

con las empresas, donde en el ejercicio 01/02 este fue de -4 y luego en el siguiente ejercicio fue positivo 11 U\$S/UG.

Cuadro 19: Análisis comparativo

Indicador	Después aftosa	Establecimiento	
		ej 01/02	ej 02/03
IB (U\$S/UG)	50	72	57
Costos tot/UG	38	76	47
MN (U\$S/UG)	12	-4	11

Dentro de los indicadores analizados, la dotación en estas es menor 0.6 vs. 0.79 ug/ha, y una menor producción de carne individual 90 vs. 99 Kg./ug (promedio los ejercicios 01/02 – 02/03), y 80 vs. 78 Kg./ha..

2.6. FORTALEZAS Y DEBILIDADES

2.6.1. Fortalezas

- Los propietarios no dependen del predio, ya que obtienen sus ingresos de otra actividad. Realizan aportes monetarios cuando así se requiere.
- Disponibilidad para adoptar cambios que permitan aumentar los ingresos y mejorar los niveles de producción
- Infraestructura en buenas condiciones de mantenimiento que permiten manejo del rodeo.
- Capacidad de hacer frente a las deudas en el corto y largo plazo
- Posibilidad de realizar mejoramientos forrajeros extensivos, que permitan aumentar la oferta de forraje y mejorar su calidad.
- Las características de los recursos naturales del predio, como la topografía, aguadas naturales permanentes, sombra y abrigo natural en distintas épocas del año beneficia la producción animal.

2.6.2. Debilidades

- No existe un adecuado manejo reproductivo del rodeo, con indicadores reproductivos que han ido disminuyendo en los tres últimos ejercicios. El porcentaje de destete disminuyó 42 puntos porcentuales (90 vs. 49%)
- Indicadores de producción tanto individuales como por unidad de superficie que han disminuido en el 02/03 en relación al ejercicio 01/02, esta disminución fue de 20 puntos porcentuales, (86 vs. 69 Kg./ha)
- Ingresos del predio que dependen de la categoría terneros en un 69% comercializados en el otoño y vacas de refugio, debido a una baja diversificación de la producción.
- Altos costos totales en relación al producto obtenido, lo que determina ingresos de capital propio negativos.
- Deben realizarse aportes de parte de los propietarios para cubrir el saldo de caja. Durante el ejercicio 01/02 representó el 56%, y en el 02/03 fue del 47%.

3. PROYECTO

3.1. INTRODUCCION

Concluida la etapa de diagnóstico del establecimiento se determinaron una serie de fortalezas y debilidades. En esta siguiente etapa de “Proyecto” se realiza la formulación de una propuesta que sea viable para este establecimiento considerando los recursos existentes y definiendo nuevas inversiones que permita levantar las restricciones planteadas.

En una primera instancia, se establecieron cuales son los objetivos que se querían alcanzar para dicho establecimiento tomando en consideración el resultado obtenido a partir del análisis previo realizado en la etapa de diagnóstico.

Cabe recordar, como fue analizado anteriormente que los ingresos obtenidos no eran suficientes por lo cuál fue necesario recurrir a fuentes de ingreso externas (dinero aportado por el productor y los ingresos obtenidos por renta), por lo cuál otro de los objetivos del presente proyecto es que este sea sustentable no debiendo recurrir a fuentes de ingreso externas.

3.1.1. Objetivos del proyecto

- Maximización del ingreso
- Ajuste de la carga que permita una producción sostenible en el tiempo
- Aumento de indicadores reproductivos sostenible en el tiempo (80%)
- Incorporación de lanares
- Mejora de oferta forrajera en cantidad y calidad
- Pago de la deuda contraída con el Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU)
- Sustentabilidad financiera de la empresa, sin recurrir a fuentes externas de financiamiento o aporte por parte de los empresarios

3.1.2. Metodología utilizada

La elaboración del proyecto predial se encuentra dividida en cuatro etapas:

1- Diagnóstico

En esta primera etapa que ya fue realizada implica un análisis del predio, a partir de ejercicios finalizados. En este caso se analizaron los ejercicios ocurridos entre el 1/7/01-30/6/02 y el ejercicio ocurrido entre el 1/7/03-30/6/03. A partir de este análisis se identificaron una serie de restricciones (debilidades) y fortalezas. De estas surgen los objetivos planteados en el proyecto.

2- Validación del programa

En esta segunda etapa se realizan una serie de ajustes del Plan G a las condiciones del predio y se utilizan los precios realmente recibidos por el productor.

3- Año 0 o año comparativo de diagnóstico

Este ejercicio tiene el propósito de permitir la comparación con el año meta o año objetivo del proyecto. Los precios utilizados en el año comparativo serán los *precios proyecto*, estos precios serán los mismos utilizados durante toda la etapa de transición y el año meta. A su vez se modifican los coeficientes de producción de forraje de forma tal que sean representativos de un año normal.

4- Obtención y análisis del año meta

En esta última etapa, luego de haber ajustado el programa se esta en condiciones de definir un año meta, en el cuál se logran los objetivos previamente establecidos. Como todo proyecto en donde deben realizarse cambios para alcanzar las propuestas debe recorrerse un período de transición. Este período se inicia en el año 0 y culmina en el año meta o año objetivo.

3.2. VALIDACION PLAN G

3.2.1. Ajustes realizados

La validación de este programa implica el ingreso de los datos particulares del predio y la modificación de los diferentes componentes. Este ajuste fue realizado en las distintas áreas que abarca el programa, como el área vegetal, animal y económica.

Para la etapa de validación se utilizó el ejercicio 02/03, debido a que a la producción se encuentra integrada el área arrendada y a partir del stock de ese ejercicio se realizara el proyecto para el siguiente año.

Cambios realizados en el Plan G

- **Área vegetal**

Dentro de este punto, se han realizado una serie de ajustes con respecto a la producción de materia seca de la Unidad Sierra de Polanco, a la cuál corresponden los suelos presentes en el establecimiento. La producción de forraje para esta Unidad establecida en el Plan G, determina una producción anual de 1.394 Kg. de MS por hectárea.

Dicha producción, es el resultado promedio obtenido mediante un experimento realizado durante una serie de 9 años (1978 – 1987), en el cual los cortes fueron realizados dejando un remanente entre 2,5 y 4 cm. de acuerdo a la maquinaria utilizada. La producción obtenida en kilos de materia seca tuvo una variación anual entre 663 Kg. y 2.693 Kg. de materia seca. (Mas C, *et al.*, 1997).

De acuerdo a las diferencias encontradas entre la capacidad de carga animal planteada por el programa para los suelos de Sierra de Polanco y la mantenida en el establecimiento (0.4 vs. 0.77) y considerando el estado general del rodeo, se realizó una consulta con el Ing. Agr. Boggiano de la cátedra de forrajeras de la EEMAC (Estación Experimental Mario A. Cassinoni).

Considerando las características del predio con respecto a la producción de forraje, se determinó una producción superior a la establecida en el programa.

En el presente trabajo se modificó este componente, manteniendo la estacionalidad con una producción total de 2.806 Kg. de materia seca por hectárea.

En la etapa de validación se realizó un ajuste del porcentaje de utilización del forraje, el porcentaje utilizado fue de un 100%, lo cuál difiere con el porcentaje de utilización del Plan G, considerando el efecto año. (Anexo 12)

De acuerdo a la modificación planteada en relación a la producción de forraje, fueron corregidos los valores utilizados en la hoja PRODFORR² del programa.

- **Área animal**

Los datos ingresados al programa fueron los del stock al inicio del ejercicio (1° de Julio del 2003). A este stock inicial de vacas de cría se incluyeron 20 vacas preñadas que fueron adquiridas posteriormente en el mes de diciembre. En la categoría vaquillonas se agregaron un total de 61 que fueron entoradas en la primavera del 2003.

La categoría correspondiente a sobreaños en el plan g, se corresponden con los terneros que por menor tamaño no son comercializados junto a la producción de ese ejercicio permaneciendo en el establecimiento hasta el otoño siguiente.

Debe recordarse que los lanares presentes en el predio, son adquiridos para consumo del personal por lo cuál no fueron considerados como rubro explotado dentro del predio.

- **Área económica**

Dentro de este punto, se ingresaron los costos fijos del establecimiento así como también el pasivo que tiene la empresa con el Banco de la República.

Se debieron realizar algunos ajustes ya que difieren de lo realmente ocurrido en el predio.

² El ajuste en la producción mensual de forraje, se realizó modificando las celdas E 187: M 187 de la hoja PRODFORR.

En los presupuestos se modificaron los costos de comercialización, debido a que en el predio se realizan todas las compras y ventas por pantalla. En el presupuesto se considera un costo de comercialización por compras realizadas de 7,5%, costo de compras realizadas en feria. El porcentaje utilizado fue de 4,5%. En el caso de las ventas se corrigió a 2,5% cuando en el plan g el porcentaje utilizado es 6,5.

Los precios utilizados en esta etapa, fueron los realmente obtenidos por el productor durante el ejercicio 02/03. Se modificaron los precios del Plan G, que serán los precios proyecto con los obtenidos por el productor.

Con respecto a los pesos obtenidos no hubo variación en promedio pero si en cuanto a precios obtenidos, el precio proyecto para esta categoría es mayor que el obtenido realmente por el productor, 0,85 U\$S/Kg. vs. 0,69 (123 vs. 100 U\$S por cabeza).

Las vacas de invernada, en el diagnóstico se vendieron con un peso promedio de 389 Kg., no habiendo diferencias con lo establecido en el plan g (385 Kg. /cabeza), si hubieron diferencias en cuanto a los precios obtenidos. En cuanto a precio obtenido por el productor fue 0,02 centavos de dólar superior al precio proyecto (0,52 vs. 0,50 U\$S/Kg.).

3.2.2. Resultados obtenidos en la validación

3.2.2.1. Resultados físicos

Cuadro 20: Resultados físicos: Diagnóstico (Ej. 02/03) - Plan G

	Ug/há	Kg/há
Diagnóstico	0.77	69
Plan G	0.83	67

Como se aprecia en el cuadro 20, los resultados obtenidos en el plan g con respecto a la producción de carne se ajustan con lo obtenido en la etapa de diagnóstico. Existe una diferencia en cuanto a la carga (Ug/ha), esto se debe a que en la etapa de diagnóstico esta fue calculada considerando la carga animal mensual y luego se realizó un promedio.

3.2.2.2. Resultados económicos

Cuadro 21: Comparación resultados económicos: Diagnóstico (Ej. 02/03) – Plan G

	Diagnóstico	Plan G
	U\$S/há	
Ingreso de Capital (Ik)	8.1	7,8
Ingreso de Capital Propio (Ikp)	(-3.2)	(-3,8)
	%	
Rentabilidad Económica (R%)	1.4	1.2
Rentabilidad Patrimonial (r%)	(-0.8)	(-0.8)

Se puede considerar que el programa luego de realizados los ajustes correspondientes, los resultados son similares, por lo cuál este se ajusta a las características del predio.

3.3. AÑO COMPARATIVO

Para la obtención del año comparativo se mantienen los coeficientes obtenidos en el año inicial y se modifican los precios y el efecto año. Los precios utilizados en el año comparativo son los “precios proyecto”, y no los precios realmente obtenidos en la etapa de diagnóstico, de esta forma se obtiene el resultado económico del establecimiento con los resultados físicos reales y precios proyecto.

Cuadro 22: Comparación precios diagnóstico con precios proyecto

Categoría	Ej. 02-03	Proyecto
TERNERO	0,69	0,85
VAQUILLONA P/ENTORAR	0,55	0,65
VACA REFUGO	0,49	0,5
VACA GORDA	0,52	0,58
SOBREAÑO	0,69	0,78
NOVILLO P/INVERNAR	0,78	0,78
NOVILLO GORDO	0,78	0,78
NOV. GORDO ESP DE PRAD.	0,89	0,89
CORDERO MAMON (fin de año)	0,75	0,75
ORDEROS PESADOS (2a Bal)	1,4	1,4

En el cuadro 22 se presentan los precios de compra y venta que ha tenido cada categoría comercializada durante el ejercicio 02/03 con los precios proyecto. En la categoría terneros el precio es promedio de machos y hembras (0.735 vs. 0.635). Los sobreaños al ser comercializados junto con los terneros el precio obtenido ya que es un precio promedio fue el mismo. Esta categoría representó el 10% de los terneros comercializados.

En el ejercicio 02/03 se adquirieron vacas pariando y vaquillonas entoradas, el precio de las vacas de cría corresponde al precio promedio pagado en el ejercicio por estas categorías.

Cuadro 23: Comparación de indicadores económicos reales y año comparativo

	U\$\$/há	
Ik	8,1	13.6
Ikp	(-3,2)	2.3
	%	
Rentabilidad Económica (R%)	1.4	2.2
Rentabilidad Patrimonial (r%)	(-0.8)	0.7

Los precios del ganado determinaron variación en los resultados económicos del establecimiento, donde los costos se mantuvieron constantes al comparar los resultados obtenidos en el diagnóstico y el año comparativo.

Los precios promedio proyecto son 0.06 centavos de dólar superiores que los precios reales (0.65 vs. 0.59), esto determinó un incremento del ingreso de capital por hectárea de 5,5 U\$. El monto pagado por renta e intereses se mantiene constante, debido a un mayor ingreso de capital por mejores precios se obtiene un ingreso de capital propio positivo.

Un incremento en los ingresos determina un incremento tanto en la rentabilidad patrimonial como en la rentabilidad económica.

3.4. AÑO META CORTO PLAZO

La posibilidad de establecer un año meta de corto plazo significa mejorar el ingreso del predio sin realizar inversiones, esto se logra utilizando de forma más eficiente el recurso forrajero del predio el cuál es el principal recurso del predio.

En el caso del predio analizado, no se corrió un año meta de corto plazo debido a las limitaciones en cuanto a la producción de forraje como se explicó anteriormente, y sumado a que esta empresa tiene una deuda para cancelar se optó por ajustar el stock a los recursos existentes y eso permitió desde el primer año generar fuentes de ingreso que nos permitían pagar la cuota anual y fundamentalmente comenzar ya con la siembra de mejoramientos como forma de aumentar la producción y la calidad de forraje del sistema.

3.5. AÑO META

El año meta se alcanza al sexto año, debido a que el quinto año se cancela la deuda contraída con el Banco República, por lo cuál a partir del sexto año, los egresos por concepto de capital ajeno se refieren solamente al pago del arrendamiento.

En esta etapa la producción de forraje ingresada en la hoja PRODFORR para el suelo Sierra de Polanco fue de 2806 Kg. de materia seca, la misma utilizada en la etapa de validación.

Con respecto al porcentaje de utilización se mantuvieron los coeficientes originales del Plan G para ese tipo de suelo, hoja PRODFORR (celdas 190 B – N), la producción de forraje es el principal recurso y debe mantenerse en el largo plazo, y no responder solamente a una buena producción debido a las condiciones climáticas de una “año bueno”. Esto permite que en condiciones climáticas adversas se puedan alcanzar los objetivos planteados y que el proyecto sea sostenible en el tiempo. (Anexo 12)

3.5.1. Metodología utilizada

Para la obtención del año meta, se utilizó la herramienta Solver para identificar aquellas opciones de actividades ganaderas mas convenientes. Se aplicó Solver a la hoja PLAN G, fijando como celda objetivo la de maximizar el ingreso de capital (celda G177). Se establecieron como celdas variables las diferentes actividades ganaderas y la superficie de aquellos potreros donde es posible la realización de mejoramientos. En este punto se establecieron una serie de restricciones:

- La superficie a mejorar sea la que es propiedad de la empresa ya que permite asegurar su permanencia.
- Superficie total cualquiera sea su uso, sea igual a la superficie total explotada (522 ha).
- Balance forrajero sea positivo todos los meses, lo cual permite cubrir los requerimientos y de esta forma alcanzar los niveles de producción establecidos.
- Las vacas refugadas de la actividad vacas de cría serán las que ingresan a “vacas de invernada en lotus rincón
- El número de vaquillonas serán las necesarias para la reposición

Luego de establecidas las restricciones anteriores, y con la premisa de maximización del *ingreso de capital*, se realizaron varias corridas de Solver donde se fueron eliminando aquellas actividades que resultaban inmanejables en el predio ya sea por nivel de actividad o imposibilidad de llevarlas a cabo debido a las características del establecimiento.

Se tomaron otras como la introducción de lanares que permite una diversificación de ingresos y beneficios en el pastoreo del campo natural, ya que debido a la falta de estos se ha dado una tendencia al enmalezamiento del predio. Realización de invernada de vacas sobre mejoramientos extensivos y utilización del mejoramiento por vaquillonas de reposición con una edad de primer entore a los dos años.

Posteriormente se llegó a una opción en la cuál se determinan cuales son las actividades ganaderas a explotar y la superficie a mejorar que permita alcanzar los objetivos previamente establecidos.

3.5.2. Actividades del año meta

3.5.2.1. Actividades ganaderas

Dentro de las actividades propuestas se encuentra la cría vacuna con las características del manejo mejorado que propone la Facultad de Agronomía, la cuál

radica en “aprovechar mas racionalmente la pastura natural, manejando el rodeo de cría en base a estado corporal, la producción estacional del campo natural y el control de amamantamiento” (Pereira G. y Soca P. 1999).

Otra de las actividades es la cría de vaquillonas sobre el mejoramiento extensivo de Lotus Rincón lo que permite el entore de esta categoría a los dos años. De esta forma contrariamente a lo realizado en el predio, donde se adquiriría toda la reposición, se pretende realizar la recría dentro del predio lo cuál permite realizar una selección adecuada de esta categoría con el objetivo de lograr un rodeo uniforme y de capitalizar la mejora genética aportada por los reproductores, a su vez permite un control sanitario de enfermedades reproductivas las cuales llevan a pérdidas económicas por terneros no nacidos.

Se introduce en el predio la explotación del rubro lanar, mediante la actividad de cría con venta de corderos, lana y ovejas de refugio.

Cuadro 24: Categorías y N° de animales

Categoría	Año Meta (N°)
Vacas y Vaq. Entoradas	244
Vacas de invernada en Lotus Rincón	49
Vaquillonas Lotus Rincón *	100
Total	393
Ovejas y borregas	251

* La mitad son terneras y la mitad vaquillonas de 1-2

En el Cuadro 24, se presenta el nivel de cada una de las actividades propuestas en el año meta.

3.5.2.1.1 Vacunos

➤ Vacas de Cría - Manejo Mejorado

El manejo del rodeo de cría propuesto por Facultad de Agronomía propone un manejo racional del rodeo, con tecnología de bajo costo como es el control de amamantamiento mediante el destete temporario durante 11 días al comienzo del período de entore y el destete definitivo de los terneros en el mes de marzo.

Esta medida permite que la vacas disminuyan sus requerimientos necesarios para la producción de leche y de esta forma los nutrientes sean derivados a la recuperación de estado y permitan lograr una nueva preñez en el entore siguiente.

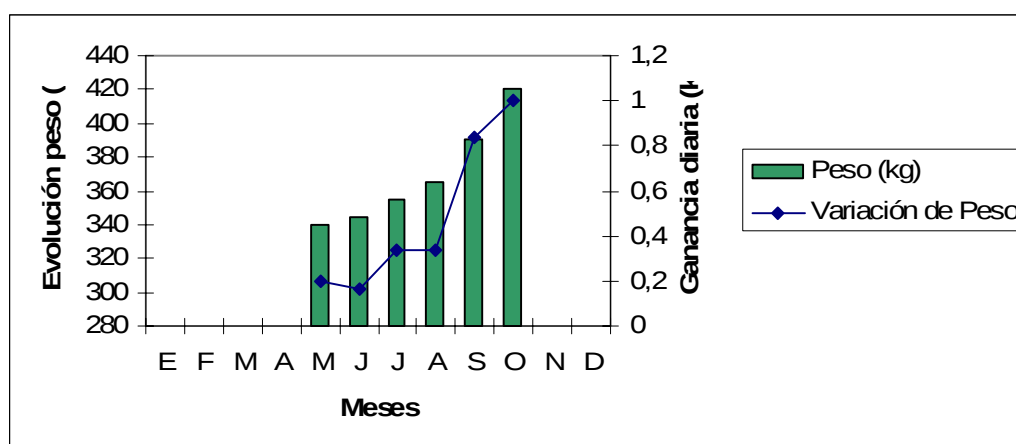
La propuesta implica clasificación del rodeo mediante condición corporal, realizando lotes de acuerdo al estado lo que permite manejarlas de acuerdo a la necesidad de cada grupo. El porcentaje de toros utilizados es de un 4%.

Dentro del presupuesto se estableció un porcentaje de destete del 80%, con venta de terneros con un peso promedio de 145 Kg., en el mes de mayo y un porcentaje de vacas de refugio del 20%, con un peso de 340 Kg., las que pasarán a ser invernadas sobre los mejoramientos de Lotus Rincón.

➤ Vacas de invernada en Lotus Rincón

Las vacas que fueron refugadas del lote de vacas de cría, ingresan en el mes de mayo y son comercializadas en octubre.

Gráfico 11: Evolución del peso de Vacas de invernada sobre Lotus Rincón



Ingresa con un peso promedio de 340 Kg., y se venden con 420 Kg., para lograr esto se establece un incremento promedio diario de 0,47 Kg. /día, con variaciones en la ganancia de peso de acuerdo al mes. Esta categoría ingresa a la cobertura de Lotus en el mes de mayo y permanecen hasta que son comercializadas en octubre.

➤ Vaquillonas

El presupuesto utilizado para la recría de vaquillonas es sobre cobertura de Lotus Rincón, lo que permite un entore a los dos años de edad del 100% de las vaquillonas.

Este presupuesto considera que las terneras ingresan en el mes de mayo con un peso de 140 Kg., y salen en el mes de diciembre del segundo con un peso de 280 Kg. para ser entoradas.

Dentro de esta actividad se incluyen las terneras y vaquillonas de 1 a 2, por lo cuál el nivel de actividad fue determinado para poder cumplir con un 20% de reposición anual que ingresan al rodeo de cría.

3.5.2.1.2 Lanares

Como se explicó anteriormente, se decidió incluir en la explotación el rubro lanar. Esta decisión se tomó en base a la necesidad de diversificar los ingresos del predio y mejor manejo de las pasturas, se apunta a la venta de lana, corderos y ovejas de refugio.

El pastoreo mixto presenta ventajas desde el punto de vista sanitario resultando una menor incidencia de parásitos y mayor “limpieza de la pastura”. A su vez el pastoreo conjunto de bovinos y ovinos permite un mayor control de malezas como carqueja (*Baccharis trímpera*) y chirca (*Eupatorium Bunifolium*), promueve un uso mas uniforme del área una mayor población de macollos y tasa de crecimiento que cuando pastorean solo vacunos.

La producción lanar apunta a la venta de corderos en diciembre, permaneciendo en el predio las corderas para la reposición.

Las ovejas que son refugadas se comercializan en febrero, parte de ellas pueden quedar en el predio como ovejas de consumo. La producción de lana, se estimó en 3,8 Kg. /cabeza en las ovejas, y un promedio de 3 Kg. las borregas de 2 y 4 D. El porcentaje de lana barriga es de un 10%.

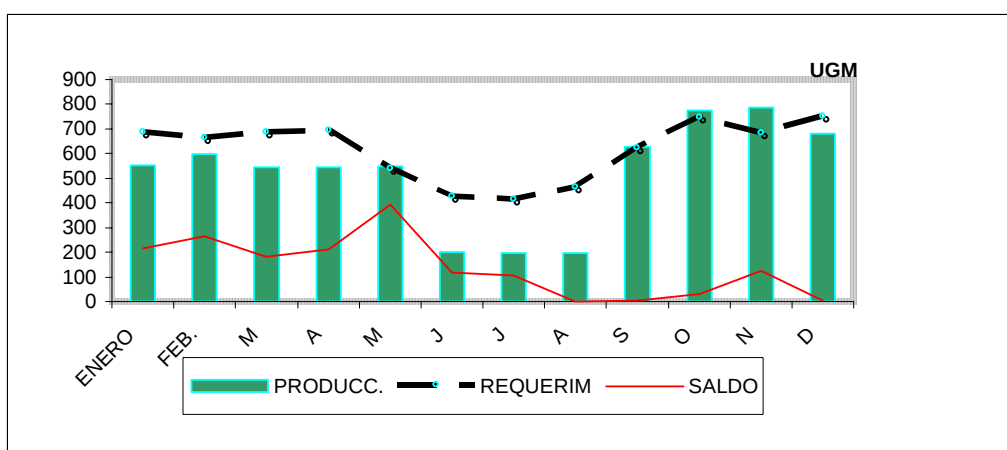
Los corderos esquilados son las hembras de reposición de la majada.

3.5.3. Balance forrajero

Una de las restricciones planteadas fue que no existan saldos negativos en el forraje total producido en el predio.

Debido a las características de producción de forraje del campo natural que presentan los suelos sobre el que se encuentra la explotación, los déficits forrajeros de este son compensados con el forraje producido por el mejoramiento extensivo de Lotus Rincón.

Gráfico 12: Balance forrajero Año Meta



Fuente: Plan G

El balance forrajero obtenido en el año meta, cumple con la restricción propuesta (Balance forrajero mayor o igual a 0). La oferta total de forraje (producción de campo natural + mejoramiento) cubre los requerimientos totales de las diferentes actividades ganaderas propuestas para el establecimiento. (Anexo 13)

3.5.3.1. Mejoramientos de Lotus Subbiflorus

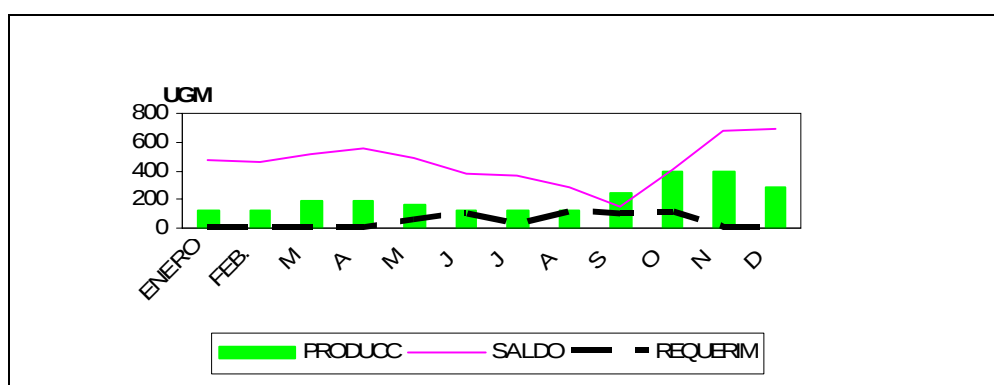
Se plantea la utilización del Lotus Subbiflorus cv El Rincón por su adaptación a las siembras sobre tapiz facilidad y seguridad en la implantación, bajos costos de instalación, rusticidad y persistencia sin requerimientos especiales de manejo. De gran

valor sobre suelos poco profundos, con tapices degradados y baja fertilidad natural, su marcada estacionalidad se ajusta en forma óptima con los requerimientos de la majada de cría. (Carámbula M, *et al.*, 1996).

Mejora la producción y calidad del forraje producido por el campo natural, incremento en el nivel de proteínas que complementa en forma exitosa al campo natural, dominado por especies estivales de baja calidad (Carámbula, M. *et al.*, 1994)

La superficie total mejorada con Lotus Rincón planteada es de 160 ha, lo cual representa el 30 % de la superficie explotada y prácticamente la mitad del área propia. El área mejorada fue planteada sobre la superficie propia del establecimiento, debido a que otorga mayor seguridad en cuanto a tenencia. (Anexo 15)

Gráfico 13: Balance forrajero de Lotus Rincón



Fuente: Plan G

Para lograr un mejor aprovechamiento del mejoramiento se propone la subdivisión de un potrero de 100 ha mediante el uso de alambrado eléctrico resultando dos potreros de 50 ha cada uno, permaneciendo ambos con aguadas naturales permanentes y sombra.

3.5.4. Resultados año meta

3.5.4.1. Resultados físicos

Como puede observarse en el Cuadro 25, los resultados obtenidos en Kg. de carne por ha se incrementan un 31%, cabe recordar en este punto la estabilidad de este resultado considerando las pasturas presentes en el establecimiento. Como se explicó

anteriormente, en el año 0 el porcentaje de utilización de las pasturas sobre suelos de Sierra de Polanco fue modificado, luego a partir de la transición este toma un valor promedio de 70%, con variaciones según el mes del año, es importante esto debido a que en el proyecto se busca una *estabilidad productiva* considerando los efectos que pueda tener las variaciones climáticas en la producción de forraje. (Anexo 12)

Cuadro 25: Comparación de resultados físicos

	Año 0	Año Meta
Carne Eq/há	67	88
Ug/há	0,83	0,94

En el año meta, cuadro 25 la producción de carne esta compuesta por carne vacuna, lana y carne ovina, debido a la incorporación del rubro lanar a la explotación.

3.5.4.2. Resultados económicos

Al realizar una comparación entre el año inicial con el año meta, donde los precios en ambas situaciones son precios proyecto, como se resume en el cuadro 26, en el año meta se obtiene un incremento en los resultados, debido a un aumento de los niveles productivos obtenidos en el establecimiento.

Cuadro 26: Resultados económicos Año 0 – Año Meta (U\$S)

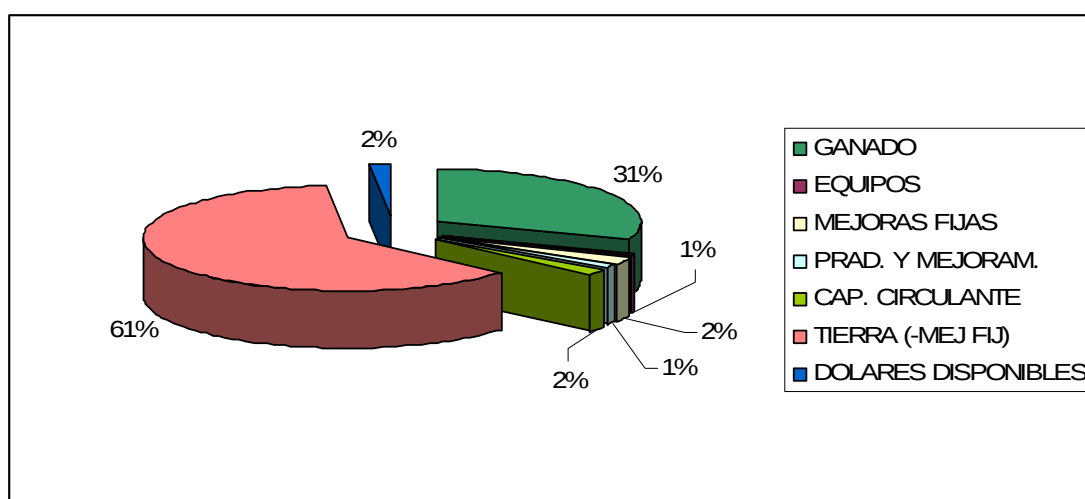
	Año 0	Año Meta
Margen Bruto	39	50
Costos Fijos	25	24
IK	13	26
lkp	3	18
Activos	674	702
Patrimonio	487	552
Rentabilidad Económica (R%)	2.2	3.8
Rentabilidad Patrimonial (r%)	0.7	3.3

El incremento del margen bruto obtenido en el año meta, obtenido a partir de las diferentes actividades ganaderas planteadas se refleja en un ingreso de capital que duplica el ingreso obtenido en el año 0.

El ingreso de capital propio se obtiene luego del pago del arrendamiento, el cuál se fijó en 23 U\$S/ha, en la etapa de diagnóstico este era de 21, el incremento se fijo considerando el porcentaje de variación de los precios obtenidos en esa etapa y los precios proyecto (10%).

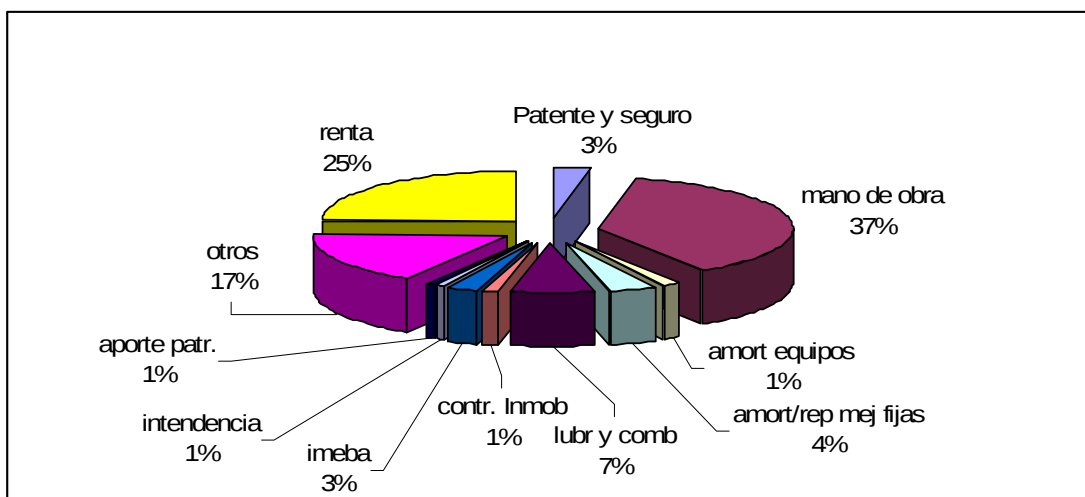
La diferencia entre activo total y patrimonio de 150 U\$S/ha, cuadro 26, se debe al monto que representa el capital ajeno (tierra arrendada). En el año meta, las deudas a pagar solo se refieren al costo del arrendamiento debido a que el crédito con el BROU ya fue cancelado. (Anexo 14).

Gráfico 14: Composición de Activos en el Año Meta (%)



En la composición de los activos la mayor proporción se debe a la tierra, 61% dentro de esta se encuentra incluida la tierra arrendada, la cuál representa un 30% dentro de esta. El capital circulante corresponde a la mitad de los costos variables, sueldos y jornales. Equipos se refiere a la cuota parte del automóvil, ya que es compartido debido a que también es utilizado por los propietarios para otras actividades.

Gráfico 15: Distribución de los costos fijos en el Año Meta



El costo de la mano de obra representa el 37% de los costos fijos del establecimiento, dentro de esta se incluye alimentación, sueldo y costo de pastoreo ya que el encargado tiene animales en predio.

Los gastos del automóvil en cuanto a combustibles y lubricantes fue calculado como se explico en el diagnostico considerando dos viajes promedio por mes desde Montevideo al establecimiento. De la misma forma se prorratea el costo de patente y seguro.

El 25% corresponde a los costos que implica el pago de la renta, con un costo de 23 U\$S por hectárea.

3.5.5. Propuesta técnica de manejo

➤ Mejoramiento con Lotus Rincón

La siembra debe realizarse luego de un pastoreo intenso en verano después de lluvias efectivas de principios de otoño, sobre suelos tibios y húmedos. Las siembras de primavera no son adecuadas ya que no se logra buen desarrollo radicular.

En el predio no se cuenta con maquinaria para la siembra del mejoramiento, por lo cuál se realiza con maquinaria contratada. La siembra se realiza al voleo, con 5 Kg. de semilla de lotus rincón previamente inoculada, con una fertilización inicial de 100 Kg. de Hiperfosfato.

El pastoreo intenso permite una disminución de la competencia del tapiz natural y formación de nichos debido a muerte de especies anuales como efectos del ganado por pastoreo, pisoteo y deyecciones.

Es importante el manejo del mejoramiento durante el primer año con categorías vacunas livianas. Posteriormente en el otoño, deben eliminarse restos de forraje para evitar la competencia por luz y espacio. A su vez en esta época del año deben realizarse las refertilizaciones.

➤ Manejo de vacunos

La propuesta implica una serie de modificaciones fundamentalmente en el manejo del rodeo, planteándose una modificación en la época de entore del rodeo, esta medida es fundamental ya que determina en que momento se darán las pariciones y la duración del periodo.

En el establecimiento, como fue analizado en la etapa anterior de diagnóstico debido a que el entore se realizaba al inicio de la primavera, las pariciones ocurrían durante el invierno momento en el cual la producción de forraje pasa su momento mas crítico.

Los vientres no pueden recuperar peso con la consecuente dificultad para quedar nuevamente preñadas en el entore siguiente. Realizando el destete en el otoño los vientres entran al invierno sin ternero.

Con respecto a la duración del período de entore, se propone un acortamiento de este tanto para las vaquillonas de primer entore como para el resto del rodeo.

Se plantea iniciar el periodo de entore en el mes de diciembre y por un período no mayor a los 90 días, con colocación de tablillas durante 11 días al comienzo de este. De esta forma el parto y entore se da cuando hay mayor cantidad y calidad del forraje y durante el invierno los vientres se encuentran sin ternero al pie.

Diagnóstico de preñez, lo que permite clasificar los animales en lotes de acuerdo a preñados y fallados, según la etapa en que se encuentran y de acuerdo a la condición corporal. Esta medida permite darles prioridad a aquellos animales que mas lo requieren, baja condición corporal y a las vaquillonas preñadas de segunda cría.

Revisación de toros previo al entore, y descartar aquellos con enfermedades reproductivas.

Suplementación del rodeo de cría con sales minerales, debido a las deficiencias en fósforo fundamentalmente en las pasturas.

- Manejo sanitario:

En el predio como fue determinado en la etapa de diagnóstico existen problemas garrapata (*Boophilus microplus*), para su control se recomiendan baños con productos acaricidas. Se establecieron 5 baños anuales. Control de *Fasciola hepática* o Saguaypé, mediante dosificaciones con productos específicos en el otoño y entrada a la primavera.

Vacunación para la prevención de enfermedades infecciosas como carbunclo y mancha y gangrena.

Dosificación de terneros y vaquillonas con lombricidas para el control de parásitos internos.

➤ Lanares

Encarnerada de otoño (marzo – abril) durante 45 días, tiene como ventajas alta fertilidad y fecundidad en la majada, pariciones en primavera, se obtienen pariciones mas concentradas, mayor crecimiento de los corderos. Una de las desventajas es que los corderos al momento de la esquila son chicos por lo cuál se debe prestar atención.

Con el destete las ovejas disminuyen sus requerimientos, se elimina competencia por pasturas y menor infestación por parásitos en los corderos.

Revisación de la majada previo a la encarnerada, refugandose aquellas con problemas de boca y problemas de ubre.

Se recomienda juntar la majada de tarde para evitar la posible dominancia de algunos carneros.

- Manejo sanitario

Dosificación de los lanares, mediante tomas contra parásitos gastrointestinales. Se consideraron dentro de los costos sanitarios un total de 4 tomas para las ovejas y carneros y 5 para las borregas. Vacunación contra enfermedades infecciosas, mancha y gangrena

Dosificación contra parásitos gastrointestinales en corderos, vacuna contra la ectima, mediante escarificación.

3.5.6. Transición

Para lograr la propuesta planteada para el año objetivo, debe realizarse una etapa de transición durante la cuál se realiza un ajuste del stock vacuno, ingreso de lanares como nueva explotación e implantación de mejoramientos.

Se parte de un ejercicio inicial, año 0 el cual corresponde al ejercicio 02/03. El proyecto productivo se alcanza en el ejercicio 05/06, debido a la existencia de la deuda con el Banco República que de acuerdo a lo establecido se cancela durante el ejercicio 08/09, se determinó este como el año objetivo.

A partir del ejercicio 02/03 comienza la etapa de transición, el primer paso fue ajustar el número de cabezas vacunas existentes dentro de cada actividad ganadera con la producción de forraje del predio, de forma de que se cumplan con los requerimientos.

Luego, durante la transición mediante la mejora en la oferta forrajera a partir de las inversiones realizadas en mejoramientos, se incrementa paulatinamente el nivel de actividades presentes como también el ingreso de una nueva actividad (ovejas y borregas) de forma de alcanzar el año meta con el nivel de actividades propuesto. El

nivel de cada actividad durante los años de transición se planteó de forma que se cumpla con la misma restricción en lo que se refiere al balance forrajero (igual o mayor a cero)

En este punto debe aclararse, que a partir del año 1, se modificó el porcentaje de utilización de forraje que durante la etapa de validación fue del 100% volviendo al establecido originalmente en el Plan G (Anexo 12)

3.5.6.1. Transición forrajera

Partiendo de una situación inicial en la cual el 100% es campo natural, mediante la incorporación de mejoramientos con Lotus Rincón sobre un área de 160 ha, lo cuál representa un 30% del área total.

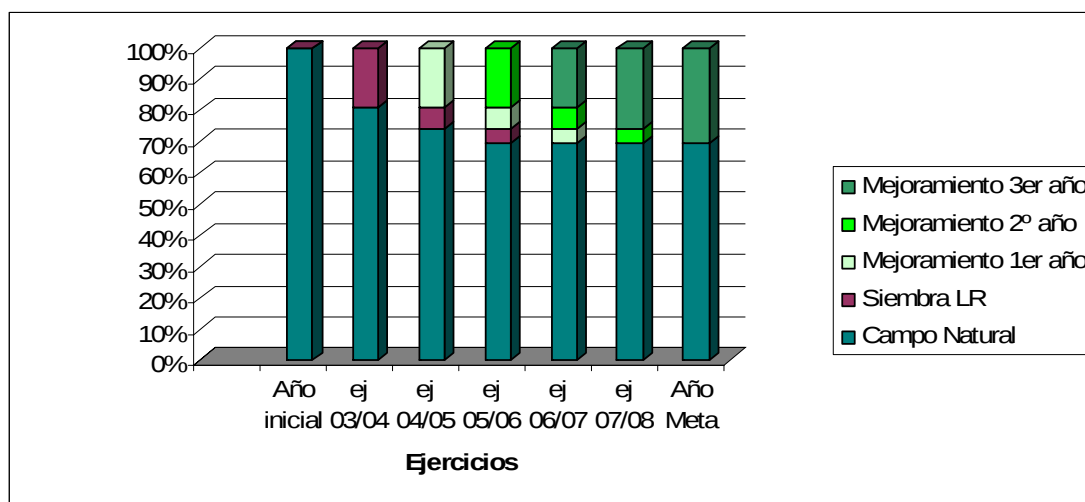
La producción de forraje del mejoramiento en el año de siembra se considera que es similar a la del campo natural, debido a que la siembra se realiza en el otoño y el ejercicio culmina en el mes de junio. Debido a esta consideración, no se plantea la actividad vacas de invernada ni vaquillonas sobre estos mejoramientos.

Cuadro 27: Evolución del Uso del Suelo durante la Transición

	Evolución del Uso del Suelo						
Superficie (ha)	Año inicial	ej 03/04	ej 04/05	ej 05/06	ej 06/07	ej 07/08	Año Meta
Sup. Total	522	522	522	522	522	522	522
Sup. Campo Natural	522	422	387	362	362	362	362
Sup. Lotus Rincón	0	100	135	160	160	160	160

En el año 1 (Ej. 03/04), se comienza con la siembra de mejoramientos, en otoño del 2004 se siembran 100 ha sobre un potrero de igual área. Para un mejor manejo del mejoramiento se realizó una subdivisión del área mediante alambrado eléctrico, tomando en cuenta que todos los potreros cuenten con aguadas. A partir de las subdivisiones la superficie mejorada de mayor área es de 50 ha. En el anexo 15, se presentan los potreros mejorados y la edad de cada mejoramiento.

Gráfico 16: Evolución del área de Campo Natural y de Mejoramientos



De acuerdo a la gráfica anterior en el ejercicio 05/06 se siembran 25 ha. de Lotus Rincón (16% del área mejorada) con lo cuál se completa el 100% del área propuesta de mejoramientos. En el año meta, todos los mejoramientos se encuentran con 3 o mas años de sembrados.

3.5.6.2. Transición ganadera

Se parte de una situación inicial en la cuál la producción de forraje no alcanza para cubrir los requerimientos, por lo cual debe realizarse un ajuste de número de cabezas vacunas.

Durante el período de transición se ajusta el porcentaje de destete, ingreso de lanares e incremento del número de animales teniendo en cuenta que el balance forrajero sea positivo durante todo el ejercicio.

Cuadro 28: Evolución del stock durante la Transición

	Año inicial	ej 03/04	ej 04/05	ej 05/06	ej 06/07	ej 07/08	ej 08/09
VACAS+VAQ ENT (TRADIC)	282	0	0	0	0	0	0
VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	0	220	235	239	244	244	244
VAQUILL campo nat	61	50	0	0	0	0	0
VACAS INV. en campo nat	12	20	10	0	0	0	0
VACAS INV. en Lotus Rincón	0	0	25	35	43	49	49
SOBREAÑOS campo nat	22	0	0	0	0	0	0
VAQ. Lotus Rincón	0	0	51	100	100	100	100
Nº animales vacunos	377	290	321	374	387	393	393
OV.CRIA+BORREGAS c nat	0	0	150	200	251	251	251

Como se aprecia en el cuadro 28, durante el ejercicio 06/07 el stock y la carga se encuentra prácticamente estabilizados, lo cual coincide con la realización del total del área propuesta de mejoramientos.

El ajuste de carga en el año 1 (Ej. 03/04) es de 20%, el cual está determinado fundamentalmente por el número de vientres y venta de los novillos de sobreaño.

El momento y número de lanares que ingresan en cada año del período de transición esta en función de la capacidad de cubrir los requerimientos de acuerdo a la producción de forraje de cada ejercicio. Se mantiene la premisa de cumplir con un balance forrajero mayor a cero.

➤ Evolución vacuna

Cuadro 29: Evolución de Porcentajes de refugo de vientres, destete y reposición de vaquillonas durante la Transición

	Año Inicial	1	2	3	4	5	Año Objetivo
	Ej 02/03	Ej 03/04	Ej 04/05	Ej 05/06	Ej 06/07	Ej 07/08	Ej 08/09
% Ref.	12	36	16	18	18	20	20
% Dest.	71	74	75	80	80	80	80
% Vq. Rep	22	22	18	20	20	20	20

El porcentaje de vaquillonas que ingresan al rodeo prácticamente se mantiene constante, el ajuste del stock en el primer año se realiza mediante un mayor porcentaje de refugo de vientres, eliminando aquellos animales fallados y buscando uniformidad en

el rodeo. Cabe recordar que la reposición era adquirida en diferentes establecimientos, ha diferencia de esta propuesta.

Los terneros nacidos y destetados en el ejercicio analizado se refieren a las vacas entoradas en el ejercicio anterior. Debido a la necesidad de ajuste de carga a comienzos del ejercicio 03/04, en donde el stock final de vacas entoradas durante el ejercicio anterior era de 332 con un *porcentaje de preñez del 49%*, se refuga un 36% de las vacas falladas debiendo ajustar el porcentaje de destete a aquel número de vientres que realmente permanece en el predio, situándose este en un 74%.

Cuadro 30: Composición del rodeo de vientres (Cabezas)

	01/07/2003	01/07/2004	01/07/2005	01/07/2006	01/07/2007	Año Meta
Vac. Ent	159	185	197	195	195	195
Vaq. Ent	61	50	42	49	49	49
Total	220	235	239	244	244	244

En el cuadro 30 se presenta a inicio de cada ejercicio, durante el periodo de transición y año meta la composición de los vientres entorados en la primavera anterior.

En el 2005, se entoraron 42 hembras que debieron ser adquiridas. A partir del año siguiente, la reposición de vientres se realiza con las vaquillonas que se encuentran sobre los mejoramientos de Lotus Rincón y que son entoradas a los 2 años.

Cuadro 31: Producción de terneros, venta y reposición

Terneros	ej03/04	ej04/05	ej05/06	ej06/07	ej 07/08	ej08/09
Tern. Mach	81	88	95	97	97	97
Tern. Hem	82	88	96	98	98	98
Tern LR	51	51	51	51	51	51
Venta	112	125	140	144	144	144

Se considera que el 50% de los terneros son hembras y el 50% machos, no se realiza invernada de machos por lo cuál son comercializados el 100% junto con las hembras que no son destinadas a la reposición.

Estas ingresan al mejoramiento para ser entoradas en la primavera del segundo año con un peso promedio de 280 kg. El porcentaje de hembras a seleccionar esta en relación al porcentaje de destete, un incremento de este permite una mayor selección, en

el primer ejercicio se retuvieron el 62%, a partir de la estabilización del rodeo se retiene el 50 % de las hembras.

➤ Transición lanar

En el predio no se realizaba la explotación del rubro ovino como tal, sino que se compraban lanares exclusivamente para consumo. De acuerdo con los objetivos planteados para el proyecto se incluyó este rubro.

Su explotación comienza durante el segundo año de la transición y el nivel de actividad en cada ejercicio fue resultado del ingreso manual de lanares de acuerdo a la restricción de balance forrajero planteada (Balance forrajero superior a 0).

La inversión en lanares se realizó con recursos obtenidos a partir del ajuste del stock vacuno en el ejercicio anterior. El costo de la inversión se encuentra contemplado en capital ganado del Flujo de fondos.

Cuadro 32: Evolución de los lanares a partir del año 2 – Año Meta

Lanares	Ej 04/05	Ej 05/06	Ej 06/07	Ej 07/08	Ej 08/09
Ovejas de cría	96	128	160	160	160
Borregas 4D	27	36	46	46	46
Borregas 2D	27	36	46	46	46
Carneros	5	6	8	8	8

El presupuesto utilizado fue ovejas y borregas contemplada en el PlanG, se compone de un 64% de ovejas de cría, 18% de borregas de 2D, 18% 4D y 3% de carneros.

Las condiciones de manejo y productividad de lanares durante el periodo de transición son similares a las planteadas en el año meta.

En el predio el personal tiene conocimientos en el manejo de ovinos, la inclusión de estos implica mayor dedicación por lo cual se propone un incremento de un 10% en el sueldo. Esto se encuentra contemplado en costos fijos en el ítem “sueldos y jornales”.

3.5.6.3. Resultados en la transición

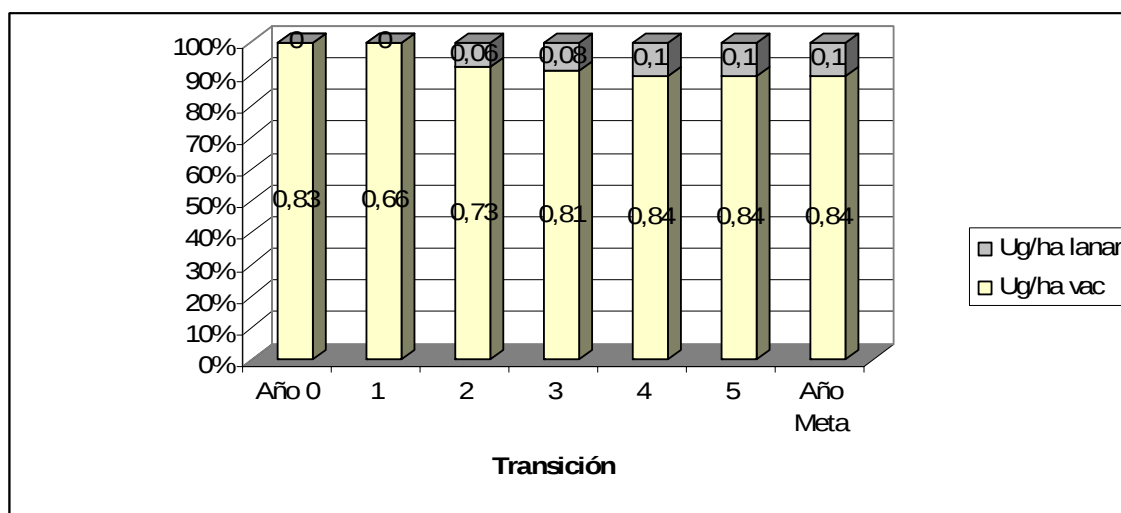
3.5.6.3.1 Resultados físicos

Cuadro 33: Producción de carne equivalente y la carga animal durante la transición

	Año 0	1	2	3	4	5	Año Meta
Kg carne Vac	67,0	59,6	62,4	73,9	76,2	77,0	77,0
Kg carne eq. Lanar	0,00	0,00	6,60	8,70	10,96	10,96	10,96
Kg carne eq.totales	67,0	59,6	69,0	82,6	87,2	88,0	88,0
Ug/ha vac	0,83	0,66	0,73	0,81	0,84	0,84	0,84
Ug/ha lanar	0	0	0,06	0,08	0,1	0,1	0,1
Ug totales	0,83	0,66	0,79	0,89	0,94	0,94	0,94

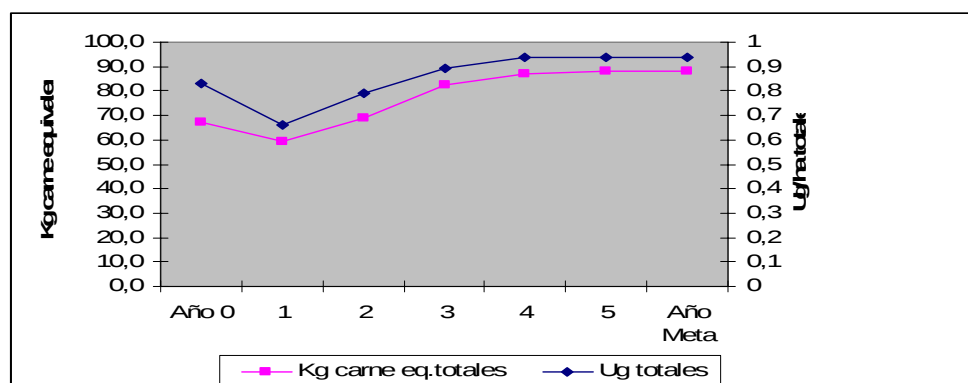
Al inicio del periodo de transición disminuye tanto la carga animal como la producción de carne como consecuencia de la disminución del número de cabezas para cubrir con sus requerimientos y niveles de producción propuestos de acuerdo a la oferta forrajera.

A partir del segundo año, comienza un incremento tanto en la carga animal, como en la producción de carne, a su vez comienza la explotación del rubro lanar. Como se observa en el cuadro anterior, a partir del año 4 se produce una estabilización de la producción y la carga.

Gráfico 17: Composición de la carga total durante la Transición (Año 0 – Año Meta)

Al comparar el Año 0 (Ej. 02/03) con el Año objetivo la carga vacuna medida en Ug/ha se mantiene constante, no a si la carga total que se incrementa debido al ingreso de los ovinos al predio.

Analizando el año 1 en relación al ejercicio anterior la carga disminuye un 20%, para poder cubrir los requerimientos de las diferentes actividades propuestas. Posteriormente se da un incremento progresivo de las Ug/ha, para alcanzar los valores propuestos en el año objetivo.

Gráfico 18: Evolución de la Producción de carne eq. y Unidades Ganaderas

Fuente: Realizado a partir del PlanG

La producción de carne equivalente por hectárea tiene un incremento de un 31% mientras que la carga animal lo hace en un 13% (Año 0 – Año Meta), debido a una mejora en la producción. A partir del año 4, tanto la producción como la carga se encuentran estabilizadas.

3.5.6.3.2 Resultados económicos - financieros

1) Estado de Resultados

Cuadro 34: Estado de Resultados (U\$S/ha)

	Ej 03/04	Ej 04/05	Ej 05/06	Ej 06/07	Ej 07/08	Ej 08/09
Producto Bruto	50,6	60,7	64,7	69	71	71,6
Costos totales	48,8	56,7	53,5	54,5	55,5	54,4
Costos fijos	23,7	24,1	24	24,1	24,2	24,2
Costos variables vac	14,1	20,4	17,3	18,4	20,0	20,0
Costos variables lan	0	0,8	1	1,3	1,3	1,3
Costos cap. ajeno	11	10,6	10,2	9,4	8,3	7,9
Ingreso de capital	12,7	15,4	22,4	25,1	25,6	26,1
Ingreso de cap. Propio	1,7	4,8	12,2	15,7	17,3	18,2

Fuente: realizado en base a datos del PlanG

Prácticamente a partir del tercer año se da una estabilidad en cuanto a los diferentes parámetros económicos. Con respecto a los costos del capital ajeno estos se estabilizan en el año meta, año en el cuál se refiere a los costos de la superficie arrendada, ya que durante el ejercicio anterior se cancela la deuda.

El producto bruto total esta compuesto por el producto bruto vacuno (carne) y producto bruto lanar (carne y lana). De acuerdo al cuadro anterior, el producto bruto se incrementa en un 41%.

El ingreso de capital (IK) obtenido durante la transición evoluciona en forma positiva, en el año meta prácticamente el ingreso bruto obtenido se duplica.

2) Estado de Situación

Cuadro 35: Estado de Situación Año 0 – Año Meta

U\$/ha	Año 0	1	2	3	4	5	6
ACTIVO TOTAL	674	631	657	679	687	691	702
ACTIVO PROPIO	524	481	507	529	537	541	552
PASIVO	37	29	24	16	4	0	0
PATRIMONIO	487	453	483	513	534	541	552

La evolución positiva del activo total, se encuentra determinada por un incremento de un 5% en el capital ganado. La cancelación de la deuda con el Banco, determina un incremento en el patrimonio de 13 puntos porcentuales.

Cuadro 36: Rentabilidad Económica y Patrimonial Año 0 – Año Meta (%)

	Año 0	1	2	3	4	5	6
RENTABILIDAD	%	%	%	%	%	%	%
ECONOMICA	2,2	2,0	2,3	3,3	3,7	3,7	3,8
PATRIMONIAL	0,7	0,4	1,0	2,4	2,9	3,2	3,3

Tanto la rentabilidad económica (R%) y rentabilidad patrimonial (r%) como se desprende del cuadro 36, han evolucionado en forma positiva. La rentabilidad económica calculada como el cociente entre el ingreso de capital y los activos totales se incremento un 72%.

Se ha mejorado notablemente la rentabilidad patrimonial obtenida, ingreso de capital propio/patrimonio neto debido a un ingreso de capital propio fuertemente superior en relación a la variación del patrimonio neto.

3) Fuentes y Usos de Fondos

Cuadro 37: Fuentes y Usos de Fondos Año 0 – Año Meta (U\$S)

	1	2	3	4	5	6
INGRESOS EN EFECTIVO	43171	32536	34815	36878	38187	38184
Ganado+lanas+cueros	27420	32536	34815	36878	38187	38184
Otros	15751		0	0	0	0
GASTOS EN EFECTIVO	19937	36968	46680	40263	37819	36171
Repos.ganado+cost variab.	7372	9871	7937	8356	9418	9153
Comprav. ganado p/transic.	-22964	11525	11778	4190	1245	
Inversiones (sin pasturas)	344	0	0	0	0	
Implantación pasturas	5515	1930	1379	0	0	0
Refertilización pasturas	0	1205	1627	1928	1928	1928
Costos fijos	11481	11653	11631	11693	11745	11745
Reparación de Mej Fijas	205	205	205	205	205	205
Pagos de créditos	7983	9732	9623	11391	6278	4140
Retiros	10000	2500	2500	2500	7000	9000
Flujo anual	23235	-4432	-11865	-3386	368	2013
Flujo anual acumulado	23235	18802	6937	3551	3920	5933

Durante el periodo de transición, no es necesario recurrir a fuentes de financiamiento externas al establecimiento, dentro de estas se incluyen aportes por el productor, ingresos por préstamos bancarios.

Durante el primer año de la transición debido al ajuste del stock ganadero se obtienen ingresos por venta de capital ganado, esto arroja en este año un saldo positivo. Durante los tres años siguientes el saldo anual es negativo no así el flujo neto acumulado. Este permite hacer frente a la evolución del stock con el ingreso de ovinos. El flujo anual acumulado permite hacer frente a las obligaciones en tiempo y forma.

Se plantea una serie de retiros por parte del productor, por un total 33.500 U\$S. Durante los dos ejercicios analizados en la etapa de diagnóstico, los empresarios realizaron aportes por 30.000 dólares, los retiros realizados se podrían plantear como una “devolución” del establecimiento de lo aportado. Calculado con una tasa del 6%, el monto total de retiros al valor actual significa que se estaría reintegrando más del 90% del capital aportado.

La compra y venta de ganado debido a los ajustes del stock, fue calculado en la hoja proyecto de la siguiente manera: Capital ganado año 2 – capital ganado año 1.

3.5.7. Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad se tomaron dos parámetros: precios (U\$/Kg.) y precio de renta, ambos externos al predio.

Cuadro 38: Precios utilizados en el análisis de sensibilidad (U\$/Kg.)

	80%	120%	100%
	PRECIOS BAJOS	PRECIOS ALTOS	PRECIOS PROYECTO
TERNERO	0,68	1,02	0,85
VAQUILLONA P/ENTORAR	0,52	0,78	0,65
VACA REFUGO	0,40	0,60	0,5
VACA GORDA	0,46	0,70	0,58
SOBREAÑO	0,62	0,94	0,78
NOVILLO P/INVERNAR	0,62	0,94	0,78
NOVILLO GORDO	0,62	0,94	0,78
NOV. GORDO ESP DE PRAD.	0,71	1,07	0,89
CORDERO MAMON (fin de año)	0,6	0,90	0,75
CORDEROS PESADOS (2a Bal)	1,12	1,68	1,4
LANA VELLON (corriedale/10k)	18,4	27,60	23

El precio del ganado y renta pagada por hectárea, utilizado durante toda la transición del proyecto y en el año objetivo se lo tomo como 100%. A partir de la modificación de estas dos variables calculadas como un 20% inferior y un 20% superior se obtuvieron los ingresos de capital propio obtenidos en cada situación.

Cuadro 39: Análisis de Sensibilidad: Ikp – Costo de renta (U\$) - precio ganado

	Variación del precio ganado		
Costo de Renta	0,8	1	1,2
18	8	20	31
23	7	18	30
28	5	17	28

Durante el diagnóstico el Ikp obtenido era de – 3,2 U\$/ha, los precios utilizados fueron en promedio un 10% inferiores y una renta de 21 U\$/ha.

La propuesta arroja en todas las combinaciones ingresos de capital propio positivos, inclusive en un posible escenario en el cual la renta sufra un incremento de un 20% y si los precios del ganado cayeran en la misma proporción.

De acuerdo al análisis de sensibilidad, la propuesta es más sensible a la variable precios que modificaciones que se puedan dar en el valor de la renta.

Cuadro 40: Análisis de sensibilidad: rentabilidad económica y patrimonial en función del Precio del ganado – renta

variación precio ganado	0,8		1		1,2	
(U\$S/ha)	r%	R%	r%	R%	r%	R%
18	1,6	2,2	3,7	3,8	5,5	5,3
23	1,3	2,2	3,3	3,8	5,3	5,3
28	1	2,2	3,1	3,8	5,0	5,3

La variación del costo de renta conjuntamente con la variación de precios del ganado tiene implicancias en la rentabilidad tanto patrimonial como económica. La razón de apalancamiento mide el efecto de la renta en la rentabilidad económica y su relación con la patrimonial (Molina, C. y Alvarez J. 2003)

La rentabilidad económica supera a la rentabilidad patrimonial en todas las situaciones analizadas, salvo cuando el costo de renta es de 18 U\$S/ha, este valor es un 20% inferior al utilizado en el proyecto, y los precios son a su vez un 20% superiores a los valores proyecto. En esta situación el apalancamiento es positivo y toma un valor de 0,03.

Ambas rentabilidades se igualan cuando el valor de renta es igual al utilizado en el proyecto (23 U\$S/ha) y el precio del ganado es un 20% superior.

3.6. CONCLUSIONES DEL PROYECTO

El proyecto propuesto implica una serie de modificaciones en cuanto a las actividades originales realizadas en el establecimiento.

A su vez se propone un manejo mejorado del rodeo de cría, mejora en la calidad de las pasturas.

En primer lugar el ingreso de la actividad lanar lo cual permite una mayor diversificación en los ingresos como también obtención de beneficios debido al pastoreo mixto.

La actividad de recría de las vaquillonas en el predio, con entore a los dos años ahora se realiza en el predio. Esto permite capitalizar la inversión realizada en los reproductores para beneficio propio como también una mayor eficiencia del rodeo.

La inclusión de mejoramientos extensivos de bajo costo como el Lotus Rincón permite mantener una carga superior y fundamentalmente el logro de los coeficientes técnicos planteados. (80% de destete y 80% señalada)

El porcentaje de destete del establecimiento determinado en la etapa de diagnóstico tuvo en el correr de los años una fuerte disminución (90-49%), en la propuesta se maneja un 80% de destete, y modificaciones en el manejo.

La carga animal se incrementa un 13% (0,94- 0,83), mientras que la producción de carne equivalente por hectárea lo hace en 31 puntos porcentuales (88 vs. 67,4). Esto se traduce en un ingreso de capital que duplica el obtenido en el año comparativo (26 – 13 U\$S ha).

Durante la transición de este proyecto, se retiran los aportes por el productor, aportes por renta y se realiza un ajuste del costo de renta de un 10% superior a lo establecido en el contrato. A su vez le permitió devolver más del 90% del capital aportado.

Viabilidad del proyecto económica y financieramente tanto en el año meta como durante la transición, aún en escenarios donde los precios obtenidos sean un 20% inferior y un incremento de igual magnitud en la renta.

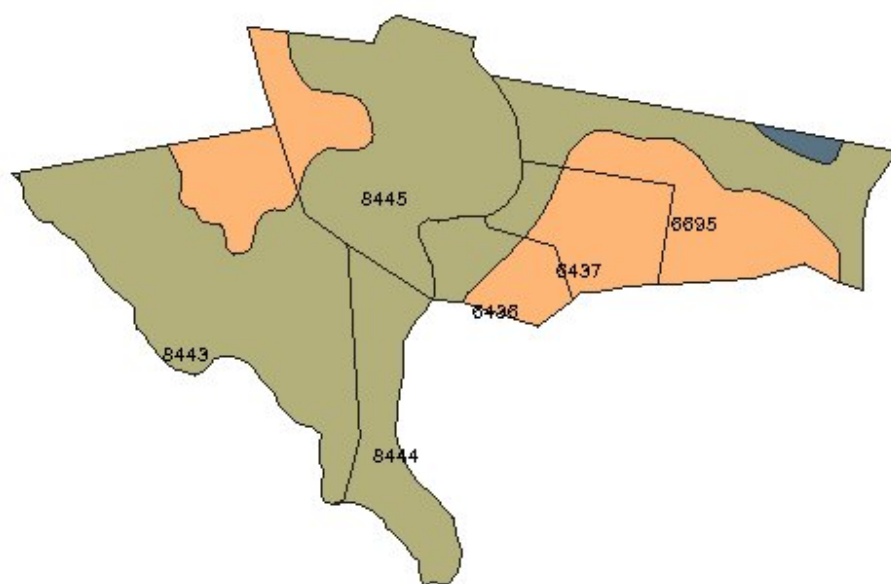
BIBLIOGRAFIA

- 1) ALTAMIRANO, A; DA SILVA, H; DURAN, A; ECHEVARRIA, A; PANARIO, D; PUENTES, R.1976. Carta de reconocimiento de suelos del Uruguay. Tomo I. Montevideo. M.G.A.P.1996. 83 p.
- 2) AYALA, W.; BERMÚDEZ, R.; CARÁMBULA, M.; RISSO, D.; TERRA J.,1999.Diagnóstico, propuestas y perspectivas de pasturas en la región este. En Producción animal, Unidad Experimental Palo a Pique. INIA Actividades de Difusión.
- 3) BARTABURU, D., MAJO E. Julio 2002. Los precios, la devaluación: Impacto sobre la lechería uruguaya. Revista del Plan Agropecuario, (103): p. 30 - 34 Montevideo.
- 4) CARAMBULA, M; AYALA, W; CARRIQUIRY, E; BERMUDEZ, R. 1994 Siembra de Mejoramientos en cobertura. INIA Boletín de divulgación N° 46. 20p.
- 5) CARAMBULA, M.; CARRIQUIRY, E.; AYALA, W. 1994. Mejoramientos de campo con lotus subbiflorus cv. el rincón. INIA Boletín de divulgación N° 44. Montevideo. 24p.
- 6) CARAMBULA, M. 1996. Pasturas naturales mejoradas. Montevideo, Hemisferio Sur. 523p.
- 7) FORMOSO, D. 1997. Consideraciones sobre dos malezas importantes en los campos chilca (Eupatorium bunifolium) y cardilla (Eryngium horridum). En Pasturas y producción animal en áreas de ganadería extensiva. INIA Serie técnica 13. p. 143 – 145
- 8) MAJO, E. 2002. Cifras para la gestión de empresas ganaderas: Resultados del Monitoreo 2002/2003. Revista del Plan Agropecuario (108): p. 8 -13
- 9) MALAQUIN, I. 2003. Analizando el mercado del ternero. Revista del Plan Agropecuario (105): p. 30 - 24
- 10) MAS, C.; BERMUDEZ, R.; AYALA, W.. 1997. Crecimiento de las pasturas aturales en dos suelos de la región este. En Pasturas y producción animal en áreas de ganadería extensiva. Serie técnica N° 13. INIA. p. 59 – 67

- 11) MILLOT, J; RISSO, D; METHOL, R; 1987. Relevamiento de pasturas naturales y mejoramiento extensivo en áreas ganaderas del Uruguay. Montevideo, Fucra. 199p.
- 12) PEREIRA, G; SOCA, P. 1999. Aspectos relevantes de la cría vacuna en el Uruguay. Foro organización de la cría vacuna en el Uruguay. Tacuarembó.
- 13) PEREZ ALVAREZ, E; METHOL, R; CORONEL, F. 1999. Apuntes de lanares y lanas. Montevideo, Secretariado Uruguayo de la lana. 91 p.
- 14) RIVERA, C; CARRAU ALEJANDRA. Manual Técnico Agropecuario. 3ª ed. Montevideo, Hemisferio Sur. 836 pp.
- 15) ROVIRA, J.1996. Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo. Montevideo, Hemisferio Sur. 288 pp.
- 16) UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA, MOLINA, C.; ALVAREZ, J.. 2003. Contabilidad Agropecuaria estados contables e indicadores económicos financieros. Montevideo.
- 17) _____ NIN, A; FREIRIA, H. 2001. Introducción a la gestión de empresas agropecuarias. 2ª. ed. Facultad de Agronomía. Montevideo. 72p.
- 18) URIARTE, C. M.; FRICK, C. 2002. Impacto de la aftosa en sistemas de cría. Revista del Plan Agropecuario, (101): p.14 - 18

ANEXOS

ANEXO 1: GRUPO DE SUELOS C.O.N.E.A.T



www.prenader.gub.uy/coneat

0 0.60km

Suelos		
	2.11a	 2.11b
	2.14	 2.12

ANEXO 2: DESCRIPCION DE GRUPOS DE SUELOS CONEAT

Suelo 2.11a

Estos suelos ocupan el 30% del área utilizada durante el ejercicio 02/03. Son sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes entre 5 y 20%. Los materiales geológicos están constituidos básicamente por rocas ígneas, metamórficas y algunas efusivas ácidas, y la rocosidad puede alcanzar niveles de hasta el 10%.

Los suelos dominantes son Brunosoles Subeutricos Haplicos y asociados a estos Brunosoles Subeutricos Haplicos y Típicos.

La vegetación es pradera de ciclo estival y matorrales asociados, y el uso es pastoril. Los suelos son integrantes de la unidad Santa Clara y parte de la unidad Sierra de Agua de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.). *Su Índice Coneat promedio es 53.*

Suelo 2.12

Estos suelos ocupan el 69% del área. 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 Subeutricos Haplicos y Típicos, arenoso francos y francos, algunas veces arenosos franco gravillosos, superficiales y moderadamente profundos. Asociados a estos, se encuentran Litosoles Subeutricos Melánicos, arenoso-franco-gravillosos, a veces muy superficiales y pedregosos y Brunosoles Subeutricos Luvicos.

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. 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.). *Índice Coneat promedio 83.*

Suelo 2.14

Ocupa solamente el 1% del área. Son sierras no rocosas, de relieve ondulado fuerte a quebrado o escarpado con afloramientos rocosos y pendientes entre 3 y 12%.

Los suelos son Luvisoles Ocrícos Umbrícos Típicos de textura arenosos a franco arenosos asociados a Brunosoles Dísticos Luvicos, y Litosoles Dísticos/Subeutricos

Ocricos/Umbricos, La vegetación es de pradera estival, y el uso actual pastoril. Los suelos

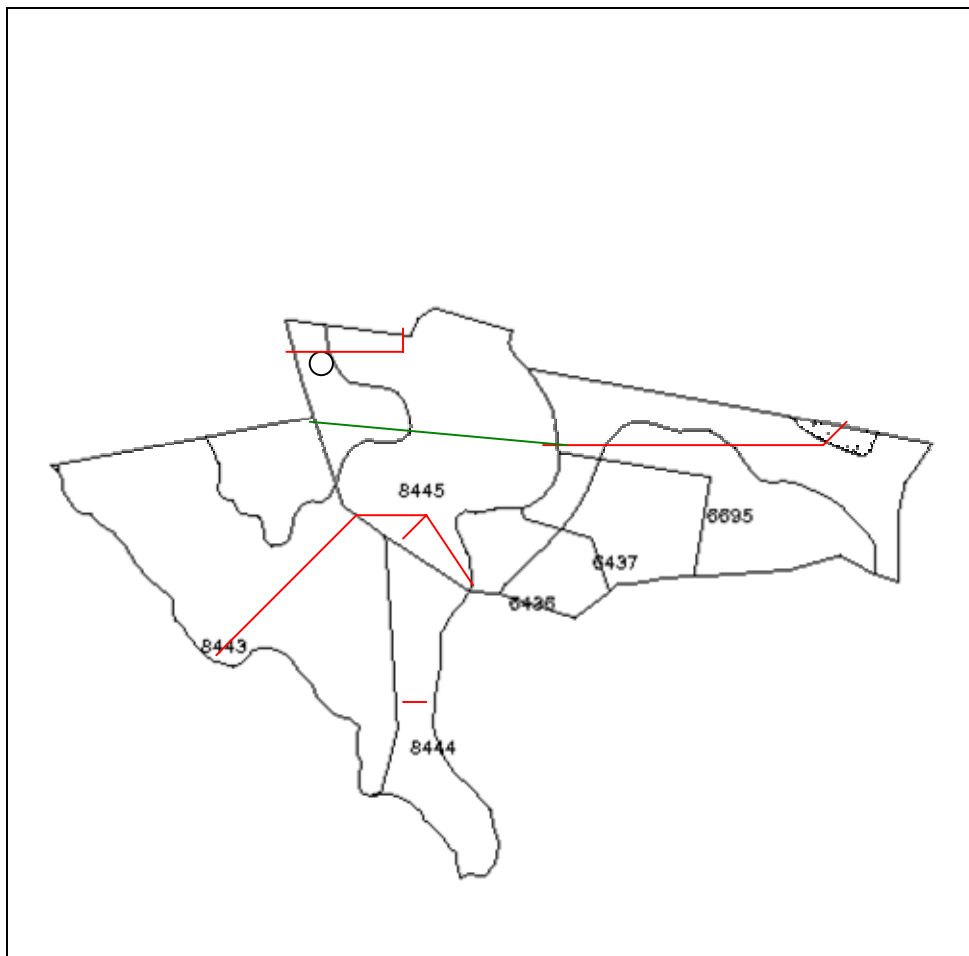
de este grupo integran las unidades Tres Islas y parte de la Sierra de Polanco, de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.). *Índice Coneat promedio 61.*

**ANEXO 3: GRUPO DE SUELOS E INDICE CONEAT SEGÚN
POTRERO**

Potrero

Caruso	Padrón 6564		
Grupo	Indice	Hás	Porcentaje
2.11a	53	28	16
2.12	83	143	84
Subdividido en dos		171	
Flechilla	Padrón 6566		
Grupo	Indice	Hás	Porcentaje
2.12	83	50	100
Subdividido en dos potreros de 25 hás cada uno			
Lecheras	Padrón 6566		
Grupo	Indice	Hás	Porcentaje
2.11a	53	27	25
2.12	83	83	75
		110	
Piquete	Padrón 6566		
Grupo	Indice	Hás	Porcentaje
2.11a	53	4	36
2.12	83	7	64
		11	
Total		342	
<i>Superficie arrendada:</i>			
La Lonja	Padrones 6436 6437 6695		
Grupo	Indice	Hás	Porcentaje
2.11a	53	95	53
2.12	83	80	44
2.14	61	5	3
Total		180	
TOTAL		522	

ANEXO 4: EMPOTRERAMIENTO



Referencias:

Poblaciones ○
Divisiones Actuales —
Subdivisión proyectada —

ANEXO 5: TEMPERATURA Y PRECIPITACIONES

(Datos de Estación Meteorológica de Treinta y Tres)

TEMPERATURA MAXIMA MEDIA EN °C

AÑO	ANUAL	ENE	FEB	MARZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC
PROM SERIE	22,8	29,5	28,6	27,2	23,7	19,9	16,7	16,2	18,0	19,5	22,3	24,9	28,1
2001/2003	22,9	29,4	28,6	27,3	22,2	20,1	17,0	16,3	19,1	19,1	23,6	25,5	26,6
Diferencia(*)		-0,1	0,0	0,1	-1,4	0,2	0,3	0,1	1,1	-0,4	1,3	0,6	-1,5

TEMPERATURA MEDIA AL ABRIGO METEOROLOGICO EN °C

AÑO	ANUAL	ENE	FEB	MARZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC
PROM SERIE	17,1	23,3	22,6	21,1	17,7	14,3	11,4	11,2	12,5	14,0	16,8	19,0	21,8
PROM 2001/2003	18,0	23,9	23,4	22,8	17,4	15,5	12,6	11,7	14,2	14,2	18,7	19,8	21,1
Diferencia(*)	0,8	0,6	0,9	1,7	-0,3	1,3	1,2	0,5	1,7	0,2	1,9	0,8	-0,7

TEMPERATURA MINIMA MEDIA EN °C

AÑO	ANUAL	ENE	FEB	MARZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC
PROM SERIE	11,8	17,5	17,0	15,6	12,4	9,0	6,9	6,6	7,8	8,8	11,8	13,4	15,9
PROM 2001/2003	16,2	18,3	21,6	21,9	16,1	13,9	11,0	10,5	12,7	12,8	17,9	18,2	19,7
Diferencia(*)	4,4	0,9	4,6	6,2	3,7	4,9	4,1	3,9	4,9	4,0	6,1	4,7	3,8

VALORES NORMALES DE PP (mm) POR ESTACION METEOROLOGICA (1971-2000)

AÑO	ANUAL	ENE	FEB	MARZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC
1971-2000	1376,9	124,8	144,4	94,9	104,0	112,1	114,7	147,3	105,6	114,3	98,6	107,4	108,8

PRECIPITACIONES AÑO 2001-2002-2003 en mm

AÑO	ANUAL	ENE	FEB	MARZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC
2001	1622,1	244,1	98,6	164,8	80,9	166,8	150,9	93,1	60,1	161,7	227,1	103,3	70,7
2002	1738,8	153,1	67,8	71,0	307,6	267,7	137,9	134,4	76,3	246,1	81,1	72,2	123,6
2003	1624,8	79,1	274,0	70,6	73,2	371,8	148,2	37,0	109,4	225,2	73,4	132,6	30,3
Promedio	1661,9	158,8	146,8	102,1	153,9	268,8	145,7	88,2	81,9	211,0	127,2	102,7	74,9
Diferencia(*)	285,0	34,0	2,4	7,2	49,9	156,7	31,0	-59,1	-23,7	96,7	28,6	-4,7	-33,9

* Entre promedio 2001-2003 y serie 1971-2000

ANEXO N° 6: EVOLUCIÓN DEL NUMERO DE ANIMALES Y LA CARGA (UG)

Ejercicio jul 01 - jun 02

Categorías	julio	ug	ag	ug	set	ug	oct	ug	nov	ug	dic	ug	ene	ug	feb	ug	mar	ug	abr	ug	may	ug	jun	ug
Toros	5	6	5	6	5	6	5	6	9	11	9	11	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10
Vacas de Cría	163	163	163	167	163	172	251	264	251	266	251	248	251	278	251	271	251	254	239	239	262	262	262	262
Vacas Invernada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12	12	12
Nov 2-3	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaq + 2 s/ent	4	3	4	3	4	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaq. 1 -2	84	50	84	50	84	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	37
temeros/as	7	3	47	3	97	3	133	2,8	155	3	155	3	155	3	16	6	16	6	16	6	16	6	16	6
TOTAL	275	237	314	240	364	245	400	283	426	290	415	262	414	290	275	287	275	270	275	267	298	290	359	327

Ejercicio jul 02 - jun 03

Categorías	julio	ug	ag	ug	set	ug	oct	ug	nov	ug	dic	ug	ene	ug	feb	ug	mar	ug	abr	ug	may	ug	jun	ug
Toros	8	9,6	8	9,6	8	9,6	8	9,6	11	13	11	13	11	13	11	13	11	13	11	13	11	13	11	13
Vacas de Cría	262	262	262	265	262	270	323	338	323	344	323	344	323	386	323	386	353	388	333	333	333	332	332	333
Vacas Invernada	12	12	12	12	12	12	12	12	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	52	52	0	0	0	0
Nov 2-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaq + 2 s/ent	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	19	24	19	50	40	50	40	50	40	50	40
Vaq. 1 -2	61	37	61	37	61	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
temeros/as	16	6,4	41	6,4	91	6,4	161	6,4	225	6,4	225	6,4	225	6,4	182	6,4	182	6,4	182	6,4	82	33	27	11
TOTAL	359	327	384	329	434	334	504	366	591	396	591	396	615	457	572	457	628	479	628	445	476	419	420	397

YEGUARIZOS, VAC AJENOS Y OVINOS

Categorías	invierno	primavera	Verano	otoño	invierno	primavera	Verano	otoño
Yeguarizos	22	22	22	29	29	22	22	22
ug/há	0,064	0,064	0,064	0,085	0,056	0,042	0,042	0,042
lanares								
Ov. Consumo	17	47	37	27	17	47	37	27
ug/há	0,009	0,025	0,019	0,014	0,006	0,016	0,013	0,009
Vac ajenos	7	7	7	7	7	7	7	7
ug/há	0,020	0,020	0,020	0,020	0,013	0,013	0,013	0,013
Ug/há total	0,094	0,110	0,104	0,119	0,075	0,072	0,068	0,065

ANEXO 7: STOCK INICIAL Y FINAL DE ANIMALES PROPIOS

Ejercicio 01-02

	INVENTARIO INICIAL			INVENTARIO FINAL			Diferencia de Inventario
	01/07/2001			30/06/2002			
Categoría	Cabezas	Peso estimado	Kgs. Totales	Cabezas	Peso estimado	Kgs. Totales	
Toros	5	450	2250	8	450	3600	1350
Vacas de Cría	163	360	58680	262	360	94320	35640
Vacas Invernada	0	380	0	12	380	4560	4560
Nov 2-3	12	350	4200	0	350	0	-4200
Vaq + 2 s/ent	4	280	1120	0	280	0	-1120
Vaq. 1 -2	84	260	21840	61	260	15860	-5980
Terneros/as	7	140	980	16	140	2240	1260
TOTAL	275		89070	359		120580	31510

	INVENTARIO INICIAL			INVENTARIO FINAL			Diferencia de Inventario
	01/07/2001			30/06/2002			
Categoría	Cabezas	U\$S/Cabeza	U\$S Total	Cabezas	U\$S/Cabeza	U\$S Total	
Toros	5	400	2000	8	400	3200	1200
Vacas de Cría	163	210	34230	262	185	48470	14240
Vacas Invernada	0	162	0	12	141	1687	1687
Nov 2-3	12	203	2436	0	165	0	-2436
Vaq + 2 s/ent	4	162	650	0	140	0	-650
Vaq. 1 -2	84	151	12667	61	133	8089	-4579
Terneros/as	7	95	666	16	88	1400	734
TOTAL	275		52649	359		62846	10197

Utilizado en el calculo del Balance

Categoría	INVENTARIO INICIAL			INVENTARIO FINAL			Diferencia de Inventario
	01/07/2001			30/06/2002			
	Cabezas	U\$S/Cabeza	U\$S Total	Cabezas	U\$S/Cabeza	U\$S Total	
Toros	5	400	2000	8	400	3200	1200
Vacas de Cría	163	198	32193	262	198	51745	19553
Vacas Invernada	0	151	0	12	151	1813	1813
Nov 2-3	12	184	2205	0	184	0	-2205
Vaq + 2 s/ent	4	151	605	0	151	0	-605
Vaq. 1 -2	84	142	11903	61	142	8644	-3259
Terneros/as	7	91	639	16	91	1462	822
TOTAL	275		49545	359		66863	17318

Utilizado en el cálculo del Estado de Resultados

Ejercicio 02-03

	INVENTARIO INICIAL			INVENTARIO FINAL			Diferencia de Inventario
	01/07/2002			30/06/2003			
Categoría	Cabezas	Peso estimado	Kg. Total	Cabezas	Peso estimado	Kg. Total	
Toros	8	450	3600	11	450	4950	1350
Vacas de Cría	262	360	94320	332	360	119520	25200
Vacas Invernada	12	380	4560	0	380	0	-4560
Nov 2-3	0	350	0	0	350	0	0
Vaq + 2 s/ent	0	280	0	50	280	14000	14000
Vaq. 1 -2	61	260	15860	0	260	0	-15860
terneros/as	16	140	2240	27	140	3780	1540
TOTAL	359		120580	420		142250	21670

	INVENTARIO INICIAL			INVENTARIO FINAL			Diferencia de Inventario
	01/07/2002				30/06/2003		
Categoría	Cabezas	U\$S/Cabeza	U\$S Total	Cabezas	U\$S/Cabeza	U\$S Total	
Toros	8	400	3200	11	400	4400	1200
Vacas de Cría	262	185	48470	332	200	66400	17930
Vacas Invernada	12	141	1687	0	158	0	-1687
Nov 2-3	0	164,5	0	0	189	0	0
Vaq + 2 s/ent	0	140	0	50	147	7350	7350
Vaq. 1 -2	61	133	8089	0	143	0	-8089
terneros/as	16	88	1400	27	98	2646	1246
TOTAL	359		62846	420		80796	17950

Utilizado en el cálculo del Balance

	INVENTARIO INICIAL			INVENTARIO FINAL			Diferencia de Inventario
	01/07/2002				30/06/2003		
Categoría	Cabezas	U\$S/Cabeza	U\$S Total	Cabezas	U\$S/Cabeza	U\$S Total	
Toros	8	400	3200	11	400	4400	1200
Vacas de Cría	262	193	50435	332	193	63910	13475
Vacas Invernada	12	149	1790	0	149	0	-1790
Nov 2-3	0	177	0	0	177	0	0
Vaq + 2 s/ent	0	144	0	50	143,5	7175	7175
Vaq. 1 -2	61	138	8406	0	138	0	-8406
terneros/as	16	93	1484	27	93	2504	1020
TOTAL	359		65315	420		77989	12675

Utilizado en el cálculo del Estado de Resultados

ANEXO 8: ESTADO DE RESULTADOS

ESTADO DE RESULTADOS EJERCICIO julio/01 - junio/02

Producción Bruta	U\$S	Costos	U\$S
PB vacuno		<i>Gastos de producción</i>	4369
Ventas	16905	Sanidad	1534
Compras	14500	Sales	418
Diferencia de Inventario	17318	Imp. a la prod.	597
PB Total	19723	Comercializ	1151
		Servicios contrat.	295
		<i>Gastos de estructura</i>	16343
		Salarios y jorn.	7304
		Alimentación	2514
		BPS	567
		Contr. Inmob.	348
		Locomoción	2649
		Gastos grales.	2340
		Deprec. Instalaciones	621
		<i>Gastos capital ajeno</i>	2117
<i>Ingreso de Capital (Ik)</i>	-989	Intereses	2117
<i>Ingreso de Capital Propio (Ikp)</i>	-3106	Costos totales	22829

ESTADO DE RESULTADOS EJERCICIO junio/02 - julio/03

Produccion bruta	U\$S	Costos	U\$S
PB vacuno		<i>Gastos de producción</i>	6823
Ventas	27883	Sanidad	2511
Compras	17606	Sales	528
Diferencia de Inventario	12675	Imp. a la prod.	858
PB total	22952	Comercializ	1959
		Servicios contrat.	467
		<i>Gastos de estructura</i>	11881
		Salarios y jorn.	3938
		Alimentación	2100
		BPS	454
		Contr. Inmob.	225
		Locomoción	1648
		Gastos grales.	2785
		Contratac. Maquinaria	110
		Deprec. Instalaciones	621
		<i>Gastos capital ajeno</i>	5897
		Intereses	2117
<i>Ingreso de Capital (Ik)</i>	4249	Arrendamiento	3780
<i>Ingreso de Capital Propio (Ikp)</i>	-1648	Costos totales	24601

ANEXO 9: ESTADO DE SITUACIÓN

1 de Julio 2001

	U\$S		U\$S
<i>Activo Propio</i>	196289	<i>Pasivo Exigible</i>	20666
<i>A. Circulante</i>	3102	Corto plazo	1253
Disponible	0	Largo plazo	19413
Realizable	3102		
<i>Activo Fijo</i>	193187		
Tierra	143640	<i>Patrimonio Neto</i>	175623
Animales	49547		

30 de Junio 2002

	U\$S		U\$S
<i>Activo Propio</i>	206972	<i>Pasivo Exigible</i>	19587
<i>A. Circulante</i>	3573	Corto plazo	2331
Disponible	486	Largo plazo	17256
Realizable	3087		
<i>Activo Fijo</i>	203399		
Tierra	143640	<i>Patrimonio Neto</i>	187385
Animales	59759		

1 de Julio 2002

	U\$S		U\$S
<i>Activo Propio</i>	206972	<i>Pasivo Exigible</i>	19587
<i>A. Circulante</i>	3573	Corto plazo	2331
Disponible	486	Largo plazo	17256
Realizable	3087		
<i>Activo Fijo</i>	203399		
Tierra	143640	<i>Patrimonio Neto</i>	187385
Animales	59759		
<i>Activo ajeno</i>	75600		
<i>Activo total</i>	282572		

30 de Junio 03

	U\$S		U\$S
<i>Activo Propio</i>	238904	<i>Pasivo Exigible</i>	18853
<i>A. Circulante</i>	14204	Corto plazo	3854
Disponible	11558	Largo plazo	14999
Realizable	2646		
<i>Activo Fijo</i>	224700		
Tierra	153900		
Animales	70800		

ANEXO 10: FLUJO DE FONDOS

Ejercicio 01-02

Ejercicio 01/02	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Fuentes	1932	736	1146	1932	2776	1870	1194	16967	-	-	7779	1932
Aportes del productor	-	736	1146	-	2776	-	1194	-	-	-	7779	-
Sub total	1932	-	-	1932	-	1870	-	16967	-	-	-	1932
Venta novillos	-	-	-	-	-	1870	-	-	-	-	-	-
Venta vacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta terneros	-	-	-	-	-	-	-	15035	-	-	-	-
Ingresos extraprediales	1932	-	-	1932	-	-	-	1932	-	-	-	1932
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Usos	1160	1508	1146	1339	3369	1660	1404	2506	4847	2921	14472	1446
Compra reposición	-	-	-	-	2200	-	-	-	-	-	12300	-
Compra hembras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12300	-
Compra toros	-	-	-	-	2200	-	-	-	-	-	-	-
Mano de obra	721	721	674	788	674	1035	674	674	840	674	834	906
Sueldos personal	464	464	464	464	464	696	464	464	464	464	464	696
Alimentación	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
B.P.S.	47	47	-	114	-	129	-	-	166	-	160	-
Gastos generales	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impuestos	-	348	-	65	-	78	-	150	56	-	57	-
Contribución inmobiliaria	-	348	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B.P.S. patronal	-	-	-	65	-	59	-	-	56	-	57	-
Municipal (1%)	-	-	-	-	-	19	-	150	-	-	-	-
Otros gastos	244	244	278	291	301	353	535	1487	3756	2053	1086	345
Sanidad	103	118	137	150	160	156	155	288	173	173	181	204
Vehículo	141	141	141	141	141	141	380	380	380	380	141	141
Veterinario	-	-	-	-	-	-	-	-	295	-	-	-
Comisión	-	-	-	-	-	56	-	338	-	-	554	-
Intereses	-	-	-	-	-	-	-	-	752	-	-	-
Capital ajeno	-	-	-	-	-	-	-	-	2157	-	-	-
Inversiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1500	-	-
Otros gastos comercialización	-	-	-	-	-	-	-	481	-	-	210	-
Saldo inicial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA	772	-	-	594	-	210	-	14461	9614	6693	-	486

Ejercicio 02-03

Ejercicio 02/03	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Fuentes	1932	-	801	1932	5723	4757	1263	11621	2729	1192	18195	1932
Aportes del productor	-	-	801	-	5723	4757	1263	-	2729	1192	-	-
Sub total	1932	-	-	1932	-	-	-	11621	-	-	18195	1932
Venta novillos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta vacas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8597	-
Venta terneros	-	-	-	-	-	-	-	9689	-	-	9598	-
Ingresos extraprediales	1932	-	-	1932	-	-	-	1932	-	-	-	1932
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Usos	967	1201	1052	933	6722	4757	1263	11746	2604	1192	6513	2056
Compra reposición	-	-	-	-	4600	3456	-	9550	-	-	-	-
Compra hembras	-	-	-	-	3400	3456	-	9550	-	-	-	-
Compra toros	-	-	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-
Mano de obra	416	416	526	416	416	537	525	416	416	416	521	537
Sueldos personal	241	241	241	241	241	362	241	241	241	241	241	362
Alimentación	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
B.P.S. personal	-	-	110	-	-	-	109	-	-	-	105	-
Gastos generales	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Impuestos	-	225	35	-	-	-	55	97	-	-	234	-
Contribución inmobiliaria	-	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B.P.S. patronal	-	-	35	-	-	-	55	-	-	-	52	-
Municipal (1%)	-	-	-	-	-	-	-	97	-	-	182	-
Otros gastos	319	328	259	285	1474	532	451	1452	1956	544	5526	1287
Sanidad	223	232	163	189	222	222	231	215	324	324	452	246
Vehículo	96	96	96	96	96	96	220	220	220	220	96	96
contratación de servicios	-	-	-	-	-	-	-	-	467	-	110	-
Comisión	-	-	-	-	153	156	-	648	-	-	409	-
Intereses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1815	-
Capital ajeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2257	-
Pago arrendamiento	-	-	-	-	945	-	-	-	945	-	-	945
Otros gastos comercialización	-	-	-	-	58	59	-	370	-	-	388	-
Saldo inicial	486	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA	1452	250	-	999	-	-	-	-126	-	-	11681	11558

ANEXO 11 : COMERCIALIZACIÓN EJERCICIO 01-02 Y 02-03

Ejercicio 01/02	SALIDAS					
Categoría	Fecha	N° animales	Kg./animal	Kg. totales	U\$S/animal	U\$S totales
Novillos	05-Dic	11	400	4400	170	1870
Terneros/as	05-Feb	22	142	3131	108	2379
Terneros	27-Feb	53	142	7526	108	5720
Terneras	28-Feb	64	143	9126	108	6936
Total		150		24183		16905

Ejercicio 02/03						
Categoría	Fecha	N° animales	Kg./animal	Kg. totales	U\$S/animal	U\$S totales
Terneros	26-Feb	50	155	7725	119	5948
Terneras	27-Feb	43	140	6033	87	3740
Vacas	06-May	52	389	20228	165	8597
Terneros	08-May	49	142	6958	99	4871
Terneras	08-May	51	143	7273	93	4727
Total		245		48217		27883

Ejercicio 01/02	ENTRADAS					
Categoría	Fecha	N° animales	Kg./animal	Kg. totales	U\$S/animal	U\$S totales
Toros	Noviembre	4	500	2000	550	2200
Vacas preñ.	18-May	23	400	9200	190	4370
Vaquillonas	26-May	61	200	12200	130	7930
Total		88		23400		14500

Ejercicio 02/03						
Categoría	Fecha	N° animales	Kg./animal	Kg. totales	U\$S/animal	U\$S totales
Vacas par	23-Nov	20	400	8000	170	3400
Toros	23-Nov	3	500	1500	400	1200
Vaq s/ent	27-Dic	24	250	6000	144	3456
Vaq.ent	27-Feb	30	340	10200	180	5400
Vaq.s/ent	27-Feb	26	240	6249	137	3562
Total		103		31949		17018

ANEXO 12: PRODUCCION DE FORRAJE

Sierra de Polanco 100% utilización

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
SIERRA POLANCO	386	386	268,8	268,8	268,8	50,6	50,6	50,6	229,9	229,9	229,9	386	2806
DIGESTIBILIDAD	48	48	55	55	55	58	58	58	62	62	62	48	
EMETABOLIZABLE	2378	2378	1976	1976	1976	398	398	398	1963	1963	1963	2378	
UTILIZACION	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
TOTAL EM UTILIZABLE	2378	2378	1976	1976	1976	398	398	398	1963	1963	1963	2378	
CAPACIDAD DE CARGA	1,67	1,85	1,39	1,44	1,39	0,29	0,28	0,28	1,43	1,38	1,43	1,67	1,21

Sierra de Polanco % de Utilización propuesto Plan G

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
SIERRA POLANCO	386	386	269	269	269	51	51	51	230	230	230	386	2806
DIGESTIBILIDAD	48	48	55	55	55	58	58	58	62	62	62	48	
EMETABOLIZABLE	2377,8	2378	1975,7	1976	1976	398	398	397,7	1963	1963	1963,3	2377,8	
UTILIZACION	70	70	70	68	68	68	68	68	75	75	75	65	
TOTAL EM UTILIZABLE	1664,4	1664	1383	1343	1343	270,45	270,45	270,4	1473	1473	1472,5	1545,5	
CAPACIDAD DE CARGA	1,17	1,30	0,97	0,98	0,95	0,20	0,19	0,19	1,07	1,04	1,07	1,09	0,85

Oferta forrajera – Campo natural – Lotus Rincón (UGM)

Sup (ha)		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
362	TOT CAMPO NAT.	424	470	353	354	372	71	69	69	388	375	388	394	3727
160	TOT LOTUS RINC.	128	128	192	192	160	128	128	128	240	400	400	288	2512
522	FORR TOTAL	552	598	545	546	532	199	197	197	628	775	788	682	6239

ANEXO 13: REQUERIMIENTOS MENSUALES (UGM)

REQUERIMIENTOS DE FORRAJE (UGM)														
Nivel act.		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT.
244	VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	602	594	603	612	403	303	295	309	345	442	490	641	5640
49	VACAS INV. en Lotus Rincón	0	0	0	0	53	52	58	59	94	111	0	0	427
100	VAQ. Lotus Rincón	46	32	41	42	43	39	33	56	120	125	129	51	756
251	OV.CRIA+BORREGAS c nat	38	41	43	42	43	32	29	42	65	72	65	60	573
	REQ. CAMPO NATURAL	687	667	687	696	488	335	324	351	530	638	684	752	6841
	REQ. LOTUS RINCON	0	0	0	0	53	91	33	114	94	111	0	0	497
	REQ . TOTAL	687	667	687	696	541	426	415	465	624	750	684	752	7395

Balance forrajero (UGM)

BALANCE FORRAJERO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT.
TOT CAMPO NAT.	-263	-197	-335	-342	-116	-264	-255	-282	-142	-377	-560	-693	-3827
TOT LOTUS RINC.	477	462	515	553	494	383	363	282	146	405	684	698	5462
TOTAL	214	265	180	210	378	119	108	0	4	28	124	5	1635
factor de transfer mensual	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0	0,8	0,7	0,6	

ANEXO 14: PRESTAMO BROU

DEUDA BANCO DE LA REPUBLICA

	01/07/2002	01/07/2003	01/07/2004	01/07/2005	01/07/2006	01/07/2007	01/07/2008
Servicio de deuda	19413	17156	14899	12642	8428	1957	0
Amortizaciones		2254	2257	4214	4314	6471	1957
Intereses		1796	1586	1378	1169	780	181
Cuota		4053	3843	5592	5483	7251	2138

Montos cancelados antes del 1/7 de cada año.

ANEXO 15: SUPERFICIE TOTAL Y MEJORADA

		Evolución del Uso del Suelo						
Superficie (ha)		Año inicial	ej 03/04	ej 04/05	ej 05/06	ej 06/07	ej 07/08	Año Meta
Superficie total		522	422	387	362	362	362	362
Sup. Lotus Rincón		0	100	135	160	160	160	160
Mejoramiento 1er año				100	35	25	0	0
Mejoramiento 2º año					100	35	25	0
Mejoramiento 3er año						100	135	160
Potrero	Fecha siembra	Superficie (ha)						
Lecheras*	Otoño 04	100						
Flechilla 1	Otoño 05	35						
Flechilla 2	Otoño 06	25						

* Potrero subdividido

ANEXO 16: COSTO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOTUS RINCÓN

Costo Lotus Rincón						
COSTO ANUAL (INSTALACION Y MANTENIMIENTO) PARA 1 HA						
L Rincón c/serv.maq.	Años de vida:	8				
COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	dol/unidad	dol/ha
Labores culturales						
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	13	hs	1	16,0	2,0
Fert.centrifuga	mar	13	hs			
Semilla:						
Lotus Rincón	mar	13	kg	5	3,0	1,8
Inoculante	mar	13	paq	0,2	4,5	0,1
Fertilización (1)						
Tractor 66 HP	mar	50	hs	1	10,0	5,0
Fert.centrifuga	mar	50	hs			
Hiperfosfato			kg	50	0,1	6,8
Corte de limpieza						
Tractor 66 HP		50	hs	1	9,0	4,5
Rotativa 1.6 mt		50	hs			
Acarreo						
Tractor 66 HP	mar	50	hs	0	5,1	0,0
Zorra (2000kg)	mar	50	hs	0	0,1	0,0
TOTAL						20
				Costo instalación:		55

Costo alambrado eléctrico

Año 1: subdivisión potrero 100 ha.

	U\$S
Electrificador RCA (20 Km.)	75
Batería 12V-18A	166
Rollo alambre 17/15	62
Aisladores	13
Piques y postes	28
	344