UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

FACULTAD DE AGRONOMIA

PROYECTO GANADERO PARA EL ESTABLECIMIENTO “LAS MANSAS”

Por

Fernando Antonio COUSILLAS TARATUT

Informe presentado como
uno de los requisitos para obtener
el título de Ingeniero Agrónomo
(Orientación Ganadero-Agrícola)

MONTEVIDEO
URUGUAY
2005

Tesis aprobada por:

Director: ----------
Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Fecha: ----------

Autor: ----------
Nombre completo y firma

AGRADECIMIENTOS

- A Clementina y a Mora por su apoyo y empuje para realizar este trabajo, luego de haberlo suspendido por varios años.

- Al Ing. Agr. Gonzalo Pereira por su permanente disposición.

- A mis compañeros por su apoyo y colaboración

- A la Dra Troly por haberme cubierto en las tareas del establecimiento “La Clementina” mientras yo realizaba el trabajo.

- A mi novia por su molestia continua y desconcentraciones permanentes tanto a nivel de estudiante como laboral y encima se enoja.

- Debo rectificarme con ella ya que en la última etapa colaboró de manera incansable y fue un estandarte invalorable.

- Pasó tanto tiempo para entregar dicho trabajo la convertí en mi esposa.

TABLA DE CONTENIDO

Página

PAGINA DE APROBACION…….....II
AGRADECIMIENTOS……...III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES……...IV

1. INTRODUCCION……..……..1

2. PRESENTACION DEL PREDIO…….1
2.1. INFORMACION GENERAL……1
2.2. LOCALIZACION Y SUPERFICIE……2
2.3. SISTEMA DE PRODUCCION……..3

3. RECURSOS DE LA EMPRESA
3.1. RECURSOS NATURALES……...4
3.1.1. Caracterización climática……..4
3.1.2. Recursos geológicos.....4
3.1.3. Recursos edáficos……..4
3.1.4. Aguadas…….7
3.1.5. Recursos forrajeros……8
3.1.6. Recursos forestales……..10
3.2. RECURSOS ACTIVOS……11
3.2.1. Mejoras fijas……11
3.2.1.1. Empotreramiento y alambrados…… ……11
3.2.1.2. Mangas y bretes……..12
3.2.1.3. Comodidades de vivienda y galpones…… ……....13
3.2.1.4. Maquinaria y herramientas…… ……....14
3.2.2. Recursos humanos…… ……..15

4. DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO…… ……15
4.1. USO DEL SUELO……...15
4.1.1. Áreas mejoradas..... 15
4.1.2. Instalación de pasturas sembradas..... 18
4.1.3. Pastoreo de los mejoramientos……...20
4.1.4. Refertilización de los mejoramientos……..…21
4.1.5. Resumen…….21

4.2. CARACTERIZACION Y ORIENTACION PRODUCTIVA…….21
4.2.1. Rubro bovinos……...22
4.2.1.1. Estructura del stock ……...……...…22
4.2.1.2. Movimientos del stock……..23
4.2.1.3. Manejo reproductivo del rodeo de cría…….25
4.2.1.4. Manejo de los terneros……..26
4.2.1.5. Manejo del plantel…….26
4.2.1.6. Manejo de la recría……26
4.2.1.7. Manejo de la invernada…….27
4.2.1.7.1. Invernada de vacas……27
4.2.1.7.2. Invernada de novillos……27
4.2.1.8. Sanidad……...28
4.2.2. Rubro ovinos……..29
4.2.2.1. Estructura y movimiento del stock ovino……..30
4.2.2.2. Rodeo de cría…….30
4.2.2.3. Recría…….....31
4.2.2.4. Manejo de capones…… ……31
4.2.2.5. Esquila…… ……...31
4.2.2.6. Sanidad…… ……..31
4.3. INDICADORES FISICOS…… ……...32
4.3.1. Indicadores de producción…… ……..32
4.3.1.1. Bovinos…… ……..33
4.3.1.2. Ovinos……..…… ……..33
4.3.2. Indicadores reproductivos…… … ……33
4.3.2.1. Bovinos…… ……...34
4.3.2.2. Ovinos…… …….34
4.3.4. Mortandad…… ……34

5. ANALISIS PRODUCTIVO 99/00 Y COMPARACION CON EL EJERCICIO 98/99.
5.1. USO DEL SUELO……34
5.2. DESCRIPCION DEL SISTEMA GANADERO……..35
5.2.1. Vacunos…… ……..35
5.2.2. Ovinos…… ……38
5.3. EVOLUCION E INDICADORES FISICOS GENERALES…… …...40
5.4. BALANCE FORRAJERO…… …..43
5.5. PRODUCTOS, MOMENTOS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN…...44

6. ANALISIS ECONOMICO-FINANCIERO EJERCICIOS 98/99 Y 99/00…….45
6.1. BALANCE……....45
6.1.2. Activos……....47
6.2. ESTADO DE RESULTADOS…….50
6.2.1. Supuestos y presentación de los estados de resultados…….…..50
6.2.1.1. Producto bruto.....53
6.2.1.2. Costos…….53
6.3. CALCULO Y ANALISIS DE LOS INDICADORES ECONOMICO-FINANCIERO…….……56
6.4. ANALISIS HORIZONTAL EJ 98/99……..58

7. CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO…..……60
7.1 CONCLUCIONES DEL ANALISIS FISICO……..…..……61
7.2 CONCLUCIONES DEL ANALISIS ECONOMICO……...61
7.1. FORTALEZAS…….62
7.2. DEBILIDADES……62

8. PROYECTO……..62
8.1. PRESENTACION Y VALIDACION DEL PROGRAMA……62
8.1.1. Características del programa……62
8.1.2. Ajustes realizados para la validación del programa…….……64
8.2. AÑO 0 CON PRECIOS PROYECTO……...…….67
8.2.1. Proceso de optimización para identificar el año meta de proyecto…..67
8.2.2. Restricciones establecidas al programa……67
8.2.2.1 Restricciones que afectan a la demanda forrajera…….68
8.2.2.2. Restricciones que afectan a la oferta forrajera…….68
8.3. AÑO META DEL PROYECTO…….71
8.3.1. Área mejorada……..……71
8.3.1.1. Mejoramientos en rotación con arroz……..72
8.3.1.1.1. Praderas sobre rastrojos de arroz……..72
8.3.1.1.2. Raigrases sobre rastrojos de arroz o laboreos de verano para arroz……75
8.3.1.2 Mejoramientos con Lotus rincón…….76
8.3.1.2.1 Recomendaciones de manejo……76
8.4. DESCRIPCION DE RUBROS……..78
8.4.1. Vacunos……78
8.4.1.1. Cría……..78
8.4.1.1.1. Entore de vaquillonas……..79
8.4.1.1.2. Entore de vacas……...……79
8.4.1.1.3. Manejo de los toros…….79
8.4.1.1.4. Manejo nutritivo del rodeo de cría……..80
8.4.1.1.5. Refugo de vacas……..81
8.4.1.1.6. Manejo del plantel y propuesta del Bradford…….81
8.4.1.2. Recría……...……...83
8.4.1.2.1. Vaquillonas de reemplazo……..83
8.4.1.2.2. Machos……...……83
8.4.1.3. Invernada……84
8.4.1.3.1. Novillos……..84
8.4.1.3.2. Vacas……..85
8.4.1.4. Manejo sanitario…….85
8.4.1.4.1. Ectoparásitos……..85
8.4.1.4.2. Endoparásitos…….86
8.4.1.4.3. Vacunaciones…….86
8.4.2. Ovinos…….86
8.5. BALANCE FORRAJERO……...87
8.5.1. Campo natural……89

8.5.2. Lotus rincón……90
8.5.3. Praderas y raigrases……91
8.6. ANALISIS FISICO DEL AÑO META Y COMPARACION
CON EL AÑO CERO……..91
8.6.1. Uso del suelo……..92
8.6.2. Actividades ganaderas……93
8.6.2.1. Vacunos…….93
8.6.2.2. Lanares……..95
8.6.3. Indicadores de producción global……...96
8.7.ANALISIS ECONOMICO Y COMPARATIVO CON EL AÑO 0.....….96
8.8. ANALISIS DE SENSIBILIDAD…….97
8.9. TRANSICION HACIA EL AÑO META……....99
8.9.1. Transición forrajera ……...99
8.9.1.1. Praderas y verdeos asociados…….....101
8.9.1.2. Mejoramiento de Lotus rincón ……....102
8.9.1.3. Mejoramiento sobre rastrojo de arroz……..103
8.9.2. Transición ganadera……..103
8.9.2.1. Vacunos……103
8.9.3. Transición económica……...106
8.9.3.1. Flujo de fondos……106
8.9.3.2. Indicadores económicos……...108
9. CONCLUSIONES……109

INDICE DE FIGURAS, GRAFICOS Y CUADROS

Figura nº 1 Ubicación geográfica del predio……2

Grafico nº 1 Producción de forraje en suelos de areniscas…….9
Grafico nº 2 Producción de forraje en Brunosoles del Noreste …….9
Grafico nº 3 Evolución del uso de suelo en el ejercicio 1999/2000…….....16
Grafico nº 4 Composición de la Superficie Ganadera ……1
Grafico nº 5 Evolución del stock vacuno y ovino en U.G. en el ejercicio 1998/1999…….22
Grafico nº 6 Evolución del stock vacuno en U.G. en el ejercicio 1998/1999…… 25
Grafico nº 7 Evolución de las ovejas de cría ……...31
Grafico nº 8 Comparativo las ventas vacunas en los ejercicios 1998/1999 y 1999/2000 ...39
Grafico nº 9 Comparativo de ventas de ovinos en los ejercicios 1998/1999 y 1999/2000...41
Grafico nº 10 Evolución de la carga…… 42
Grafico nº 11 Balance forrajero para el ejercicio 1999/2000…….. 44
Grafico nº 12 Composición de los activos al 30/6/1999……. 48
Grafico nº 13 Composición de los activos al 30/6/2000 …….48
Grafico nº 14 Distribución porcentual de los activos fijos de la empresa al 30/6/1999…. 49
Grafico nº 15 Distribución porcentual de los activos fijos de la empresa al 30/6/2000…. 49
Grafico nº 16 Distribución porcentual del capital circulante al 30/6/1999…… 51
Grafico nº 17 Distribución porcentual del capital circulante al 30/6/2000 ……51
Grafico nº 18 Composición relativa del producto bruto del ejercicio 1998/1999……..….55
Grafico nº 19 Composición relativa del producto bruto del ejercicio 1999/2000…….. 55
Grafico nº 20 Composición del producto bruto, promedio de los ejercicios 1998/1999 y 1999/2000…….. 55
Grafico nº 21 Composición relativa de los costos en el ejercicio 1998/1999…… 56
Grafico nº 22 Composición relativa de los costos en el ejercicio 1999/2000 ……....56
Grafico nº 23 Estructura relativa y promedio de los costos fijos en los ejercicios 1998/1999 y 1999/2000 …….....57
Grafico nº 24 Balance forrajero…….....90
Grafico nº 25 Balance forrajero del campo natural ……...91
Grafico nº 26 Balance forrajero de mejoramientos con Lotus Rincón……..92
Grafico nº 27 Balance forrajero de pasturas sembradas en rotación con Arroz……93
Grafico nº 28 Aporte porcentual según momento de las praderas y Reigrases a la invernada de novillos……. 94
Grafico nº 29 Estock vacuno por categoría año cero ……95
Grafico nº 30 Estock vacuno por categoría año meta……... 96
Grafico nº 31 Evolución del uso de suelo……102
Grafico nº 32 Praderas convencionales y asociadas con avena…….....103

Grafico nº 33 Evolución del área de Lotus Rincón…….....105
Grafico nº 34 Evolución del área de las pasturas sembradas en rotación con Arroz ….106

Cuadro nº 1 Suelos pertenecientes a la unidad Río Tacuarembó…….. 5
Cuadro nº 2 Suelos pertenecientes a la unidad India Muerta ……....5
Cuadro nº 3 Suelos pertenecientes a la unidad Rincón de Zamora ……...5
Cuadro nº 4 Suelos pertenecientes a la unidad Aparicio Sarabia …….....5

Cuadro nº 5 Área total e Índice CONEAT promedio …..……..5
Cuadro nº 6 Resumen de aguadas …….……...6
Cuadro nº 7 Especies predominantes....…….…….10
Cuadro nº 8 Superficie ocupada por montes…….……..11
Cuadro nº 9 Resumen de montes…….……...…....11
Cuadro nº 10 Resumen de empotreramiento…….……...…..12
Cuadro nº 11 Inventario de tractores y vehículos…..…….....15
Cuadro nº 12 Inventario de herramientas ……..15
Cuadro nº 13 Composición de la S.P.G…….....17
Cuadro nº 14 Tipo, área y edad de los mejoramientos……..18
Cuadro nº 15 Indicadores de orientación productiva …….....22
Cuadro nº 16 Estructura y movimiento del stock bovino ……24
Cuadro nº 17 Estructura y movimiento del stock ovino ……...30
Cuadro nº 18 Producción de carne equivalente por hectárea ……....33
Cuadro nº 19 Indicadores productivos, bovinos ……...34
Cuadro nº 20 Indicadores productivos, ovinos …….....34
Cuadro nº 21 Indicadores reproductivos, bovinos…….35
Cuadro nº 22 Indicadores reproductivos, ovinos…….. 35
Cuadro nº 23 Uso de suelo…… 36
Cuadro nº 24 Evolución del stock bovino……..37
Cuadro nº 25 Evolución del stock en UG…….....38
Cuadro nº 26 Evolución de peso de las diferentes categorías……38
Cuadro nº 27 Movimiento de inventario ejercicio 1999/2000……...39
Cuadro nº 28 Evolución del stock ovino……40
Cuadro nº 29 Movimientos de inventario en el ejercicio 1999/2000…….....41
Cuadro nº 30 Evolución de indicadores tipo productivo…… ..43
Cuadro nº 31 Indicadores de producción en bovino……..43
Cuadro nº 32 Indicadores de producción en ovinos……..43
Cuadro nº 33 Indicadores productivos globales……....44
Cuadro nº 34 Resumen balance al 30/6/1999……....47
Cuadro nº 35 Resumen balance al 30/6/2000…….. .47
Cuadro nº 36 Resumen del estado de resultados del ejercicio 1998/1999……53
Cuadro nº 37 Resumen del estado de resultados del ejercicio 1999/2000……53
Cuadro nº 38 Indicadores económicos-financieros……...57
Cuadro nº 39 Árbol de indicadores económico-financiero ejercicio 1998/1999……..59
Cuadro nº 40 Árbol de indicadores económico-financiero ejercicio 1999/2000……..60
Cuadro nº 41 Comparativo físico productivo con predios de referencia……..61
Cuadro nº 42 Comparativo económico con predios de referencia……61
Cuadro nº 43 Ajuste de pesos en los presupuestos de la hoja Plan G……...67

Cuadro nº 44 Factores de ajuste de peso en la hoja registros……....68
Cuadro nº 45 Comparación de indicadores productivos y económicos entre hoja Plan G y hoja registros…… 69
Cuadro nº 46 Restricciones a aplicar al Solver…….71
Cuadro nº 47 Indicadores económicos del año inicial con precios proyecto y con precios del ejercicio 1999/2000……...73
Cuadro nº 48 Rotación con Arroz…….74
Cuadro nº 49 Comparación entre el stock del año 0 y el año meta en cabezas……80
Cuadro nº 50 Comparativo de uso de suelo entre año meta y año cero……95
Cuadro nº 51 Performances de las actividades bovinas desarrolladas en el año meta..97
Cuadro nº 52 Performances de las actividades ovinas desarrolladas en el año meta…97
Cuadro nº 53 Comparación de indicadores……...98
Cuadro nº 54 Indicadores económicos globales……99
Cuadro nº 55 Resultado económico del análisis de sensibilidad…….100
Cuadro nº 56 Transición del stock bovino……...107
Cuadro nº 57 Ventas de bovinos durante la transición……107
Cuadro nº 58 Flujo de fondos durante la transición……110
Cuadro nº 59 Indicadores económicos durante la transición……..111

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo que se presenta a continuación se enmarca dentro del Taller Ganadero de quinto año de Facultad de Agronomía. Dicho taller tiene como propósito acercar al estudiante al asesoramiento a productores agropecuarios dedicados fundamentalmente a la ganadería y a la elaboración de proyectos para predios ganaderos.

En este informe se presentará en primer lugar una caracterización general del sistema de producción de una empresa ganadera, así como también un análisis económico-financiero de los ejercicios 98/99 y 99/00. Posteriormente a estos análisis se realizará un proyecto para esta empresa con el objetivo de mejorar la rentabilidad y otros aspectos productivos.

El establecimiento en estudio se ubica en el Departamento de Tacuarembó y está constituido por una fracción principal de 4870 hectáreas llamada "Las Mansas" por el nombre de la cañada que lo atraviesa y una fracción menor de 693 hectáreas llamada "La Tropilla". De aquí en delante llamaremos "Las Mansas" al conjunto de todo el establecimiento.

2. PRESENTACIÓN DEL PREDIO

2.1 INFORMACIÓN GENERAL

Las Mansas es un establecimiento familiar con más de 50 años de antigüedad.

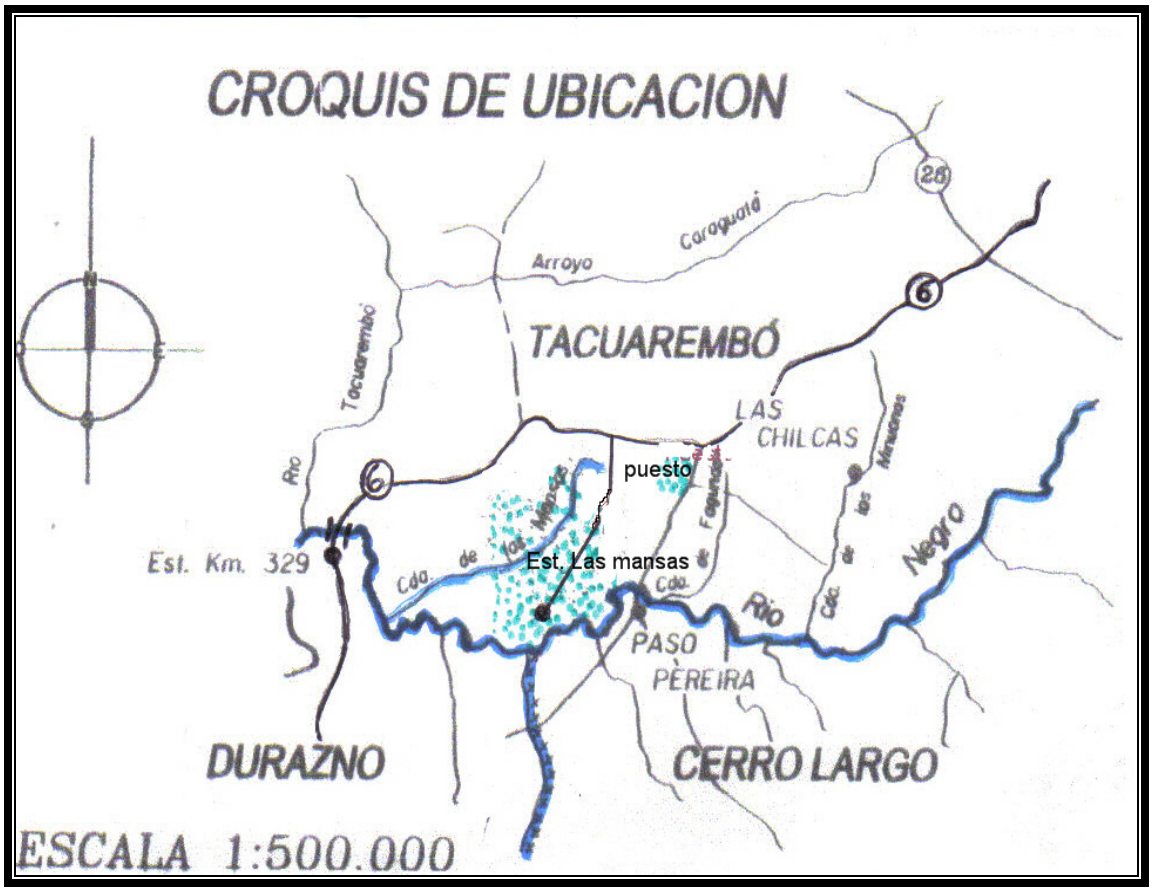
Actualmente el predio y los semovientes se encuentran en sucesión, por lo que se podrán constatar importantes irregularidades en el funcionamiento del predio.

El establecimiento se encuentra bajo la dirección de uno de los dueños, no profesional en materia agropecuaria, pero con conocimientos importantes en el rubro.

2.2. LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE.

El establecimiento se ubica en la 15ª sección policial del departamento de Tacuarembó, en la localidad Caraguatá al margen del Río Negro, a 15 kilómetros de ruta 6, kilómetro 356 (Figura Nº 1).

Figura nº 1 Ubicación geográfica del predio



Es una zona tradicionalmente ganadera donde la agricultura no tiene cabida por las características de los suelos a excepción del arroz que está tomando cada vez más importancia en la zona.

El predio está muy alejado de centros poblados importantes, siendo las ciudades más cercanas Melo a 150 kilómetros y Tacuarembó a 200 kilómetros respectivamente. Montevideo se encuentra a 370 kilómetros.

Los accesos inmediatos al establecimiento son aceptables no así la Ruta 6 que en períodos lluviosos queda en mal estado y hay que tomar caminos alternativos para llegar desde el sur.

Desde el punto de vista de su extensión, ocupa 5563 hectáreas todas en propiedad. Los padrones que lo componen son los siguientes: 1897, 1900, 1906, 3429, 5239, 5252, 5253, 6469, 5664, 3122 8009, 8010 y 11304, los últimos tres son los que están a 4 Km. aproximadamente por camino vecinal (ver en figura nº 1 ubicación de "puesto la Tropilla").

Los límites del predio son los siguientes: Al Sur el Río Negro (Límite departamental con Cerro Largo), al Norte Frigorífico Modelo S.A.(establecimiento con diversidad de rubros como ser forestal, ganadero, arrocero), Modesto Adán (ganadero), Francisco Castro (ganadero) y Bejerez (ganadero), al Este Nadir Barbosa (ganadero)y al Oeste Silvio Scranchk (arrocero y ganadero) y Viera (ganadero)

2.3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Las Mansas es un establecimiento ganadero, existiendo además una superficie de alrededor de 600 hectáreas de bajos con buen potencial para la siembra de arroz. Parte de esta área es cedida a cambio de una renta a un vecino para la siembra de dicho cultivo. Luego de levantada la cosecha se siembran pasturas.

En el predio se realiza ciclo completo en vacunos y lanares. La tipificación del predio desde el punto de vista de la relación Lanar/Vacuno está en el límite entre lo que sería una explotación mixta y una más volcada a los vacunos ya que el cociente da cercano a 1.

Algo a remarcar es que por problemas de sucesión el establecimiento tiene complicaciones importantes para vender parte del ganado vacuno lo que ha hecho que las dotaciones manejadas en el predio de los años en análisis hayan ido aumentando.

3. RECURSOS DE LA EMPRESA

3.1 RECURSOS NATURALES

3.1.1. Caracterización climática.

La temperatura media en la zona es de 18-19 ºC. Las temperaturas medias son de 24.6 ºC. En Enero y de 12.3 ºC. en Julio; la precipitación promedio se aproxima a 1300 mm. Anuales; el déficit hídrico, si se produce es de corta duración debido a las características del clima y también a los suelos (por su gran almacenaje). Si se lo compara con las temperaturas del sur del país se observan temperaturas más extremas tanto en el invierno como en el verano debido a la continentalidad del clima.

Respecto al periodo libre de heladas es muy variable entre años, se extiende desde los primeros días de Setiembre hasta mediados de mayo. En promedio ocurren unas 40 heladas agro meteorológicas.

3.1.2. Recursos geológicos

Los suelos del establecimiento estarían depositados sobre rocas Devonianas y mayoritariamente las Formaciones San Gregorio - Tres Islas. La Formación San Gregorio estaría compuesta por el conjunto litológico glacial básicamente. En el caso de Tres Islas predominan las areniscas, a pesar de ello no hay una clara diferencia que permita separar estas formaciones.

3.1.3. Recursos edáficos

Ya se mencionó anteriormente que el predio cuenta con 5563 hectáreas en propiedad del las cuales 5088 son aptas para pastoreo total o parcial y 473 son inaccesibles debido a que existen montes cerrados (sobre el Río Negro).

Para la caracterización de suelos del predio se utilizó básicamente la información publicada por la D.G.N.R, C.O.N.E.A.T. del M.G.A.P. y también la información publicada en la Carta de suelos del Uruguay (D.S.F.-M.G.A.P.,1976).

En el anexo nº 1 se presenta un mapa con los grupos de suelos CONEAT existentes en el predio. A continuación se presenta a modo de resumen una serie de cuadros, según la unidad de suelo de la carta 1:1.000.000 con los grupos de suelo CONEAT, su superficie, % dentro del predio e índice de productividad.

Cuadro nº 1 Suelos pertenecientes a la unidad Río Tacuarembó

U.S. (S.D.F)	R. Tacuarembó		
G. S. CONEAT	G03,11	G0,321	G03,22
Área (has)	1107	280,6	234,1
Porcentaje	20%	5%	4%
I. CONEAT	70	83	22
AREA TOTAL	1621,7		

Cuadro nº 2 Suelos pertenecientes a la unidad India Muerta

U.S. (S.D.F)	I.Muerta
G. S. CONEAT	3,15
Área (has)	408,4
Porcentaje	7%
I. CONEAT	35

Cuadro nº 3 Suelos pertenecientes a la unidad Rincón de Zamora

U.S. (S.D.F)	Rincón de Zamora		
G. S. CONEAT	6,12	8,4	8,11
Área (has)	1503	8,259	1434
Porcentaje	27%	0%	26%
I. CONEAT	85	83	92
AREA TOTAL	2945,259		

Cuadro nº 4 Suelos pertenecientes a la unidad Aparicio Sarabia

U.S. (S.D.F)	A. Sarabia
G. S. CONEAT	8,8
Área (has)	591,4
Porcentaje	11%
I. CONEAT	74

Cuadro nº 5 Área total e índice CONEAT promedio.

Área Total	5563	Índice Coneat promedio	76

Descripción de los grupos CONEAT.

La información detallada sobre los grupos de suelo CONEAT de “Las Mansas” se muestra en el anexo nº 2.

A continuación se realizará un resumen con las características particulares de los grupos de suelo más importantes dentro del predio.

El grupo 3.15. Las características más importantes de estos suelos son la predominancia de planicies; con abundante presencia de bañados temporariamente secos, suelos profundos, pobremente drenados y definidos generalmente como Gleysoles de pobre fertilidad y mal drenados. El rango de texturas va de livianas a medias.

La vegetación es de pradera estival, en algunos casos herbazales hidrófilos, asociados a comunidades hidrófilas con abundante presencia de Juncales y Pajonales. La parte de bañados temporariamente inundados permiten pastoreo durante el verano, mientras que los permanentemente inundados no tienen prácticamente uso. En el caso del predio estos suelos en su mayoría están cubiertos por una vegetación de selva fluvial ya que están al margen del Río Negro.

Los grupos G03.11, G03.21 y G03.22 se caracterizan por la predominancia también de planicies asociadas al Río Negro y afluentes. Los suelos predominantes son Gleysoles, Planosoles, fluvisoles, algunos Solonetz y Brunosoles en las partes más altas. La textura es predominantemente liviana.

La vegetación en los suelos del margen del Río Negro es de selva fluvial y parque, en algunos casos muy densa lo que imposibilita el uso de importantes áreas para el pastoreo del ganado. Además gran parte de estos suelos permanecen inundados o encharcados durante gran parte del año lo que complica aún más las posibilidades de pastoreo de esas áreas.

El grupo 6.12 es característico de Departamento de Tacuarembó. El material geológico está compuesto por sedimentos arenosos finos de la formación San Gregorio Tres Islas, aunque pueden ocurrir sedimentos cuaternarios recubriendo a éstos. El relieve esta formado por lomadas suaves y fuertes, con pendientes entre 2 y 5 %.Los suelos dominantes son Brunosoles Dístricos Lúvicos profundos, de color pardo grisáceo oscuro, textura franco arenosa bien drenados y fertilidad baja y Agrisoles Dístricos Ocricos Típicos, profundos, de textura franco arenosa, color pardo grisáceo muy oscuro, drenaje bueno a imperfecto, y fertilidad baja.

La vegetación está formada por praderas estivales muy enmalezadas. Se puede hacer agricultura con medidas intensivas de conservación.

En el caso de los grupos de suelo 8.4 8.11 8.8 El material geológico de estos está formado por areniscas de las formaciones Devónicas y San Gregorio Tres Islas, o materiales arenosos depositados sobre estas formaciones.

Los suelos dominantes son Luvisoles Umbricos/Ocricos Típicos, moderadamente profundos, de color pardo grisáceo oscuro, textura franco arenosa, bien drenados y fertilidad muy baja, y Acrisoles Ocricos Típicos moderadamente profundos y color pardo oscuro, textura franco arenosa y bien drenados y fertilidad muy baja. La Zona 8 es la de mayor relevancia dentro del predio y ocupa dentro del predio 2034 hectáreas.

La vegetación es pradera estival con pocas especies finas, de baja productividad y aguda crisis invernal. El relieve es de lomadas fuertes y colinas sedimentarias no rocosas, con pendientes entre 5 y 12%.

En conclusión respecto a los suelos se puede decir que el índice de productividad promedio se encuentra por debajo de la media nacional. La fertilidad en todos los casos es baja y la textura es por lo general franco arenoso.

Con respecto al relieve y drenaje se los puede clasificar en dos: los de relieve casi plano y drenaje imperfecto, o nulo que son los suelos de los grupos con inicial 3 y 03 y los de relieve ondulado y buen drenaje que son los grupos 6 y 8.

Es importante detallar que en todos los suelos 3 y en una parte importante parte de los suelos G03 que se ubican en la margen del Río Negro están ocupados por montes lo que reduce el área de pastoreo.

Aproximadamente 600 hectáreas de suelos G03 se destacan por sus condiciones excepcionales para la agricultura arrocera (ver anexos nº 1, nº 6 y nº 12).

3.1.4. Aguadas

El predio cuenta con una fuente de agua principal y permanente que es el Río Negro (ver figura nº 1) lo que es una ventaja importante en períodos de sequías.

El hecho de tener una costa tan larga sobre el Río Negro no trae sólo consecuencias positivas, también tiene consecuencias negativas como ser pérdida de animales tanto por inundaciones como por bajantes del Río (el ganado cruza hacia Cerro Largo y se pierde).

En total son 5 potreros y un piquete los que están a la margen del Río Negro, estos son el 1V, Costa Velásquez, Costa 11, el Palmito (4), el piquete del Palmito (3) y el Puerto del Barril (1).

Además de esta fuente de agua natural el predio cuenta con un gran número de tajamares diseminados en la mayoría de los potreros, ya que las cañadas no son muy abundantes (ver en anexo nº 3 el tipo y ubicación por potrero de las aguadas y croquis del establecimiento en anexo nº 6).

Cuadro nº 6 Resumen aguadas de ¨Las Mansas¨.

	Cantidad	Porcentaje
Potreros c/ fuentes de agua	45	100%
Potreros c/ tajamares	32	75%
Potreros c/ cañadas	14	32%
Potreros de costa al R. Negro	5	12%

En el cuadro nº 6 se observa en primer lugar que ¨Las Mansas¨ posee agua en todos los potreros. La calidad de la misma es buena en las cañadas y obviamente en el Río Negro.

La calidad de los tajamares no es homogénea existiendo tajamares muy buenos, que conservaron el agua y su calidad inclusive durante la sequía del verano pasado (99-00) y otros más pequeños en los que la cantidad y calidad del agua se vieron muy afectados en ese período.

En conclusión, se puede afirmar que el predio cuenta con los recursos hídricos suficientes para afrontar las condiciones del verano y en caso de condiciones muy extremas existe un fusible que es el Río Negro que nunca se seca.

3.1.5. Recursos forrajeros

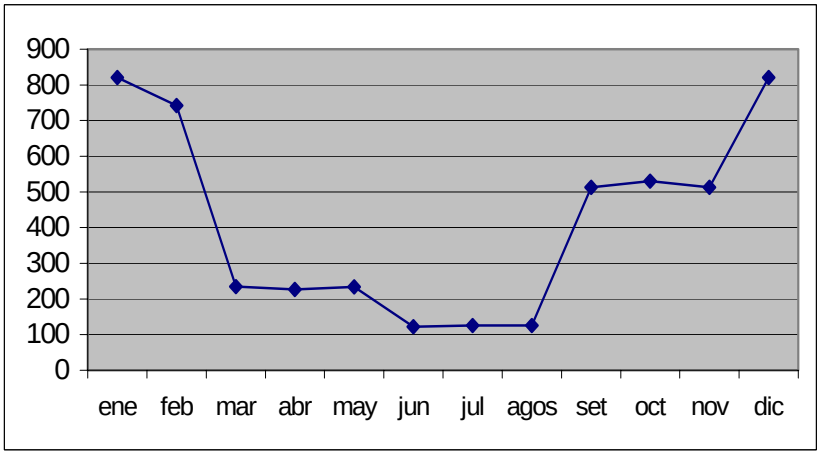
En lo que tiene que ver con los recursos forrajeros el predio no escapa a la realidad nacional de la ganadería; es decir que la base fundamental de alimentación de los animales es el campo natural.

Estas pasturas se caracterizan por tener una producción concentrada en la primavera y el verano, debido a la predominancia casi total de especies estivales.

Este tipo de pasturas responden al tipo de suelo en que nos encontramos; suelos fríos en el invierno por su textura liviana y de baja fertilidad que hacen muy difícil la sobrevivencia de las especies invernales de calidad; como si eso fuera poco al haber una bajísima producción invernal estas especies son más perseguidas y por lo tanto desaparecen.

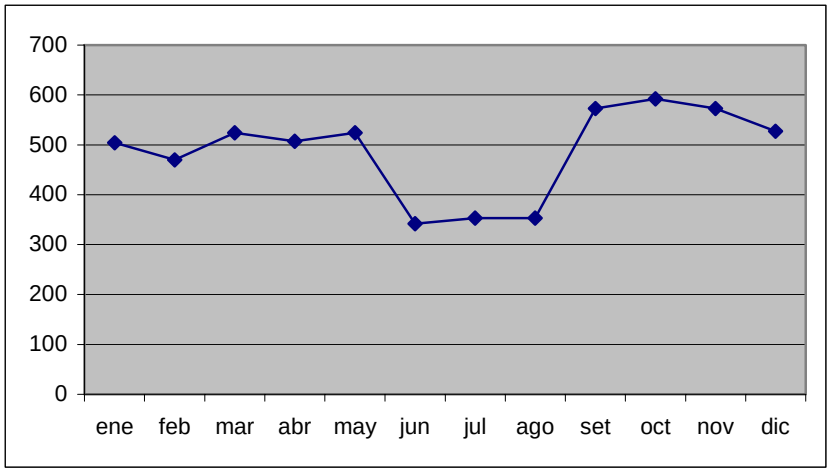
En los gráficos nº 1 y nº 2 se presenta la producción de forraje de los suelos existentes en “Las Mansas”.

Grafico nº 1 Producción de forraje en Kg/ha mensuales para suelo de arenisca



Fuente: Bemhaja, M. (1991).

Grafico nº 2 Producción de forraje en Kg/ha mensuales para Brunosoles del Noreste



Fuente: Olmos, F (1991).

El tapiz está compuesto en su mayoría por gramíneas perennes de ciclo estival, presenta también algunas leguminosas nativas, graminoides sobre todo en la parte de bajos más que nada Ciperáceas y muy baja o nula frecuencia de gramíneas invernales.

Cuadro Nº 7 especies predominantes

	Familia	Ciclo	Calidad	Nivel de presencia
Axonopus afinis	Gramínea	Estival	Tiern-ordin	Muy alta
Paspalum notatum	Gramínea	Estival	Tierno	Muuy alta
Bothriocloa laguroides	Gramínea	Estival	Ordinario	Muy alta
Paspalum nicorae	Gramínea	Estival	Ordin-tiern	Alta
Eragrostis lugens	Gramínea	Estival	Ordinario	Alta
Aristida palens	Gramínea	Estival	Duro	Alta
Shisachirium microstachum	Graminea	Estival	Duro	Alta
Adesmia bicolor	Leguminosa	Estival	Tierno	Baja
Cisperus rotundus	Cisperacea	Estival	Ordinario	Baja

Fuente: Observaciones realizadas por el autor en salida de campo realizada en Abril del 2000.

Respecto a las condiciones generales del tapiz natural en el momento de la visita lo más llamativo era la dominancia enorme que había de las dos primeras especies de la lista anteriormente presentada (Axonopus afinis y Paspalum notatum). Una explicación posible de esto debería ser que la sobrecarga del predio que lleva a una predominancia de las especies rastreras por su difícil acceso para el animal.

El enmalezamiento en el establecimiento en general es bajo debido también a las altas cargas que se manejan y a la presencia de ovinos. Las especies malezas que se pueden encontrar son las siguientes: mío-mío (Bacharis coridifolia), cardilla (Eryngium horridum) y carqueja (Bacharis trimera).

Respecto a los campos que fueron roturados y transformados en praderas en la mayoría de los casos luego de tres años aproximadamente se transforman en gramillales perdiendo todas las especies de interés; de estos potreros algunos se vuelven a sembrar y otros se pastorean directamente como praderas viejas.

3.1.6. Recursos forestales

El predio como se dijo en la sección precedente cuenta con una gran superficie de montes naturales en la costa del Río Negro. El área de estos no se sabe con exactitud ya que según el productor crecen año tras año en su extensión. La única información que tiene respecto a esto es la que presenta el productor en la intendencia para la exoneración de la contribución inmobiliaria que es certificada por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, de la división forestal. Según esta información el área total ocupada por montes naturales es de 1005 hectáreas (Ver cuadro nº 8).

Cuadro nº 8 Superficie ocupada por montes naturales

Padrón	1906	3429	5252	5664	1897
Potrero/s	Puerto del Barril	Palmito	Costa 11	Costa Velásquez	Costa E. Vieja
Superficie	402	28	113	124	338

Ver ubicación de los mismos en croquis del predio en anexo nº 6 (los montes naturales se encuentran pintados en color verde)

También existen algunos montes artificiales con objeto de hacer cortinas para proteger a los animales de las tempestades climáticas sobre todo en los potreros más expuestos. Un caso claro es el que se da en el potrero No. 10 el que se encuentra rodeado totalmente por cortinas de árboles (ver croquis del predio en anexo nº 6).

Cuadro nº 9 Resumen de Montes

	Cantidad	**Porcentaje**
Potreros con montes	22	50%
Potreros sin montes	23	50%
Potreros con montes naturales	6	14%
Potreros con montes artificiales	16	36%

En anexo nº 4 se presenta un cuadro con esta información más detallada

3.2 RECURSOS ACTIVOS

3.2.1. Mejoras fijas

3.2.1.1 Empotreramiento y alambrados

El establecimiento cuenta con divisiones de diversos tipos: alambrados de ley de 7 hilos, divisiones con eléctrico de doble alambre, de alambre simple y hoy en día se hacen algunas divisiones temporarias con piola eléctrica.

El alambrado perimetral tiene aproximadamente 45 kilómetros de largo, de los cuales el 20 % dan a caminos vecinales o a la ruta 6 por lo que son costo únicamente del establecimiento.

Por las dimensiones del predio el número de divisiones es elevado, totalizando 45 potreros divididos con alambrado convencional, sin contar las subdivisiones que existen en algunos de ellos (ver cuadro empotreramiento y superficie en anexo nº 5 y croquis del predio en anexo nº 6).

Las áreas de cada uno de los potreros son muy variables según su utilización y tipo; siendo los potreros más grandes los de costas y los más chicos los mejoramientos que a su vez en muchos casos se encuentran subdivididos con eléctricos.

Cuadro nº 10 Resumen de empotreramiento

Número de potreros (no piquetes)	45
Superficie promedio (Hás)	123
Área potrero mayor (Hás)	442
Área potrero menor (Hás)	8

Para dividir estos potreros hay 85 kilómetros de alambrado, esto sumado a los perimetrales que son 45 kilómetros da un total de 130 kilómetros de alambrados convencionales, lo que significa un costo fijo muy importante para el establecimiento.

En el caso de los alambres eléctricos al no poseer energía eléctrica de UTE se hace con baterías que son cargadas por paneles solares

El sistema no está centralizado todo en el casco ya que el productor afirma que las distancias son muy largas y es difícil de controlar las pérdidas de voltaje que hay desde el casco hasta el final de las líneas, por ello se instalaron dos sistemas autónomos de electrificación, uno ubicado en el casco que da corriente a los potreros 8, 10, 14 y Bañado del 6V y el otro electrificador se ubica en el potrero 11 y da corriente a este, al trébol y al potrero de la portera de aluminio.

El estado de los alambres tanto convencionales como eléctricos es bueno ya que se está continuamente reparando y realizando nuevas líneas cuando es necesario. Para realizar estas tareas el establecimiento cuenta con un alambrador que se dedica en forma completa a este trabajo.

3.2.1.2 Mangas y bretes

El predio cuenta con buenas instalaciones de trabajo tanto para lanares como vacunos.

En el caso de vacunos, las instalaciones de trabajo se ubican en el casco de la estancia. Estas constan de corrales, mangas, huevo, tubo de 12 metros con cepo y baño de inmersión de 12.000 litros que es llenado por el mismo molino que da agua a alas viviendas del personal y patrones. El estado de estas instalaciones es aceptable.

Para el trabajo con lanares las instalaciones no están centralizadas al casco.

A continuación se detallan los lugares donde se ubican las mismas y sus comodidades de trabajo en cada caso (en el croquis presentado en anexo nº 6 se sitúan todas las instalaciones)

Casco. Instalaciones completas que incluyen mangas, corrales, tubo con apartador y baño de ovinos de 3000 litros (instalaciones en buen estado). Al costado de estas mangas hay un galpón que es donde se realiza la esquila de todos los animales del predio.

Puesto estancia vieja. Instalaciones para ovinos que incluyen mangas, corrales, tubo y apartador todo en buen estado.

Puesto Tropilla. Aquí hay un tubo y mangas para ovinos (el estado es bueno).

Potrero 6 de la Estancia Vieja (6V). Únicamente corrales de encierro para curar animales abichados.

Piquete del Palmito (3). Lo mismo que en 6 V.

El embarcadero de ganado se ubica en el potrero Tapera a 200 metros del camino vecinal ubicado en el límite Noroeste de este potrero (ver mapa del predio anexo 1). Los accesos al embarcadero son buenos.

3.2.1.3. Comodidades de vivienda y galpones

El predio como se dijo anteriormente cuenta con un casco principal y dos puestos.

En el casco se encuentra la vivienda del capataz, que cuenta con dos dormitorios, comedor baño y cocina, viviendas del personal compuestas por 3 dormitorios, comedor, cocina de campaña, y baño y ducheros aparte, otra vivienda ideal para una familia con tres dormitorios cocina y baño y por último la vivienda del patrón.

También en el casco hay tres galpones; uno grande de 375 metros cuadrados con un alero de 120 metros, donde se guarda la maquinaria, vehículos y lana en caso que esta no se venda, uno mediano de 120 metros cuadrados ubicado al costado de los bretes y un alero que cubre parte de estos, que se utiliza para tareas diversas como ser la esquila, preparación de semillas para la siembra entre otras utilidades y por último un galpón chico donde se dejan las garras y se ensillan los caballos.

El agua se extrae de un pozo con un molino que abastece a) Baño lanares y vacunos, con un depósito de 3500 litros, b) Tanque elevado de 10000 litros, c) Dos tanques auxiliares de 7000 y 1000 litros. Hay agua caliente para todo el personal del casco.

Ni en el casco ni en ninguno de los puestos hay energía eléctrica de UTE; lo que si hay en el casco es un pequeño generador para suplir las necesidades básicas.

Los dos puestos presentan más o menos las mismas comodidades de vivienda que son casa con 3 dormitorios, baño, cocina y comedor y galpón pequeño. Además poseen agua potable de aljibe la cual se extrae con bomba manual a tanques que abastecen las canillas. En uno de los puestos hay instalación de agua caliente.

3.2.1.4. Maquinaria y herramientas

El parque de maquinaria al igual que en la mayoría de las explotaciones ganaderas no es muy grande pero según el productor es suficiente, ya que prefiere contratar maquinaria en casos puntuales para no complicarse.

Cuadro nº 11 Inventario de tractores y vehículos

Descripción del equipo	Potencia (Hp)	Año	Estado
Tractor Ford 6660	85	80	Bueno – regular
Tractor Ford 3300	45	60	Regular - malo
Camión Bedford		82	Regular
Camioneta Toyota	75	98	Muy bueno

Cuadro nº12 Inventario de herramientas

Tipo de herramienta	Estado
Excéntrica	Regular
Arado	Regular
Disquera	Regular
Cincel	Bueno
Vibro cultivador	Regular
Rastra de espuelas	Bueno
Traílla	Regular
Fertilizadora de platillo	Malo
Rotativa	Bueno
Cisterna	Regular
Poseadora	Bueno
Motosierra	Bueno

3.2.2. Recursos humanos

En el predio trabajan 10 empleados permanentes, todos ellos mayores de edad, de los cuales dos de ellos tienen más de 10 años de permanencia y otros tres más de 5 años.

La escala de mandos está compuesta por el capataz que recibe órdenes directas del productor, un sota que cumple las funciones del capataz en ausencia de este, dos puesteros, un alambrador, tractorista, cocinera, casero y el resto peones de campo.

Solo por cuestiones puntuales se recurre al asesoramiento de profesionales calificados

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO

4.1. USO DEL SUELO

Cabe destacar que lo que se describe a continuación con respecto al uso del suelo corresponde a lo observado en la visita en abril del año 2000.

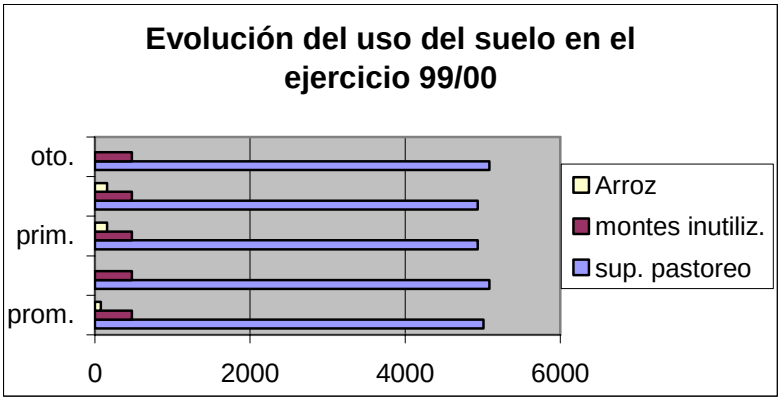
El uso general del suelo es pastoril, con dominio de suelos no roturados. No obstante existen algunas praderas viejas realizadas con roturaciones de tierra, pero actualmente esa práctica no se realiza. El único caso en que se roturan los suelos es para la siembra de arroz.

Como se dijo anteriormente el 20 por ciento del área del predio, (alrededor de 1000 hectáreas); está ocupado por montes nativos, parte de esta área es inaccesible al pastoreo; otras partes son aprovechables y muy buenas para la producción ganadera e inclusive con potencial para invernar.

El área arrocera del predio se ubica en parte de los potreros que se encuentran en el bañado de Las Mansas; estos son el 5v, 6v, 9, 13 y 14, (Ver croquis en anexos nº 6 y nº 12). La superficie total apta para este cultivo es de aproximadamente 550 hectáreas. La idea del productor es intentar realizar rotaciones de 2 años arroz y 3 o 4 de pradera, con posibilidad de plantar raigrases algunos años. Las tierras donde se planta arroz permanecen ocupadas desde octubre hasta abril aproximadamente por este cultivo.

En el grafico nº3 se observa en forma detallada la superficie de pastoreo efectiva en las diferentes estaciones y en promedio.

Grafico nº 3 Evolución del uso de suelo en el ejercicio 99/00

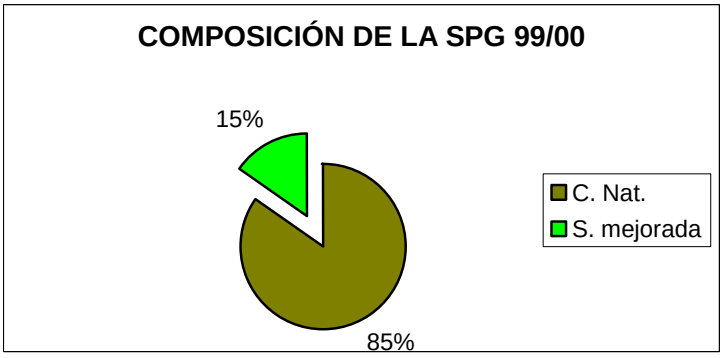


Respecto a la superficie ocupada por el arroz, se observa que ocupa 155 hectáreas en los meses de primavera y verano.

El área restante es la superficie de pastoreo ganadero (SPG); y los montes cerrados inaccesibles para el ganado.

La base forrajera del predio se compone de la siguiente manera:

Grafico nº 4 Composición de la SPG.



Nota: cabe destacar que dentro de ese 15% se encuentran las 155 hectáreas de reigras de laboreo de verano lo que significa que esa área en la primavera verano va a dejar de ser parte de la SPG y va a pasar a ser arroz.

Cuadro nº 13 Composición de la SPG

USO DE SUELO	Área (hect.)	%
Campo natural	4309	84,7
Lotus Rincón	346	6,8
Praderas	103	2,0
Prad. r. Arroz	175	3,4
Raigras r. Arroz	155	3,0

Es importante destacar que la productividad del raigras es muy baja ya que se echó el ganado muy temprano produciendo daños en el suelo y en dicha pastura.

El resto de los mejoramientos y praderas se encuentran en buena producción y acordes a su edad.

En el anexo nº 7 se presenta de forma detallada un cuadro con las superficies y usos de suelo de cada uno de los potreros del establecimiento.

4.1.1. Áreas mejoradas

El total de área mejorada en el establecimiento se ha ido incrementando mucho en los últimos años, el productor mencionó que en el año 98 había menos de 400 hectáreas y hoy hay alrededor de 800, lo que significa un aumento importantísimo que se supone dará un gran impacto en la producción del predio.

Este aumento se ve sustentado por dos razones fundamentales que tienen que ver con la disminución del costo de los mejoramientos:

1- Se realiza un convenio con un arrocero vecino en el que el siembra arroz a cambio de una renta, y además da opción a realizar siembras de verdeos y praderas sin costo de laboreo (ver en la sección instalación de mejoramientos más detalles)
2- Se siembran mejoramientos extensivos en cobertura con Lotus Rincón.

Cuadro nº 14 Tipo, área y edad de los mejoramientos.

Potrero	Nº	Área	Tipo y edad del mejoramiento	Método de siembra
	6	96	Rincón 1er año	Cobertura, al voleo
Pradera	8	42	Pradera 3er año	Convencional, al voleo
Pradera	10	81	Rincón 2do año	Cobertura al voleo
contra T: B:	11	65	Pradera nueva	Siembra directa
11 de arriba	11	70	Lotus Rincón 7años	Cobertura, al voleo
Pradera	15	40	Rincón 2do año	Cobertura, al voleo
Pradera	16	30	Rincón 3er año	Cobertura, al voleo
	17	25	Rincón 2do año	Cobertura, al voleo
	5 EV	125	Raigras	Convencional, convenio con arroz
	5 EV	30	raigras	Convencional, convenio con arroz
Bañado	6 EV	175	Pradera en cobertura	Cobertura, avión, convenio arroz
Total mejorado		**779**		

En el cuadro se observa la importancia relativa que tienen tanto los mejoramientos con Lotus Rincón, como lo que se siembra gracias a la rotación con el arroz. En números y porcentajes el área mejorada con Rincón es de 346 hectáreas, o sea un 44% del total del área mejorada y el área mejorada gracias a la implantación de pasturas en rotación con arroz es de 330 hectáreas, un 42%.

El área mejorada ocupa el 15% del total del predio, lo que es un porcentaje alto si se lo compara con las explotaciones ganaderas tradicionales.

4.1.2. Instalación de pasturas sembradas

En el predio no se maneja una única receta respecto a este tema. Siempre hay cambios ya sea en la forma de preparación de la tierra en el tipo de fertilizante, entre otros.

Se pueden distinguir tres métodos de instalación de pasturas:

1- En cobertura
2- Con laboreo convencional
3- En siembra directa

1-Las siembras en cobertura se utilizan para la instalación de: a) Lotus Rincón y b) praderas sobre rastrojo de arroz.

a) En el caso del Lotus Rincón la siembra se hace en campos naturales o praderas viejas para aprovechar algún residuo de viejas fertilizaciones fosfatadas, aunque es sabido que en estos suelos se da una importante inmovilización de este nutriente.

Previo a la siembra se pastorea con ovinos a altas cargas con la idea de pelar lo más posible ya que el productor afirma que obtiene buenos resultados de esta manera.

La instalación de estos mejoramientos se hace con maquinaria propia, con cualquiera de los dos tractores y la fertilizadora Amazone.

La densidad de siembra no es fija, está entre 3 y 5 kilos por hectárea de semilla, la cuál siempre es inoculada y peleteada por que se siembra mezclada con el fertilizante que puede ser nocivo para la esta. El fertilizante se tira a razón de 100 kilos (0/14/27) por hectárea y se utiliza Hiperfos, por sus características beneficiosas para estos suelos y en este tipo de mejoramientos.

Luego de sembrada se le vuelven a colocar ovinos con el fin de maximizar el contacto de la semilla con el suelo.

b)Para la instalación de praderas en rastrojo de arroz y como habitualmente no se puede entrar en la chacra luego de la cosecha del arroz ya sea por las huellas o el barro, lo que se hace es contratar un avión que realiza esa tarea de manera eficaz y rápida.

La semilla que se utiliza en estos casos es Lotus Corniculatus, a 10 kilos por hectárea, Trebol blanco 2 kilos (ambos inoculados y peleteados) y raigras 10 kilos por hectárea.

No se realiza fertilización de ningún tipo al momento de la instalación ya que se usa el fertilizante y más que nada el fósforo residual del cultivo de arroz.

2-En siembra directa el productor no tiene mucha experiencia, ya que el presente año es recién el segundo año en que utiliza este método, pero tiene grandes expectativas de que funcione para poder reducir los costos respecto al laboreo convencional.

Para la implantación de pasturas en siembra directa se contrató una máquina ya que en el predio no hay.

Previo a la siembra se realizaron dos aplicaciones de glifosato, una a fines de la primavera y la otra 10 días antes de la siembra de 4 y 3 litros respectivamente.

En el caso de la pradera implantada en el presente año (potrero 11 contra el trébol) se sembraron las siguientes especies y en estas cantidades por hectárea: Trébol blanco 2 kilos, Trébol rojo 5, Lotus Corniculatus10 kilos,(las tres especies inoculadas y peleteadas) Dactilis glomerata 6 kilos y Raigras 10 kilos.

A la siembra se fertilizó con 200 kilos de fosfato de amonio por hectárea ya que se hizo análisis de suelo y dio niveles muy bajos de este nutriente.

El productor insiste en que aspectos como la aplicación del herbicida, tipos de fertilizante y semillas a sembrar entre otros son cosas que se van modificando ya que no tiene experiencia en el tema.

3- En siembra con laboreo convencional se realizaron algunas praderas y los verdeos.

La instalación de praderas convencionales con laboreo de suelo es una práctica que cada vez usa menos por sus altos costos y por los problemas de piso que en estos suelos son importantes.

En caso de hacerse la preparación con laboreo de los suelos consiste en 2 pasadas de excéntrica una de rastra. Luego se siembra e inmediatamente se tapa con una rastra de ramas.

Este año por primera vez se sembraron verdeos ya que se hizo un convenio para que el arrocero realizara las labores para la siembra de arroz del 2000 –2001 fines del verano pasado (2000) en el potrero, lo que permitió la implantación sin costos de laboreo de 30 hectáreas de mezcla avena con Raigras y 123 de Raigras puro.

Con respecto al suceso de estos mejoramientos fue el siguiente:

En el caso del raigras se pudo pastorear muy poco ya que no se implantó bien, se le pusieron animales muy temprano y hubo importantes problemas de pisoteo y de arrancamiento de plantas, por lo que podemos decir que no tuvo éxito. En el caso de la avena con raigras el resultado fue un poco mejor pero sin llegar a niveles de producción aceptables.

4.1.3. Pastoreo de los mejoramientos

El pastoreo de los mejoramientos no es homogéneo, depende fundamentalmente de que tipo de mejoramientos sea.

El caso más simple son los mejoramientos de Lotus Rincón en el que lo que se hace es dividir el potrero en el caso de que este sea muy grande y se pone a pastorear al ganado primero de un lado y luego del otro.

En las praderas el pastoreo se hace un poco más controlado, se realizan divisiones más pequeñas.

Una medida que siempre se toma es que si son praderas recién implantadas se pastorean con categorías livianas para no dañarlas.

4.1.4. Refertilización de los mejoramientos

La refertilización de los mejoramientos se realiza año a año siempre y cuando la cantidad de plantas sembradas sea alta y la gramilla no sea mucha.

La época de refertilización es el otoño y las dosis y tipos de fertilizantes son diversos, no hay un padrón fijo que se sigue. Lo que por lo general se repite es la aplicación de hiperfos en los mejoramientos de Lotus Rincón.

4.1.5. Resumen

En resumen se observa que el productor maneja por lo general criterios acertados en el manejo de los mejoramientos, los que en estos últimos años se ven muy afectados por la sobrecarga que tiene el predio.

4.2. CARACTERIZACION Y ORIENTACIÓN PRODUCTIVA

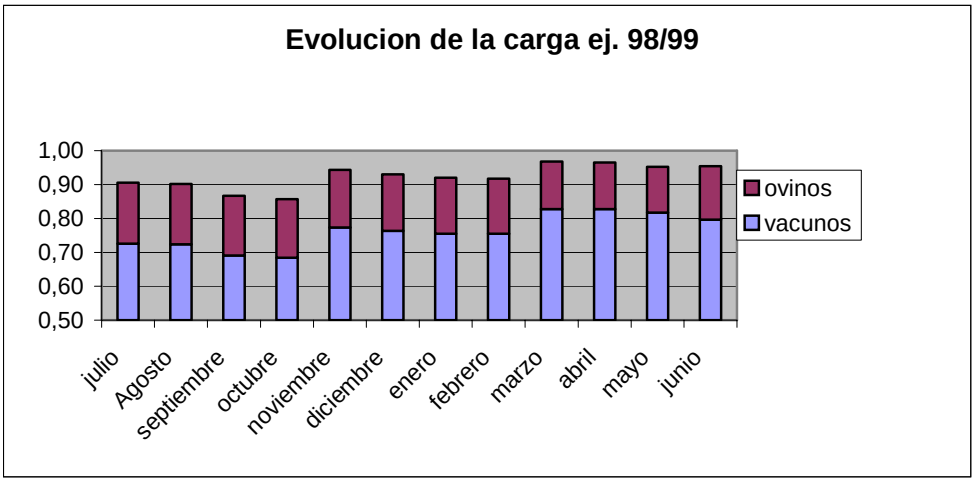
Cuadro nº 15 Indicadores de orientación productiva

INDICADORES	**30 DE JUNIO 98**	**1 DE JULIO 99**
RELACIÓN L/V	1.07	.95
RELACIÓN NOV/V.CRIA	.88	1.39
RELACIÓN CAP/OVEJA	.40	.37

Como se dijo en la introducción se trata de una explotación mixta, ciclo completo tanto en lanares como en vacunos.

Respecto al indicador relación Lanar/Vacuno se observa una leve tendencia a la baja por los bajos valores de la lana. Los indicadores de cada rubro serán descriptos y analizados en las secciones subsiguientes.

Grafico nº 5 Evolución del stock vacuno y ovino en unidades ganaderas en el ejercicio 98/99



Analizando los datos del gráfico nº 5 hay varias puntualizaciones. Lo más importante es que se da un importante aumento de la carga que comienza ya en niveles altos de 0.91 UG/Ha y termina el ejercicio con 0.96 UG/Ha., carga insostenible en el mediano y largo plazo en estos suelos y con estos mejoramientos.

Este aumento de la carga está dado por el gran aumento de los vacunos y una disminución en los ovinos sin gran incidencia en la carga general del establecimiento. Las causas de estas variaciones se explicarán detalladamente en la sección movimientos de la estructura del stock de cada uno de los rubros.

4.2.1. Rubro bovinos

La raza predominante en el establecimiento es Hereford existiendo algunas excepciones ya que en el año 1996 se hizo inseminación artificial con semen de toros Brahaman, Aberdeen y Limousin en aproximadamente 200 vacas y vaquillonas. Algunos de los terneros machos que se obtuvieron de esta prueba no se castraron y se utilizan hoy como toros en el rodeo general.

4.2.1.1. Estructura del stock

En Bovinos como se dijo en la presentación del sistema se realiza ciclo completo.

Se maneja un rodeo de cría general de 1300 a 1400 vacas y otro más pequeño que es el plantel y cumple la función de asistir de todos para el rodeo de cría general.

También se manejan las categorías de reemplazo para ambos rodeos de cría dentro del establecimiento.

Los machos también se recrían y se engordan dentro del establecimiento.

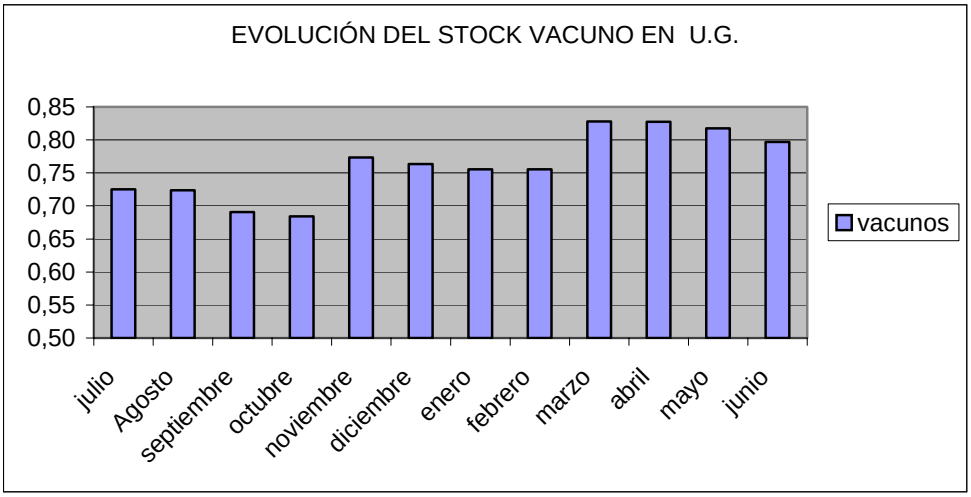
4.2.1.2. Movimientos del stock.

Cuadro nº 16 Estructura y evolución del stock bovino

			ENTRADAS			SALIDAS				
	STOCK INICIAL		nacim.	compras	cam cat.	Cam cat.	pastor.	Ventas	muertes	STOCK FINAL	
CATEGORIAS	U.G.	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº		Nº	Nº	U.G	N.
Toros	98,4	82		1	0	5		12	2	76,8	64
Vacas de cría	1498	1498		0	272	316		0	19	1435	1435
Tern. orejan.	0	19	1217	0	0	1034		0	77	0	125
tern. Marcad.	421,2	1053		0	1034	1063		0	9	406	1015
Vaquill 1-2	303	505		0	544	503		0	6	324	540
Vaqu. +2	2,4	3		0	503	272		0	5	183,2	229
Novillos 1-2	268.8	478		0	519	478		0	20	299,3	499
Novillos 2-3	370,4	463		0	483	463		0	6	381,6	477
Novillos +3	381	381		0	463	0		239	8	597	597
Vacas invern.	241	241		0	316	0		209	1	347	347
Otros	0	0		0	0	0		0	0	0	0
TOTAL	0	4723	1217	1	4134	4134		460	153	0	5328
TOTAL U.G.	3602.2									4053,9	

En el cuadro se observa que durante el ejercicio hubo un importante aumento del stock pasando de 4723 a 5328 vacunos y de 3600 UG a 4053 UG.

Grafico nº 6 Evolución del stock vacuno en Unidades Ganaderas en el EJ 98/99.



En el cuadro nº 16 y en la gráfica nº 6 se muestra la gran descompensación que hay entre las entradas que fueron 1217 terneros y las salidas que fueron 613. Solo las ventas para que el stock permaneciera más o menos constante tendrían que rondar las 1000.

Respecto a las variaciones del stock por categorías se puede afirmar que se dio un gran aumento en el número de novillos de más de 3 años. Las explicaciones de que haya ocurrido esto están basadas en la imposibilidad del productor de vender hacienda gorda o movilizarla; además esto provoca aumento de carga y por consiguiente una peor performance de los animales en todas las categorías

En referencia al número de terneros producidos en el ejercicio se observa que hubo una producción excepcional, inclusive superior al promedio histórico que ronda los 1000 terneros. Esto no tiene que ver con la sobrecarga de este ejercicio ya que los mismos se gestaron en el ejercicio anterior donde la carga no era tan alta. Las consecuencias de la carga alta recién se verán en el ejercicio siguiente.

A continuación se hará referencia al manejo general del rodeo vacuno en años normales del establecimiento no en la situación actual ya que los manejos se han alterado mucho por lo dicho anteriormente.

4.2.1.3 Manejo reproductivo del rodeo de cría

El rodeo de cría está compuesto en su mayoría por vacas Hereford, no obstante en el año 1998, producto de una experiencia con cruzamientos que se realizó en el establecimiento se obtuvieron cruzas dicha raza con otras británicas, indicas y continentales. Según el productor los cruzamientos con razas indicas produjeron las descendencias más destacadas en desarrollo y ganancias de peso.

La base forrajera fundamental el campo natural y solo en excepciones en que el estado de algún rodeo decae mucho en su estado se lo pone a pastorear por un tiempo en potreros con Lotus Rincón para no comprometer su performance.

No se realiza suplementación ni con fardos ni con ración en las vacas de cría, mientras que el uso de sales minerales se limita a algunos años, y la decisión de darlas es bastante arbitraria.

Se realiza doble entore; de verano que empieza el 1 de diciembre, terminando el 28 de febrero y de invierno desde el 1 de junio al 15 de julio.

Las vaquillonas se entoran en promedio un 70% de 27 meses (en primavera) y un 30% de 30 meses (en invierno). El peso con que se entoran las vaquillonas de 27meses está muy por debajo de los valores recomendados ya que según el productor si se mantiene firme en las recomendaciones técnicas no entora ninguna vaquillona de 27 meses. El peso crítico estimado por él en su rodeo es de 230 kilos.

En el entore de invierno se sirven las vaquillonas que no se pudieron entorar en verano y las vacas de primera cría falladas en caso de hacerse diagnostico de gestación (práctica que no se realiza todos los años).

Los toros se manejan a razón del 3%, realizándose rotaciones en los casos en que su estado decaiga mucho.

El rodeo de cría se maneja en cuatro categorías separadas que son: vaquillonas, vacas de primera cría, vacas falladas y vacas generales, por razones de orden más que de alimentación. En las cuatro categorías se realiza en enero se realiza un destete temporario con tablilla con una duración no exacta, de 7 a 10 días.

En el predio hay dos motivos de refugo de vacas, el más importante se hace por diente gastado al destete y el otro es el descarte de vacas que fallan 2 veces seguidas.

4.2.1.4. Manejo de los terneros

Las pariciones se concentran a mediados de primavera (fin de octubre y noviembre) lo que significa que la mayor parte de las vacas se preñan en el final del período de entore.

los terneros son castrados en dos tandas a fines de octubre y fines de noviembre y se les hace un buen control sanitario (ver sanidad). El productor afirma que no tiene ningún tipo de problema sanitario por castrar previo al verano.

La ternerada permanece al pie de la madre durante todo el verano y gran parte del otoño ya que el destete se hace por lo general a fines de mayo o junio con un promedio de edad de los terneros de 6 meses.

El peso de destete no se sabe con exactitud ya que no se realizan pesadas de terneros al destete. El productor afirma que el peso promedio de destete es de 110 kilos, peso que sorprende al ver la edad de destete de los terneros, pero observando las cargas que se manejan no llama tanto la atención.

En el caso de la parición del otoño los terneros se dejan al pie de la madre hasta la primavera siguiente.

4.2.1.5. Manejo del plantel

El predio maneja de manera apartada un pequeño plantel Hereford de aproximadamente 40 vacas entoradas por año de donde se obtienen los toros para el rodeo general y las vaquillonas de reposición de este rodeo.

Estas vacas se sirven con un toro comprado de procedencia conocida por lo general de la prueba de Kiyú. La compra de este toro a pesar de que debería realizarse una vez cada dos años para no entorar vaquillonas con su padre esto no ocurre siempre por lo que en ocasiones puede darse consanguinidad.

4.2.1.6. Manejo de la recría

La recría se maneja normalmente en campo natural tanto en el caso de las hembras como los machos.

Solo excepcionalmente los animales de recría entran en algún campo mejorado y eso se da en el segundo invierno de vida de los animales, coincidente con la muda de dientes.

La duración del período de recría de las hembras como se dijo anteriormente dura en promedio dos años y medio hasta que estas son entoradas.

En el caso de los machos es más larga ya que permanecen en campo natural hasta los tres años y medio aproximadamente con 350 kilos cuando pasan a praderas o campos mejorados para ser invernados.

4.2.1.7. Manejo de la invernada

Las dos categorías que se invernan son los novillos y las vacas de refugo o viejas.

4.2.1.7.1 Invernada de vacas

En el caso de vacas la invernada dura entre 4 y 6 meses y se intenta que las vacas pasen de 330 a 410 kilos aproximadamente.

Hay dos períodos de engorde; invierno-primavera y verano-otoño.

El de invierno-primavera comienza después del destete y se realiza con las vacas viejas que no fueron entoradas o que se les hizo diagnóstico de preñez y se sabe que están falladas. El período se extiende desde mayo o junio hasta mediados o fines de primavera. Las pasturas que se utilizan en esta invernada no están preestablecidas, pero generalmente se hace en campos mejorados con Lotus Rincón o praderas viejas.

El otro momento en que se engordan vacas es en verano, luego del período de pariciones, con vacas que no parieron y que no se pretende volver a entorar. El período de engorde se extiende desde diciembre hasta mayo. Básicamente los potreros que se utilizan son las mismas que en el engorde de invierno, con la salvedad de que el Lotus Rincón en verano no produce, pero como los campos son muy estivales este engorde funciona bien.

Se observa que estos dos momentos de engorde se complementan bien ya que se forma un circulo cerrado que cuando se terminan las vacas de un período ingresan las del otro.

4.2.1.7.2. Invernada de novillos

El momento de entrada y salida de los novillos de la invernada no es fija como en el caso de las vacas. Constantemente hay entradas a invernada y ventas a frigorífico.

La invernada de novillos en el predio consiste en darle los kilos de grasa que le faltan al animal para que este adquiera condiciones como para ser faenado, se puede estimar que entran con 370 kilos y salen a frigorífico con 460 en promedio.

La base forrajera que se utiliza está compuesta por Lotus Rincón, praderas en cobertura sembradas en rastrojos de arroz o praderas convencionales.

Nota*: Cabe destacar que en este ejercicio se vendieron novillos de menor peso que el mencionado a causa de los excelentes precios que en ese momento había (otra parte de estos novillos de mayor peso no se podían vender por disposición judicial).*

4.2.1.8. Sanidad

No hay un plan sanitario totalmente fijo en vacunos, y depende más de cómo venga el año y del estado de los ganados.

En todo el rodeo vacuno a excepción de los terneros se da de dos a tres tomas contra el saguipé, que puede ser Closantel u otras. El número de tomas que se dan depende de cómo esté el tiempo y de los informes que llegan del frigorífico sobre este tema.

En el caso de terneros se les da una ibermectina, generalmente dectomax en primavera ya que la castración se realiza poco después de nacidos y hay riesgo de bicheras.

A los sobre año se les da en primavera (octubre) un Levamisol o Abamectina lo mismo que en el otoño del siguiente año.

Se controla la clostridiosis con una vacuna de larga acción que se da una vez por año generalmente en el mes de diciembre. En el caso de terneros que son vacunados por primera vez se los vacuna en febrero y se los revacuna al mes.

Respecto a la garrapata, el campo se encuentra libre de esta, con excepción de la fracción separada (potreros Tropilla, Teresiña y Treboles) que son de muy difícil control por estar atravesados por la ruta 6. El mismo problema existe en la costa como consecuencia del pasaje de ganados del otro lado del río en momentos de sequía. El control se realiza mediante baños de inmersión, distanciados entre 30 y 45 días dependiendo de la época de noviembre a Abril.

También se realizan tres baños en el resto del campo pero destinados más que nada al control de la mosca de los cuernos.

4.2.2. Rubro Ovinos

En lanares se trabaja con la raza Corriedale, con ciclo completo, es decir que se incluyen los capones en el rodeo ovino.

4.2.2.1. Estructura y movimientos del Stock ovino

Con los ovinos ocurre algo similar a los vacunos, respecto a las ventas es decir había dificultades para vender las haciendas.

Cuadro nº 17 Estructura y evolución del stock ovino

			ENTRADAS			SALIDAS					
	STOCK INICIal		nacim.	compr	cam. cat.	cam.cat.	consum.	ventas	muertes	STOCK FINAL	
CATEGORIAS	U.G	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	U.G	Nº
Carneros	**21,25**	**85**		0	39	24	0	30	2	**16,5**	**68**
Ovejas de cría	**491,2**	**2456**		0	0	596	0	437	189	**246,8**	**1234**
Borr. s/servir	**0**	**0**		0	716		0	0	13	**98,4**	**703**
Corderas	**71,1**	**711**		0	801	669	0	0	4	**84,4**	**839**
Mamones	**0**	**0**	2176	0	0	1688	15	0	473	**0**	**0**
Corderos	**11,8**	**118**		0	887	108	0	0	110	**89,2**	**787**
Capones	**196,4**	**982**		0	93	0	53	440	54	**104**	**528**
Ov. consumo	**140**	**700**		0	596	0	448	0	36	**161,2**	**812**
TOTAL	**0**	**5052**	2176	0	3044	3044	516	907	787	**0**	**4971**
TOTAL U.G.	**931,75**									**800,5**	

A diferencia de lo que ocurrió con los vacunos en el caso de los ovinos hubo una dismiución de la carga.

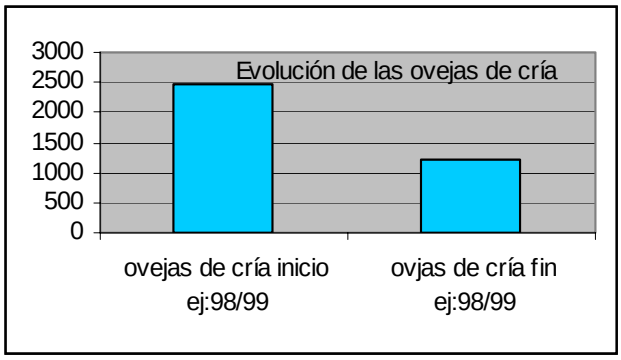
Se aprecia que la disminución de la carga se unicamente en UG ya que en cabezas permanece casi constante; lo que ocurre es que hay una importante extracción de animales adultos y una importante entrada por los nacimientos de corderos. Además no se encarneraron las borregas de 2 dientes.

.

Algo llamativo es el consumo del predio que es de 516 ovinos por año, osea, casi 1.5 ovinos por día. Si bien es un establecimiento grande y con muchos empleados el consumo de carne es excesivo.

En el gráfico nº7 se observa una disminución de las ovejas de cría, explicado por que en ese año a causa de la alta carga que había en el establecimiento se decidió no encarnerar las borregas de 2 dientes que habitualmente se encarneraban todas.

Grafica nº 7 Evolución del stock de ovejas de cría



Con respecto al rubro ovino el productor más allá de lo que ocurrió en este ejercicio, tiene la idea clara de liquidar los capones en cuanto sea posible.

4.2.2.2. Rodeo de cría

Lo normal es manejar una majada de cría de entre 1600 a 2500 ovejas, la que es encarnerada desde el 15 de marzo hasta el 1 de mayo.

El servicio se realiza con un 4% de carneros provenientes de un plantel que en la actualidad ha perdido mucha vigencia ya que no se compran carneros ni se realiza ningún manejo específico mejorador.

El único control que se tiene previo a la encarnerada es que las ovejas lleguen con una condición corporal al menos aceptables y lo que se hace para cumplir ese objetivo es cuidar la parte sanitaria y la parte alimenticia.

El servicio se realiza en potreros pequeños con altas cargas o en algunos casos hasta en encierros (generalmente plantíos de eucaliptus alambrados) para que haya una alta probabilidad de servicio.

Luego de la finalización del período de servicio las ovejas permanecen en potreros resguardados y a fines de agosto comienzan a parir.

La señalada se realiza de mediados a fines de setiembre cuando todavía el calor no es demasiado intenso con el objetivo de minimizar los problemas de bichera.

El destete se realiza a fines de diciembre, principios de enero con aproximadamente 4 meses de edad y 25 kilos de peso.

4.2.2.3 Recría

Luego de la señalada los corderos se recrían a campo natural y algunos se venden a frigorífico como corderos gordos livianos.

Las borregas se encarneran con 2 dientes (a excepción de este ejercicio), por lo que el período de recría dura 16 meses. El manejo que se realiza para lograr estos resultados es mantenerlas en campos aliviados.

4.2.2.4. Manejo de capones

Es una categoría que a pesar de que el productor pretende eliminar aún permanece en el predio.

Los capones no tienen un manejo específico y se colocan en los campos de peor calidad. Según afirma el productor unicamente se controla la parte sanitaria, en lo que tiene que ver con las afecciones podales y parásitos.

4.2.2.5. Esquila

La esquila se realiza con Máquina contratada. Se realiza esquila tally-hy y se hace acondicionamiento, por lo que se obtiene la grifa azul.

La fecha en que se realiza este trabajo varía según la disponibilidad de máquina pero se intenta que no se corra muy hacia el final de la primavera.

No se realiza esquila de corderos por que los precios actuales no lo justifican.

4.2.2.6. Sanidad

Existe un plan sanitario para el control de parásitos bastante definido que consiste en lo siguiente:

Para la majada de cría se da una toma pre encarnerada generalmente Closantel, se da otra toma pre parto pero esta vez se utilizan drogas blancas como Albendazoles y otro closantel a la señalada en setiembre.

A los corderos a los dos meses de señalado se les da felbendazole ya que afirma el productor que combate la tenia.

A los capones se les da toma prácticamente la misma toma que a la majada de cría y en algunos casos se saltea alguna si no es necesario.

Para el control de piojo se realiza un baño preventivo a fin del verano.

Contra el pietín lo que se hace es eliminar todos los individuos que presenten rengueras.

En primavera y otoño se dosifica contra saguaypé con closantel.

4.3 INDICADORES FÍSICOS

4.3.1 Indicadores de producción

Cuadro nº 18 Producción de carne equivalente por hectárea

PRODUCCIÓN DE CARNE VAC. (Kg)	60.1
PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA (Kg)	2.7
LANA (Kg)	3.3
PROD. CARNE EQUIVALENTE	71

La empresa produjo este ejercicio 71 kilos de carne por hectárea, productividad cercana al promedio nacional. Esta productividad no se la puede observar de forma aislada de lo que ocurre con el stock; ya que se está dando un incremento de carga no sustentable que acabaría con cualquier aspiración de tener performances ni aceptables tanto en la de cría como en la invernada.

Nota: para el calculo de producción de carne vacuna se realizó el supuesto de que en las categorías vacunas disminuyeron un 5% en todos los casos desde inicio a fin del ejercicio por causa de la sobrecarga. Este ajuste fue analizado con el productor quien consideró que era correcto.

4.3.1.1. Bovinos

Cuadro nº 19 Indicadores productivos en bovinos.

PRODUCCIÓN DE CARNE/UG VAC.	93
PRODUCCIÓN DE CARNE/CABEZA	70
UG/CABEZA	0.76
TASA DE EXTRACCIÓN % (KG)	16
TASA DE EXTRACCIÓN % (CAB)	9

La producción de carne tanto por cabeza como por UG son bastante bajas debido al envejecimiento de los rodeo. También es muy alto el valor de UG/cabeza. Todo esto debido a las bajas tasas de extracción.

Estos indicadores describen la realidad del establecimiento en ese momento destacando la ineficiencia de la recría e invernada con indicadores muy bajos en lo que a producción de carne se refiere.

4.3.1.2. Ovinos

Cuadro nº 20 Indicadores productivos en ovinos.

PRODCUCCIÓN DE CARNE OVINA	2.7
LANA	3.25
PRODUCCIÓN DE CARNE /UG	26
PRODUCCIÓN DE CARNE/CABEZA	4.2
TASA DE EXTRACCIÓN % (CAB)	18

La producción de carne es bajísima, por el alto % de capones, no obstante en este ejercicio se hizo una importante liquidación de capones lo que haría pensar que si se solucionaran los problemas de carga la producción de carne por UG y por cabeza aumentarán. La tasa de extracción es mayor que en vacunos.

4.3.2 Indicadores reproductivos

4.3.2.1. Bovinos

Cuadro nº 21 Indicadores reproductivos en vacunos.

I REPRODUCT.	**Vacunos**
Parición	73%
Destete	67%
Ecografía global	76%
Vaquillonas	87%
Vacas 1era cría	69%

Los indicadores reproductivos muestran que la cría funciona bien en el establecimiento. El productor afirma que era normal lograr estos destetes en años consecutivos.

4.3.2.2 Ovinos

Cuadro nº 22 Indicadores reproductivos en ovinos.

I REPRODUCT.	Ovinos
Parición	83,0%
Señalada	69%
Destete	67%

En este campo habría que mejorar un poco la señalada que es algo baja; con algunas medidas de manejo.

4.3.4. Mortandad

Las mortandades hasta el momento no han sido elevadas ni en vacunos ni en el caso de los lanares 2% y 6% respectivamente. Se piensa que en la medida que esta situación continúe la mortandad va a comenzar a aumentar de forma muy importante y más aún si se dan

5. ANÁLISIS PRODUCTIVO 99/00 Y COMPARACIÓN CON EL EJERCICIO 98/99

A continuación se presentan y analizan los resultados productivos y económicos del ejercicio99/00 y en forma simultánea se comparan con el ejercicio anterior.

Básicamente en los ejercicios 98/99 y 99/00 se contó con los mismos recursos con la salvedad que en el último ejercicio en análisis hubo una sequía primavera estival que requirió sacar a pastoreo una importante cantidad de vacunos a un campo vecino. Si no se hubiera tomado esta medida hubiera habido grandes mortandes ya que el predio se encontraba muy sobrecargado.

5.1 USO DEL SUELO

Cuadro nº 23 Uso del suelo.

	98/99	99/00
SPG (hás)	5088	5088
Sup mej. (%)	10%	15%

Respecto a la SPG (superficie de pastoreo ganadero) se observa que se mantiene constante lo que en realidad no es exactamente así ya que en el verano del 2000 se sacaron novillos a pastoreo, lo que daría un incremento en este valor que no fue cuantificado en el cuadro.

El área mejorada aumentó un 50% dado en primer lugar la implantación de casi 100 hectáreas de lotus Rincón y por 155 hectáreas de verdeos de invierno.

5.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA GANADERO

5.2.1 Vacunos

Cuadro nº 24 Evolución del stock vacuno.

	Stock 01/07/1998	Stock 30/06/1999	Stock 30/06/2000
CATEGORIAS	**Nº**	**Nº**	**Nº**
Toros	82	64	64
Vacas de cría	1498	1435	1549
Tern. Orejan.	19	125	0
tern. Marcad.	1053	1015	711
Vaquill 1-2	505	540	501
Vaqu. +2	3	229	0
Novillos 1-2	478	499	486
Novillos 2-3	463	477	470
Novillos +3	381	597	651
Vacas invern.	241	347	481
Otros	0	0	0
TOTAL	4723	5328	4913

En este cuadro se observa un aumento en el número de cabezas vacunas en el primer ejercicio analizado, no así en el segundo que se da una disminución. Lamentablemente esta señal que a priori sería favorable no lo es ya que en el ejercicio 99/00 continuó el envejecimiento del stock, provocado por una gran caída en la producción de terneros y una acumulación de novillos de más de 3 años y vacas de invernada. Cabe destacar la caída en la producción de terneros es consecuencia de la sobrecarga y no tiene nada que ver con la sequía del verano 99/00 ya que estos son los del entore previo a dicha sequía.

Cuadro nº 25 Evolución del stock vacuno en unidades ganaderas

	Stock 01/07/1998	Stock 30/06/1999	Stock 30/06/2000	Equivalencias Utilizadas
CATEGORIAS	**UG**	**UG**	**UG**	
Toros	98,4	76,8	716,8	1.2
Vacas de cría	1498	1435	1549	1
Tern. orejan.	0	0		0.2
tern. Marcad.	421,2	406	284,4	0.4
Vaquill 1-2	303	324	300.6	0.6
Vaqu. +2	2,4	183,2	0	0.8
Novillos 1-2	286.8	299.4	291.6	0.6
Novillos 2-3	370,4	381,6	376	0.8
Novillos +3	381	597	651	1
Vacas invern.	241	347	481	1
Otros	0	0	0	
TOTAL	**3600,2**	**4050**	**4650.4**	
UG/HÁ past.	**0,71**	**0,80**	**0,91**	

En el cuadro nº 19 se ve reflejado lo que se decía en el párrafo anterior. Se da un aumento continuo de la carga vacuna de aproximadamente 0.10 UG. por hectárea y por año.

Cuadro nº 26 Evolución de peso de las diferentes categorías vacunas.

	01/07/1998	30/06/1999	30/06/2000
CATEGORIAS	**KILOS**	**KILOS**	**KLOS**
Toros	500	475	450
Vacas de cría	340	323	306
Tern. orejan.	90	85	81
tern. Marcad.	140	133	126
Vaquill 1-2	190	180	170
Vaqu. +2	280	266	252
Novillos 1-2	190	180	171
Novillos 2-3	280	266	253
Novillos +3	350	330	310
Vacas invern.	390	370	352

El cuadro muestra el deterioro continuo en el desarrollo de los animales por causa de la sobrecarga. Cabe destacar que este dato no fue obtenido por pesadas sino fue

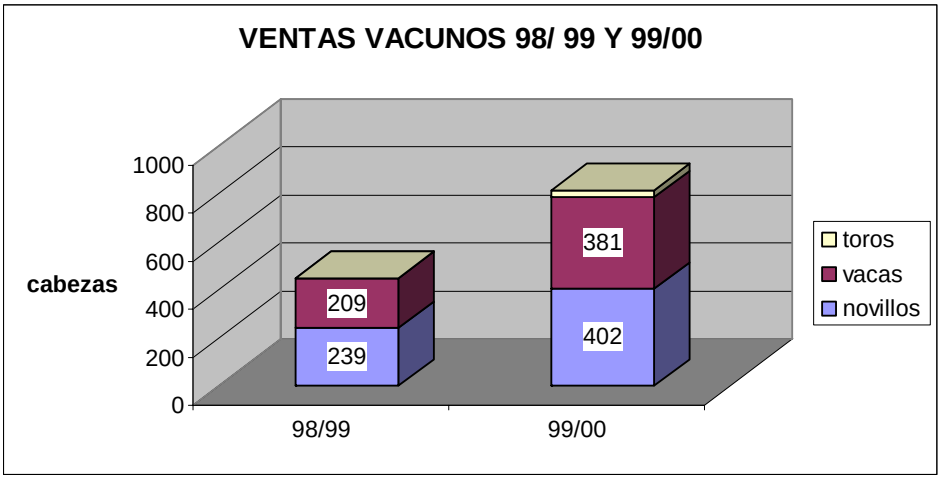
un calculo matemático que consistió en restarle un 5% del peso a cada categoría cada año.

Probablemente en la categoría novillos +3 años los pesos sean un poco superiores ya que va a haber cierta superposición de generaciones, pero se compensa con perdidas mayores al 5% en otras categorías.

Cuadro nº 27 Movimientos de inventario en el ejercicio 99/00.

	Stock 01/07/1999	Compras	Ventas	Stock 30/06/2000
Toros	64		29	64
Vacas de cría	1435		0	1549
Vacas invernada	347		381	481
Novillos más de 3 años	597		402	651
Novillos de 2 a 3 años	477			470
Novillos de 1 a 2 años	499			486
Vaq. De más de 2 años s/ent.	229			0
Vaquillonas de 1 a 2 años	540			501
Terneros y terneras	1140			711
TOTAL	**5328**		**812**	**4913**

Grafico nº 8 Comparativo de ventas en los ejercicios 98/99 y 99/00.



En el grafico se observa un aumento muy significativo en las ventas bovinas. Esto fue ya que se levanto la imposibilidad de venta de los animales en sucesión. Este

aumento no fue suficiente como para frenar el aumento en las categorías adultas como se muestra en el cuadro nº 21.

Con referencia a la cría bovina se observa una fuerte caída en la producción de terneros dado por una gran caída en los porcentajes de preñes y por lo tanto también bajos porcentajes de destete. Los porcentajes de parición de primavera fueron 73% en el ejercicio 98/99 y 50% en el ejercicio 99/00. Además en el ejercicio 98/99 hubo partos de otoño lo que aumentó aún más el número de terneros.

5.2.2 Ovinos

Cuadro nº 28 Evolución del stock ovino.

	stock 01/07/1998	**Stock 30/06/1999**	**Stock 30/06/2000**
CATEGORIAS	**Nº**	**Nº**	**Nº**
Carneros	85	68	126
Ovejas de cría	2456	1234	1744
Borr. s/servir	0	703	0
Corderas	711	839	388
Mamones	0	0	
Corderos	118	787	411
Capones	982	528	655
Ov. Consumo	700	812	723
TOTAL	**5052**	**4971**	**4047**
UG/HÁ	**0,18**	**0,16**	**0,14**

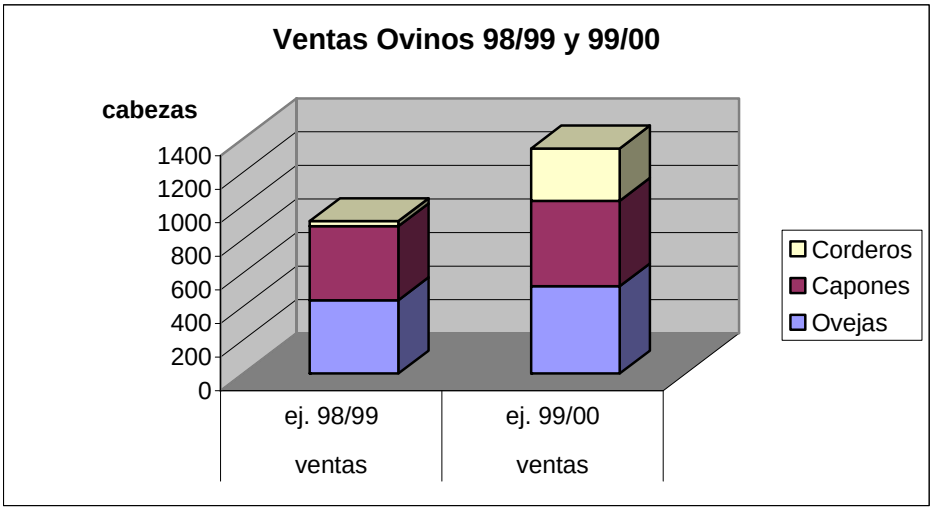
En lo que tiene que ver con los ovinos se observa una disminución tanto en las cabezas como en las Unidades Ganaderas. No se observa una tendencia clara analizando cada una de las categorías individualmente. Según dichos del productor aspira a quedarse con 1500 ovejas de cría y sin capones.

Con las ovejas de cría se observa una cierta fluctuación ya que en el ejercicio 98/99 no se encarneraron las borregas de 2 dientes lo que provocó que al descartar las ovejas viejas bajara su stock. En el ejercicio 99/00 se volvieron a encarnerar las borregas de 2 dientes y aumentan nuevamente las ovejas de cría.

Cuadro nº 29 Movimientos de inventario en el ejercicio 99/00.

	Stock 01/07/1999			Stock 30/06/2000
CATEGORIAS	**Nº**	**Compras**	**ventas**	**Nº**
Carneros	66			126
Ovejas de cría	1234		519	1744
Borr. s/servir	656			0
Corderas	844			388
Mamones	0			
Corderos	892		312	411
Capones	520		509	655
Ov. Consumo	806			723
TOTAL	**5018**	0	1340	**4047**

Grafico nº 9 Comparativo de ventas en ejercicios 98/99 y 99/00.

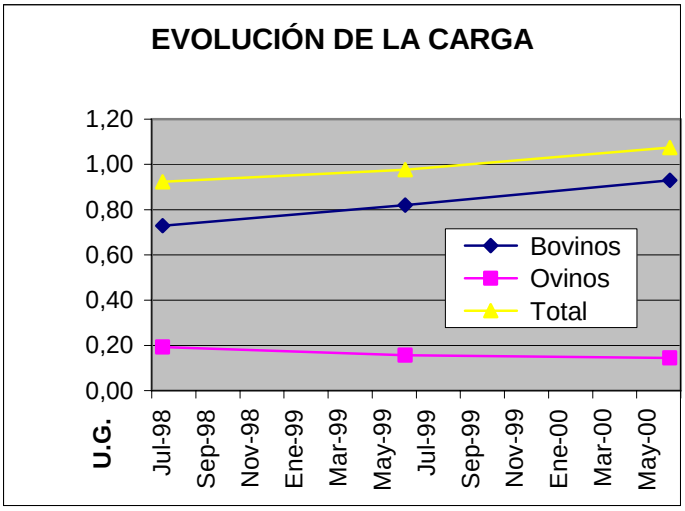


Se observa una extracción similar tanto de ovejas como capones, la diferencia es la venta de corderos.

En lo que tiene que ver con la parte reproductiva ovina lo más llamativo fue que aparentemente las borregas no llegaron al desarrollo requerido para la encarnerada, lo que provocó un descenso en la producción de corderos. Los indicadores reproductivos se mantuvieron estables.

5.3 EVOLUCIÓN DE INDICADORES FISICOS GENERALES.

Grafico nº 10 Evolución de la carga.



Se observa un aumento muy importante en la carga; comenzando en julio del 98 ya con un nivel alto de 0.89 y finalizando en junio del 2000 con 1.06 U.G./há.

Es muy importante destacar que en la sequía que existió en el 99/00 se sacaron a pastoreo aproximadamente 400 novillos de 2 y 3 años durante el verano y hasta el otoño lo que evitó importantes mortandades. (para los cálculos de producción y carga presentados anteriormente se consideró como que los ganados hubieran permanecido permanentemente dentro del predio ya que el ganado de pastoreo entraba y salía del pastoreo y no había un área concreta asignada .

Tanto la carga como la producción de carne por hectárea del ejercicio 1999/2000 podrían estar sobre estimadas hasta en un 5 % aproximadamente.

En el siguiente cuadro se muestra la evolución de las relaciones lanar/vacuno, novillo/vaca de cría y capón/oveja en los ejercicios en estudio

Cuadro nº 30 evolución de indicadores de tipo productivo.

	01/07/1998	30/06/1999	30/06/2000
Relación lanar/vacuno	1,07	0,94	0,82
Relación novillo/vaca de cría	0,88	1,39	1,11
Relación capón/oveja	0,40	0,42	0,38

Se observa una tendencia clara a la baja en la relación lanar/vacuno, dado por un aumento en los vacunos y una disminución en los ovinos. La relación novillo/vaca aumenta; no por que el establecimiento se esté convirtiendo en invernador sino que por el contrario se da una acumulación de novillos mayores de tres años de varias generaciones (aparentemente esta tendencia se estaría revirtiendo). Con respecto a la relación capón oveja se observa que permanece bastante constante.

Cuadro nº 31 Indicadores de producción bovina.

	1998/1999	1999/2000
Kilos de carne vacuna	297734	272823.4
Kilos de carne vacuna/há	60.1	53.6
Tasa de extracción en kilos	15%	28%
Tasa de extracción en cabezas	9%	16%

La producción de carne vacuna permanece constante en ambos ejercicios pero si analizamos la formación de esa producción se observa que en el caso del ejercicio 98/99 la producción está dada fundamentalmente por una gran producción de terneros y una mala producción de carne en los novillos adultos que engordaban y luego se alivianaban por no poderse vender. En el ejercicio 99/00 ocurre lo contrario, ya que hay una muy mala producción de terneros pero mejora un poco la invernada ya que se libera la venta de novillos gordos.

Las tasas de extracción confirman lo dicho anteriormente; en el primer ejercicio se observan tasas de extracción bajísimas y en el siguiente aumentan pero aún siguen siendo bajas. La extracción en cuanto se normalice la situación judicial tendría que tener un giro muy importante ya que hay mucho ganado acumulado.

Cuadro nº 32 Indicadores de producción ovina

	1998/1999	1999/2000
Tasa de extracción en kilos	21%	33%
Tasa de extracción en cabezas	14%	30%
Kilos de carne equivalente	10.9	14,4

En términos generales no hay grandes diferencias en los indicadores ovinos; iguales producciones de carne, lana, la mayor diferencia es la tasa de extracción que aumenta considerablemente ya que en el ejercicio 99/00 se venden los corderos mamones.

Cuadro nº 33 Indicadores productivos globales

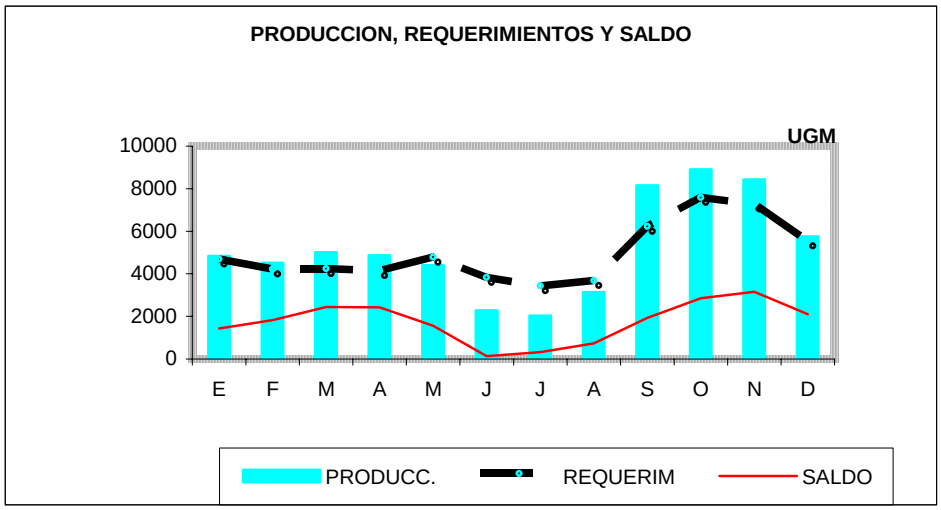
	1998/1999	1999/2000
Kilos de carne totales	328254	304233
Kilos de carne total/há.	64.5	59.85
Kilos de carne equivalente/há	73	68
Kilos de carne eq./há CONEAT 100	96	89

La producción de carne equivalente no es aceptable y va en descenso. El alivio de los campos es fundamental y debe ser inmediato ya que se está corriendo riesgo de muerte de animales en momentos de crisis además de tener malos desempeños productivos y obviamente económicos.

5.4. BALANCE FORRAJERO

Para esta instancia de diagnostico se realiza un balance para el ejercicio 99/00 entre producción y requerimientos. Se asume que la producción es un promedio entre las producciones forraje de los Brunosoles del Noreste y de Areniscas (ya presentados en la sección recursos forrajeros).

Grafico nº 11 Balance forrajero para el ejercicio 99/00



Este gráfico fue extraído directamente del programa Plan Ganadero. Dicho programa será presentado en la instancia de proyecto ya que será utilizado para la elaboración del mismo.

En el grafico nº 10 se observa el claro desfasaje que existe entre la producción de forraje y los requerimientos de los animales. A pesar de esto el saldo siempre es mayor a 0 inclusive en los meses de invierno donde la producción es muy baja. Lo que ocurre es que va a existir un consumo diferido del forraje en los meses de invierno de lo producido en los meses de primavera y verano.

Para la elaboración de este balance no se tomaron en cuenta las salidas de novillos a pastoreo por causa de la seca ya que se asume que estos factores se compensarían poniendo producciones de forraje de año normal, con todos esos animales dentro del establecimiento.

Lo que obviamente se contempló fueron las malas performances de cada una de las categorías vacunas del predio (ver cuadro nº 20 de dicho trabajo), si no se hubiera

contemplado esto el balance forrajero hubiera sido ampliamente negativo en invierno y en otoño sin dudas.

El detrimento en performance no se da solo en los animales, también se da en las pasturas, las que involucionan, se degradan, perdiendo las pocas especies de mayor valor nutritivo e invernales y aumentando de las especies menos palatables, estivales y malezas enanas.

5.5 PRODUCTOS, MOMENTO Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Los productos que comercializa la empresa son los siguientes:

1. Novillos gordos de campo con una pequeña terminación en pradera
2. Vacas gordas de campo o mejoramientos extensivos
3. Capones gordos
4. Ovejas de descarte (en el ejercicio 99/00)
5. Corderos a fin de año o para la exportación (¨coludos¨)
6. Reproductores vacunos y ovinos de descarte (no todos los años)
7. Lana
8. Cueros vacunos y lanares

Respecto a la comercialización de vacunos y lanares para faena, se realiza en su totalidad en forma directa con los frigoríficos de la zona: el Pul en la ciudad de Melo a 135 kilómetros del establecimiento, y Tacuarembó ubicada en la ciudad con el mismo nombre a 160 kilómetros.

Respecto a la distribución de las ventas en los ejercicios analizados no se realizaran puntualizaciones ya que el productor hubo momentos dentro de este periodo que tenia animales en condiciones para su venta pero por disposiciones judiciales estas no pudieron realizarse (en el anexo nº 8 se presentan de manera detallada cada una de las ventas).

Observando ejercicios anteriores en los que no existían estos problemas se observa para el caso de los vacunos una concentración de venta a fines de la primavera verano y otoño.

En el caso de los ovinos las ventas son puntuales y voluminosas.

En el caso de la lana por ser un producto no perecedero las ventas se realizan en función de las condiciones del mercado cada varios años. La metodología de venta es a través de consignatarios.

Los cueros se venden generalmente en la cooperativa de la zona.

6. ANÁLISIS ECONÓMICO- FINANCIERO EJ. 98/99 Y 99/00

Para llevar a cabo el análisis económico- financiero de esta empresa se realizaron estados de resultados, balances de cierre de ejercicio, tomando como referencia para la construcción de los mismos la hoja registros del programa Plan G.

Además con el objetivo de tener una referencia dentro de la cual poder enmarcar la empresa analizada, se realizó un análisis horizontal, comparando a la empresa en estudio con otras empresas del sector ganadero con similar escala.

La recopilación de datos económicos del predio fue aportada por el contador de la firma y el propio productor.

6.1. BALANCE

A continuación se muestran dos cuadros, el nº 28 presenta el resumen del balance al 30 de junio de 1999, y el nº 29 que presenta el resumen del balance al 30 de junio de 2000 (Para ver dichos balances completos así como la información de la tasación de los activos, ver cuadros en anexo nº 8 de este trabajo).

Cuadro nº 34 Resumen del balance al 30/6/99

Activo		U$S
Activo Circulante		**200790**
	Disponible:	38780
	Realizable:	162010
	(Novillos+3 años/2	77911
	Lana en deposito	83123,3
	Cueros	976
	Exigible:	
Activo Fijo		**3046708**
Inmovilizado:		
	Maquinaria:	**48710**
	Herramientas:	**10507**
	Ganado Bovino:	**911894**
	Ganado Ovino:	**71686**
	Mejoras Fijas:	**220254**
	Tierra-mej fijas:	1758050
	Total activos	**3247498**

Pasivo	U$S
Exigible de corto plazo:	0
(intereses a pagar)	
Exigible de largo plazo:	0
Total Pasivos	**0**

PATRIMONIO	**3247498**

Cuadro nº 35 Resumen del balance al 30/6/00.

Activo		U$S
Activo Circulante		**238200**
	Disponible:	30000
	Realizable:	
	(Novillos+3 años/2	99000
	Lana en deposito	109200
	Cueros	0
	Exigible:	
Activo Fijo		**3062067**
Inmovilizado:		
	Maquinaria:	**46210**
	Herramientas:	**10507**
	Ganado Bovino:	**738726**
	Ganado Ovino:	**62951**
	Mejoras Fijas:	**224500**
	Tierra-mej fijas:	1758050
	Total activos	**3300267**

Pasivo	U$S
Exigible de corto plazo: (intereses a pagar)	0
Exigible de largo plazo:	0
Total Pasivos	**0**

PATRIMONIO	**3300267**

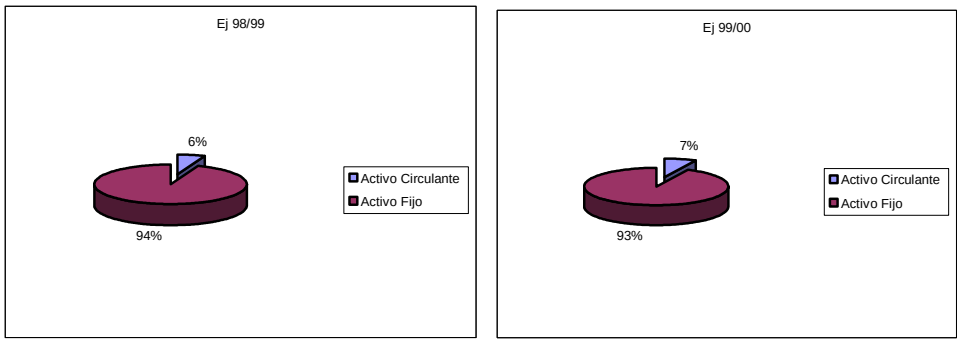
Es importante destacar que los precios que se utilizaron para la elaboración de estos balances fueron los precios promedio del ejercicio 99/00 con el objetivo de poder comparar ambos ejercicios sin que los precios puntuales de inicio y fin de cada ejercicio hagan interferencia en los resultados.

Estos cuadros permiten conocer a la empresa del punto de vista de la disponibilidad de recursos que esta maneja, que tipo de recursos son y también las deudas y tipo de las mismas.

Respecto a la empresa se puede afirmar que posee un patrimonio altísimo, superior a los tres millones de dólares, sin variaciones importantes en los ejercicios en análisis y sin pasivos.

6.1.2 Activos

Gráficos nº 12 y nº 13 Composición de los activos al 30/6/99 a la izquierda y 30/6/00 a la derecha.



En los dos gráficos precedentes ese observa que los activos fijos representan más del 90% de los activos totales.

A continuación en los gráficos nº 14 y nº 15 se presenta en forma de gráfico torta la distribución porcentual de los activos fijos en ambos ejercicios.

Gráfico nº 14 Distribución porcentual de los activos fijos de la empresa al 30/6/99

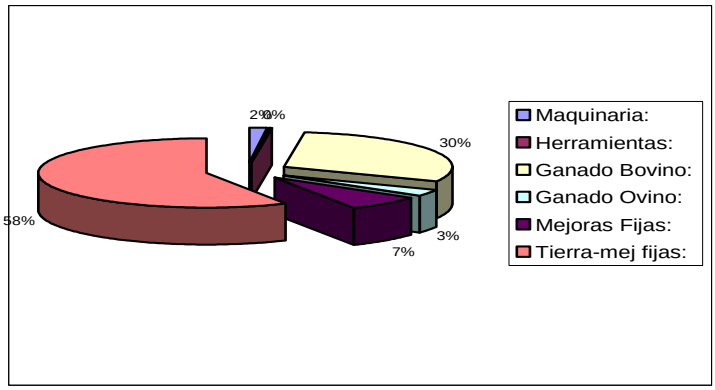
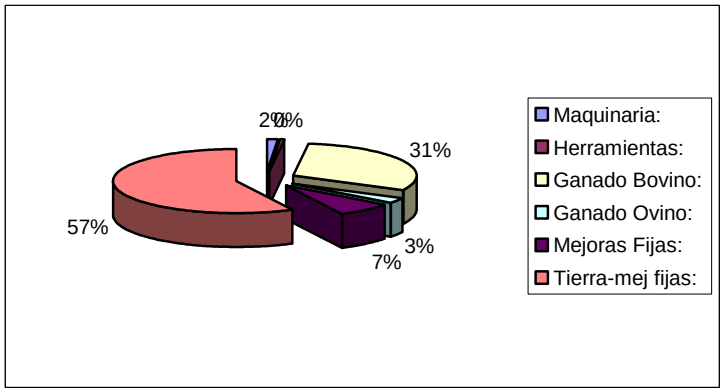


Gráfico nº 15 Distribución porcentual de l os activos fijos de la empresa al 30/6/00



Dentro de los activos fijos el principal y con una incidencia de casi el 60 % está el activo tierra; como se sabe este activo es el más difícil de realizar en el corto plazo en una empresa agropecuaria.

Si sumamos el valor de la tierra y las mejoras fijas da casi dos tercios del total del patrimonio.

Continuando con los activos fijos más importantes el que le sigue es el capital ganadero que también es muy alto. Luego maquinaria y herramientas son de menor magnitud dado el tipo de explotación. Respecto a la evolución de dichos Activos se observa que permanecen prácticamente constantes.

Pasando al Activo circulante se aprecia que es bajo en relación al activo total, probablemente por las bajas tasas de extracción, y potenciado estos años por los problemas antes mencionados.

Dentro del Activo Circulante el componente principal es el activo realizable a su vez compuesto por la lana en stock y los novillos de más de 3 años (se pone únicamente la mitad de los novillos de más de 3 años como realizable ya que la mayoría de estos se encontraba muy retrasados).

La lana en depósito no es la producción del año, sino la acumulación de varias zafras (el productor comentó que esta no se ha vendido a la espera de mejores precios).

Se observa un aumento en ambos debido a la acumulación de dichas mercaderías de un ejercicio al siguiente.

A continuación en los gráficos nº 15 y nº 16 se presenta la distribución del Capital Circulante de la empresa para los ejercicios en análisis.

Grafico nº 16 Distribución porcentual del Activo Circulante al 30/06/99

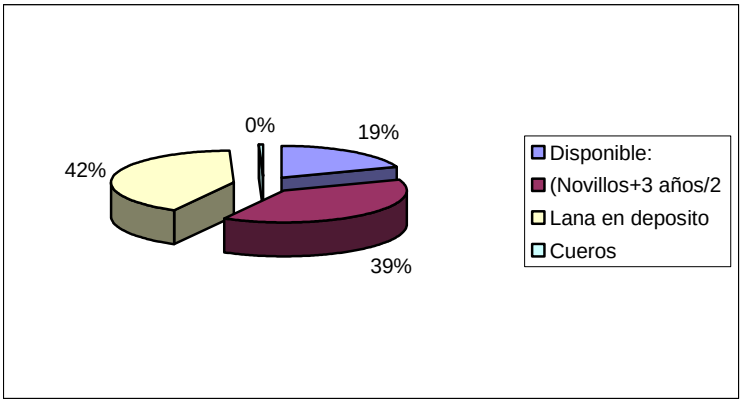
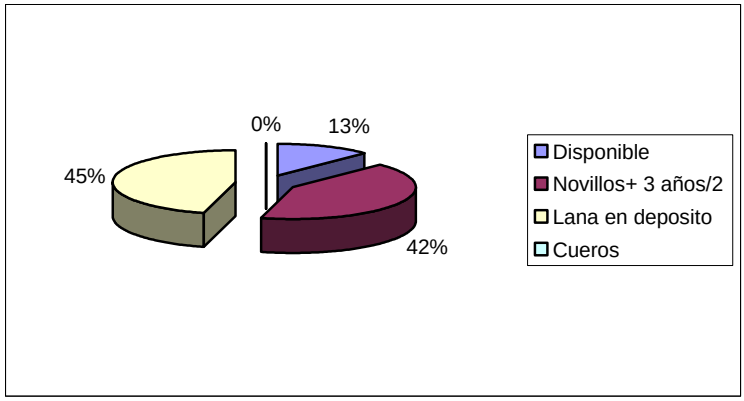


Grafico nº 17 Distribución porcentual del Capital Circulante al 30/06/00.



En términos generales se observa una empresa totalmente solvente con una gran concentración de activos fijos (90%) y de difícil realización lo que da la pauta de que se trata de una empresa conservadora y de baja recirculación del capital. De todos modos una empresa que retiene lana de varias zafras no sería lógico que tuviera problemas de índole económica.

6.2 ESTADO DE RESULTADOS

6.2.1. Supuestos y presentación de los estados de resultados

1- Como es sabido el Producto Bruto es el valor del producto final realizado durante el ejercicio con los recursos de la empresa; y se calcula de la siguiente manera: Ventas – Compras + Consumo + diferencia de inventario.

Lo que tiene de particular el caso de la empresa en cuestión es que las altas cargas que se manejaron en estos ejercicios provocaron la baja de peso de los animales del establecimiento en prácticamente todas las categorías. Esto ya fue analizado anteriormente en el diagnóstico. Para la construcción del Estado de Resultados también se ponderó esto ya que las haciendas se valorizaron para dicho calculo al kilo. Esta corrección se aplicó para vacunos únicamente, ya que en ovinos parece que no incidió de forma trascendente.

2- Para realizar la valorización del Stock de ambos ejercicios se utilizaron los precios promedios del ejercicio 99/00, suponiendo este el método más conveniente para explotaciones extensivas con bajos porcentajes de extracción donde los precios circunstanciales no afectan de manera notoria los resultados económicos de la empresa.

Si se hubiesen tomado los precios reales de inicio y fin de ejercicio por ejemplo en el caso del ejercicio 98/99, el resultado económico hubiese sido mucho peor debido a la fuerte caída de los valores de las haciendas como consecuencia de la aftosa.

3- El consumo de ovinos en el establecimiento se computa como una venta (salida) y como una entrada (costo) en el ítem mano de obra, por lo que se anulan.

4- Los precios de los semovientes vendidos en el ejercicio que se presentan en el cuadro de ventas (en el anexo) y que fueron necesarios para la construcción del Producto Bruto del establecimiento tienen descontado el impuesto a las ventas IMEBA.

El resto de los impuestos por no tener la información detallada se agrupan en el ítem Tasas e Impuestos.

5- En el ítem depreciación de toros, la depreciación que figura es la correspondiente al toro comprado ese mismo ejercicio que por haberse arruinado en el año de adquisición se amortizó todo junto.

6- Las amortizaciones de mejoras fijas, praderas y equipos fueron calculadas por el programa Plan G, con los datos del predio.

7- El flete de los ganados que se venden a faena corren por cuenta del frigorífico, es decir que los valores que se presentan por las ventas, son a levantar del establecimiento.

8- La mayoría de los precios de los insumos utilizados en este ejercicio estaban en pesos uruguayos, por lo que fue necesario pasarlos a Dólares Americanos. La cotización que se utilizó para realizar esta conversión fue el valor promedio del dólar para cada ejercicio.

Luego de explicados los supuestos utilizados para la construcción de los estados de resultados se presenta los cuadros nº 30 y nº 31 resumiendo la información de los mismos. Los estados de resultado e informaciones de valores y precios utilizados se presentan en el anexo nº 9.

Cuadro nº 36 Resumen del estado de resultados ejercicio 98/99

		U$S	U$S/há		U$S	U$S/há
PRODUCTO BRUTO		247291	**44,5**	**COSTOS TOTALES**	**206370**	**37,1**
Bovinos		**215755**	**38,8**	**Costos variables directos**	**18193**	**3,3**
	Carne	215405	38,7	Bovinos	11218	2,0
	Cueros	350	0,1			
Ovinos		**31535**	**5,7**	Ovinos	6975	1,3
	Carne	8165	1,5	**Costos variables indirectos**	**19584**	**3,5**
	Cueros	1660	0,3	**Costos fijos**	**168593**	**30,3**
	Lana	21710	3,9	**INGRESO DE CAPITAL**	**40921**	**7,4**
				INGRESO DE CAPITAL PROPIO	**40921**	**7,4**

Cuadro nº 37 Resumen del estado de resultados ejercicio 99/00

		U$S	U$S/há		U$S	U$S/há
PRODUCTO BRUTO		217865	**39,2**	**COSTOS TOTALES**	**207085**	**37,2**
Bovinos		**185482**	**33,3**	**Costos variables directos**	**29118**	**5,2**
	Carne	184988	33,3	Bovinos	21023	3,8
	Cueros	494	0,1			
Ovinos		**32383**	**5,8**	Ovinos	8095	1,5
	Carne	11547	2,1	**Costos variables indirectos**	**12034**	**2,2**
	Cueros	836	0,2	**Costos fijos**	**165933**	**29,8**
	Lana	20000	3,6	**INGRESO DE CAPITAL**	**10780**	1,9
				INGRESO DE CAPITAL PROPIO	**10780**	1,9

Los resultados obtenidos en ambos ejercicios son un reflejo claro de la situación que vive el predio. Ingresos de capital muy bajos, en el caso del ejercicio 99/00 prácticamente de 0.

Se observa para ambos ejercicios un producto bruto por hectárea bajo de 44 y 39 dólares por hectárea, y una alta incidencia de los costos fijos, que absorben la mayor parte de esos ingresos. No existe ingreso por concepto de medianería o renta arrocera ya que se acordó no cobrar renta el primer año ya que las chacras eran muy complicadas.

6.2.1.1. Producto bruto

Grafico nº 18 Composición relativa del Producto Bruto en el ejercicio 98/99

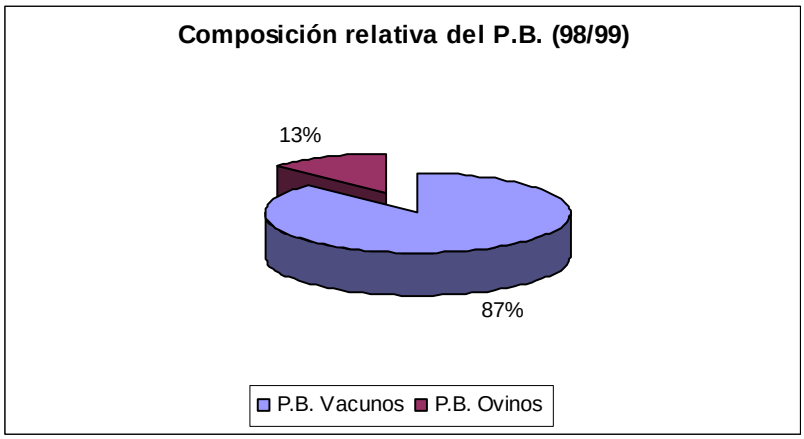
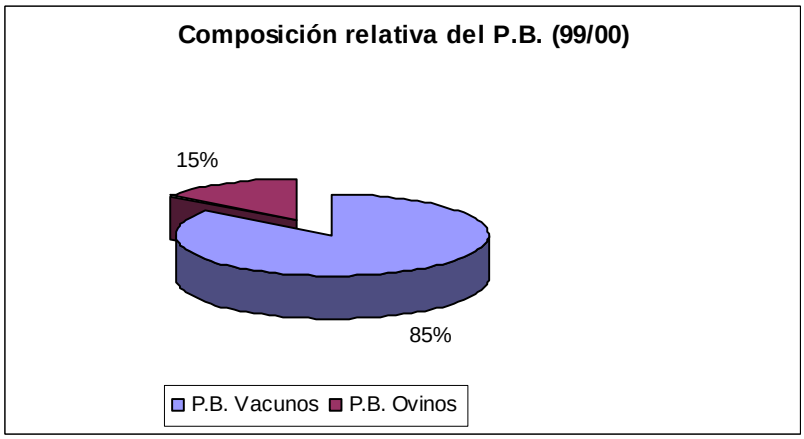


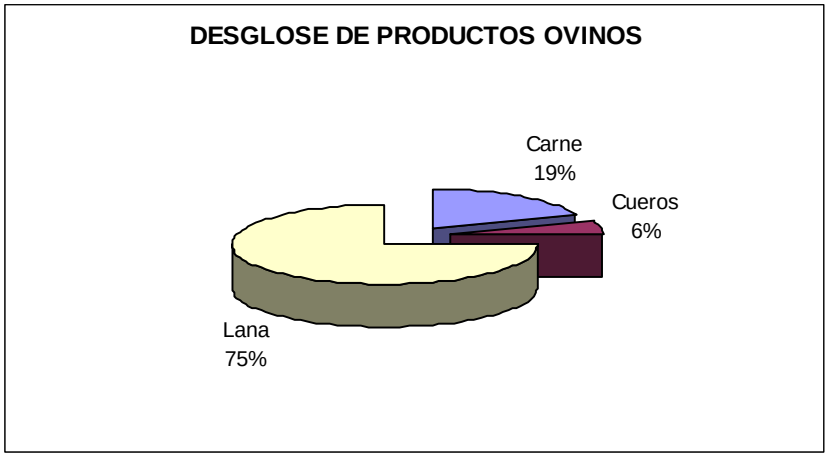
Grafico nº 19 Composición relativa del Producto Bruto en el ejercicio 99/00



Se observa una predominancia del rubro vacuno sobre el ovino. A pesar de no haberse presentado el dato de la evolución de cada uno de los rubros, el productor afirma que la tendencia es a disminuir el rubro ovino por su menor rentabilidad.

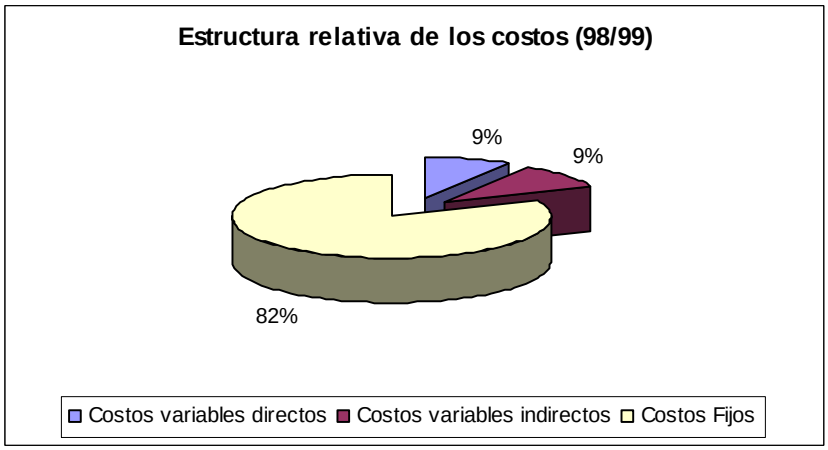
Desglosando los productos dentro de cada rubro se observa que en vacunos prácticamente el 100% es carne como es lógico. En ovinos el desglose de productos se presenta en el siguiente gráfico.

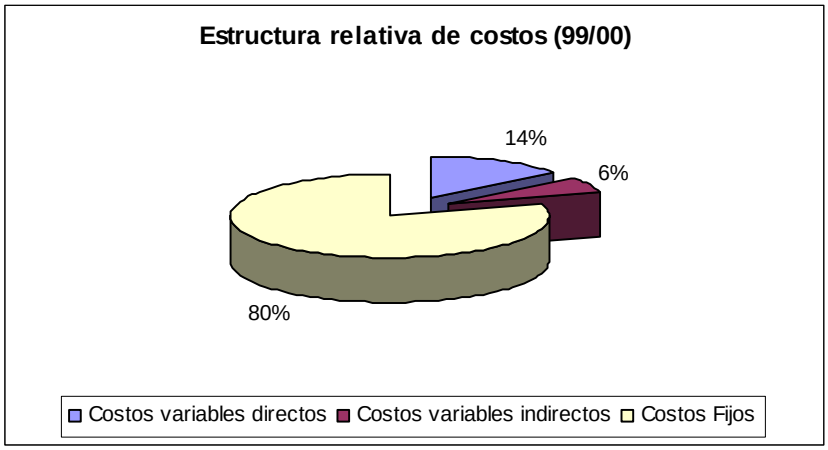
Grafico nº 20 Composición del Producto Bruto Ovino promedio de ejercicios 98/99 y99/00



6.2.1.2. Costos

Graficos nº 21 y 22 Composición relativa de los costos en los ejercicios 98/99 y 99/00

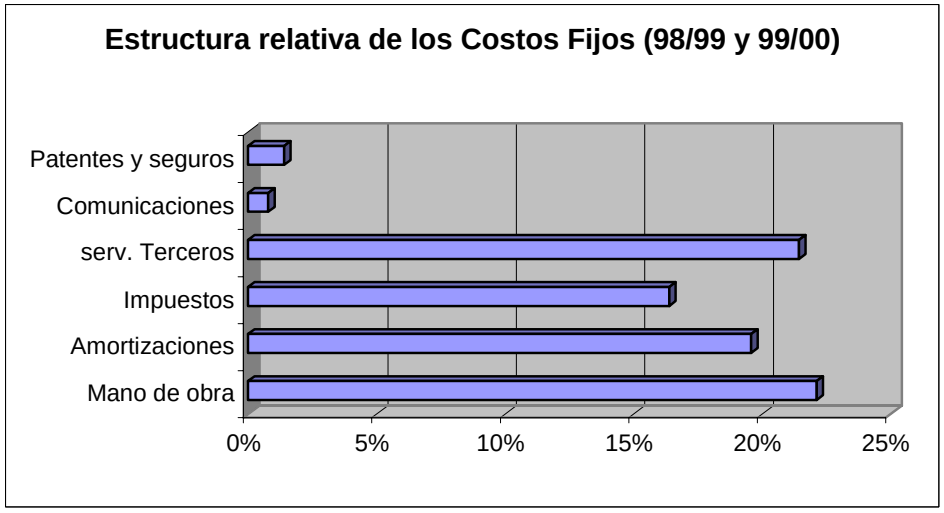




Los costos son 37 dólares por hectárea año, existiendo un fuerte peso de los costos fijos (82% y 80%).

Dentro de los costos fijos los más importantes son mano de obra, servicios de terceros (sueldo del administrador, contador etc), impuestos y amortizaciones. Como los costos fijos son prácticamente estables en los años analizados, se presenta solamente el gráfico nº 23 que promedia dichos costos.

GRAFICO º 23 Estructura relativa promedio de los costos fijos en los ejercicios 98/99 y 99/00



6.3. CALCULO Y ANALISIS DE LOS INDICADORES ECONOMICO-FINANCIEROS

Cuadro nº 38 Indicadores Económico - Financieros

	98/99	99/00
Capital propio	**100%**	**100%**
Rentabilidad patrimonial (r)	1,3%	0,3%
Rentabilidad sobre activos(R)	1,3%	0,3%
Leverage (L)	0	0
Costo de deuda (cd)	0	0
Rotación de activos (RA)	0.08	0.07
Beneficio de operación (bop)	17%	5%
Relación insumo/producto (I/P)	0,83	0,95
Relacion Retorno/Gastos (R/G)	0,20	0,05

*Capital Propio (%)= (Patrimonio Neto/Activos Totales)*100

Este indicador da la idea de la fortaleza financiera de la empresa. En este caso ue la empresa no tiene ninguna clase de endeudamiento, ya que no se maneja con prestamos. Esto significa que el Patrimonio es igual a los activos totales.

*Obviamente los financieros Leverage y Costo de Deuda son 0

*Rentabilidad sobre Patrimonio = IKP / Patrimonio

Este indicador por definición depende de los factores económicos, rentabilidad sobre activos y de factores financieros (Leverage, Costo de Deuda). En el caso de este predio en particular al no haber deudas depende únicamente de los factores económicos.

Los valores de rentabilidad obtenidos son muy bajos ya que el establecimiento esta con los costos de producción normales pero la producción es muy inferior a lo normal.

*Rentabilidad sobre Activos = IK/ Activos Totales

La Rentabilidad sobre activos es la retribución económica a los activos empleados en el proceso de producción. En este caso particular da lo mismo que la patrimonial ya que no hay créditos y la tierra es propia.

*Rotación de Activos =Producto Bruto / Activos Totales

Con este indicador se puede calcular cuanto tiempo es necesario para obtener productos por un valor equivalente a la inversión total. Por lo general las empresas del sector agropecuario por inmovilizar mucho capital en tierra se caracterizan por tener una baja rotación, en este caso se necesitan 12 años iguales al 98/99 o 14 años iguales al 99/00 para obtener una producción equivalente a la inversión total.

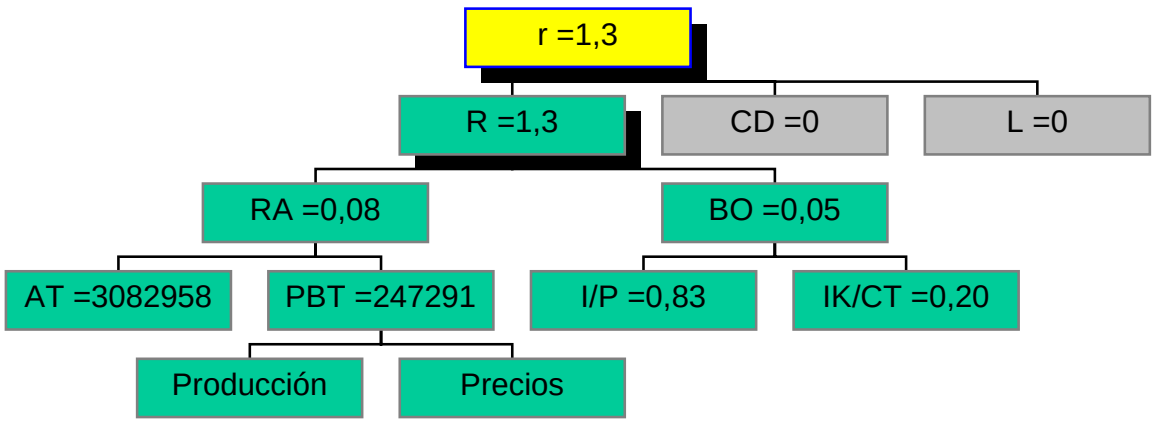
*Benficio de Operación = Ingreso de Capital / PB

Es un indicador de lucratividad, y expresa el ingreso obtenido por cada dólar de producto bruto. Se observa que en este caso bajo en el ejercicio 98/99 pero en el caso del ejercicio 99/00 es mucho peor. Este indicador normalmente en empresas extensivas es alto ya que son las que invierten menos. En el caso de "Las Mansas" se esperaría que en condiciones normales este indicador fuera mucho más alto.

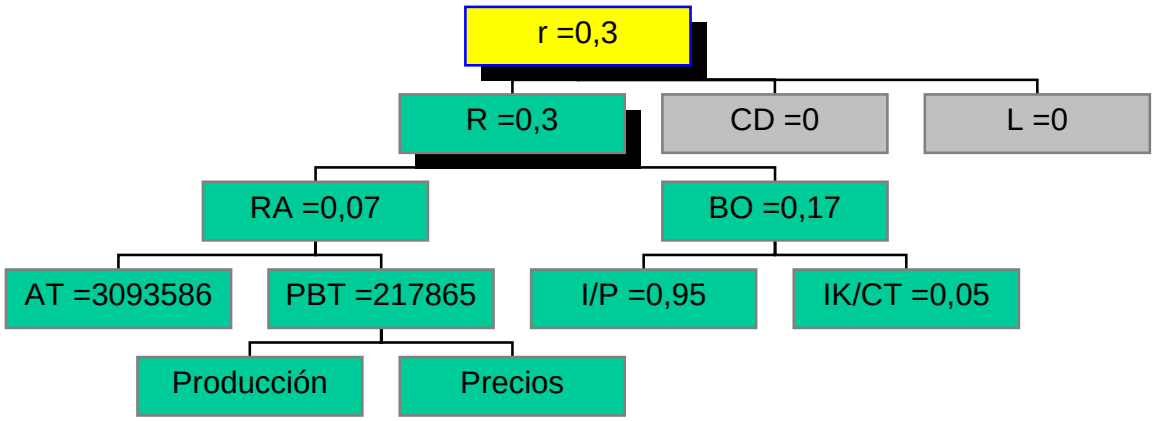
*Relación Insumo Producto = Costos Totales / PB

Las relaciones insumo producto dan cercanas a 1, lo que quiere decir que se produce poco por cada peso que se gasta.

Cuadro nº 39 Árbol de indicadores económico – financieros en ejercicio 98/99



Cuadro nº 40 Árbol de indicadores Económico – Financieros en ejercicios 99/00



6.4. ANALISIS HORIZONTAL EJ.98/99

Con motivo de analizar lo mejor posible a la empresa se va a proceder a realizar una comparación entre esta empresa y otras de la misma escala y similares características productivas.

Los datos de estas empresas fueron extraídos de la 17ª jornada de información económica ganadera (Trabajo realizado por Bernardo Andregnete para FUCREA y presentado en el Latu en Noviembre 1999). Esto información unicamente analiza el ejercicio 98/99, por lo que la comparación se hizo con el mismo ejerciccio de “Las Mansas”

Dentro de este trabajo se separan las empresas. primero viendo si pertenecen a la zona basáltica o no y luego por tamaño, porcentaje de mejoramientos y tipo productivo. El grupo elegído por el autor por aproximarse más a las características del predio en análisis fue: Area no basáltica, Tamaño de explotación “grande”, < de 15% de mejoramientos y ciclo completo.

Cuadro nº 41 Comparativo entre los predios de referencia y el que se está analizando.

	PREDIOS REFERENCIA	LAS MANSAS
CONEAT	100%	76%
PRE TIERRA (U$S por hectárea)	450	350
PEONES (Nº)	10	10
SUELDO (promedio por mes)	250	250
GERENTE (U$S por año)	12000	38532
DESTETE (%)	64	67

Comparando las características de los predios de referencia y las Mansas se puede constatar que existen bastantes similitudes entre ellas, lo que daría relativa seguridad de que la comparación es posible.

Cuadro nº 42 Comparativo económico

	PREDIOS REFERENCIA	LAS MANSAS
1.MARGEN BRUTO	40	37.4
2. COSTO FIJO	26	33,1
2.1 Patente y seguro	0,3	0,5
2.2 Mano de obra y gerenciamiento	11,8	16
2.3 Asistencia técnica	0	0
2.4 Contador y gestoría	0,4	1
2.5 Amortización equípos	1,5	1,3
2.6 Amortización mejoramientos	3,2	2,6
2.7 Impuestos (-IMEBA)	6,9	6,1
3. INGRESO DE CAPITAL	**15**	**8**

ACTIVO	645	554,1
GANADO	150	150,5
EQUIPO	14	10,7
MEJORAS FIJAS	38	39,6
CAPITAL CIRCULANTE	26	37,3
TIERRA (-MEJ. FIJAS)	412	316,0
STOCK INSUMOS Y PRODUCTOS	0	0,0

RENTABILIDAD (OP. IMEBA)	2,3	1,3

Respecto al Margen Bruto, se observa que son practicamente iguales (U$S 3 más para los predios de referencia), uno tendería a pensar que con las escasas ventas que se

realizaron en el ejercicio en la empresa en análisis las diferencias podrían haber sido mayores a favor de los predios de referencia.

Los costos fijos son menores en los predios de referencia que en Las Mansas. La magnitud de esa diferencia es 7 U$S por hectárea.

En ambos casos los costos fijos más importantes son la mano de obra, el sueldo del gerente y los impuestos.

La diferencia en los costos fijos está dado por el alto sueldo del gerente en el caso de "Las Mansas".

Se observa que el predio en análisis tiene un ingreso de capital (IK) por hectárea de 8 dolares y los predios de referencia practicamente el doble.

Los activos totales de una explotación son los recursos con los que esta cuenta para llevar a cabo su sistema productivo. Se observa que los activos por hectárea de los predios de referencia son 100 dolares más por hectárea, la diferencia está en el precio de la tierra. El resto de los activos son similares.

Con relación a la Rentabilidad, observamos que es de 1.3 y en los predios del grupo de referencia es 2.3% (este grupo es el que posee mayor rentabilidad dentro de los grupos analizados en el trabajo de B. Andregnette), lo que hace suponer que la potencialidad del predio en análisis es muy alta si se asume que tiene características similares a los del grupo.

7. CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO

7.1 CONCLUSIONES DEL ANALISIS FISICO

- Tomando en cuenta todos los recursos (recursos naturales, de capital y humanos) se aprecia que existe un gran potencial dentro de la empresa para producir en muy buenas condiciones y con altos niveles productivos.

- La actividad ganadera se encuentra distorsionada por los problemas ya mencionados, observándose un aumento de la carga continuo en los ejercicios analizados; lo que genera eficiencias individuales en todas las actividades muy bajas.

- Esta sobrecarga estaría comprometiendo no solo la actividad ganadera, si no la persistencia de las pocas especies tiernas de campo natural y la vida

de los mejoramientos. En definitiva se está yendo contra la productividad actual y futura de las pasturas.

7.2 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTIVO ECONÓMICO

- La empresa posee un patrimonio de aproximadamente 3 millones de dólares, compuesto mayoritariamente por tierras y sin pasivos. La variación del mismo es menor al 1% en los ejercicios analizados.

- Respecto al ingreso de capital, se observa que es muy bajo en ambos ejercicios, debido a que se produce poco y los costos fijos tienen una incidencia muy grande. En el 1999/2000 se acerca a 0 probablemente pudo haber incidido también la sequía que provocó importantes gastos en pastoreos.

- Las rentabilidades también son bajas y van en descenso, lo mismo ocurre con la lucratividad. La relación insumo producto por el contrario está cercana a 1, lo que significa que prácticamente todo lo que se produce se gasta.

- En la comparación con predios de características similares realizado para el ejercicio 1998-1999 se observa que la empresa en análisis posee menor ingreso neto y menor rentabilidad.

A continuación se presentan las fortalezas y debilidades de la empresa:

7.3 FORTALEZAS

- La característica más destacable de la empresa son sus dimensiones, en lo que tiene que ver con el área. Hay que tener en cuenta que esa es una fortaleza muy importante pero que también puede ocasionar una mayor dificultad en la atención de la misma si no existe una importante organización y buenos recursos humanos.

- El recurso suelo a pesar de no ser de los mejores del país no es un problema para desarrollar en buena forma los rubros que se realizan en el predio.

- Analizando los elementos, aguadas naturales y artificiales, montes naturales y artificiales, instalaciones de trabajo y comodidades de vivienda; se puede observar que estas se encuentran bien dimensionadas en la empresa.

- El tamaño y número de potreros es bastante adecuado de acuerdo a las dimensiones del predio y los rubros que allí se realizan.

- Desde el punto de vista económico la empresa se encuentra muy sólida, sin endeudamiento de ningún tipo, lo que le ha permitido tolerar la crisis particular de este período.

7.4. DEBILIDADES

- El principal problema del predio se origina en la imposibilidad de un buen gerenciamiento por los problemas judiciales que no permite que los procesos biológicos y productivos se desarrollen normalmente; como por ejemplo la extracción de los ganados en tiempo y forma.

- Se ha producido una especie de tapón en las categorías adultas tanto de novillos como de vacas de descarte por la imposibilidad de venta en los momentos adecuados que provocó un aumento desmedido e insostenible de la carga, comprometiendo el desarrollo de los semovientes de todas las categorías.

- Observando declaraciones juradas anteriores y en charlas con el productor se vio que desde antes ya había problemas en lo que tiene que ver con la recría de machos y hembras; con ganancias de peso bajas. Además se entora históricamente la mayor parte de las vaquillonas a los dos años pero con un peso muy bajo que compromete el comportamiento posterior de las mismas (problemas de parto, atrasos en las preñeces etc.).

- Se observó también que no existe una planificación de carga, pasos o manejos a seguir, algo que puede parecer natural ya que el administrador se encuentra en un problema que el no puede resolver.

8. PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo principal maximizar el beneficio económico de la empresa mejorando la eficiencia del actual sistema de producción con medidas de bajo costo.

Para llevar a cabo el mismo se utilizó como herramienta fundamental un programa informático de gestión denominado PlanG creado por los Ingenieros Gonzalo Pereira y Pablo Soca, que se viene aplicando en el Taller de Gestión Ganadera de la Facultad de Agronomía.

Previamente a la presentación del proyecto propiamente dicho se realizará una descripción del programa anteriormente mencionado así como también su adaptación y validación. Esto es fundamental para aplicar el programa a la construcción del proyecto confiando en sus resultados. Luego se construirá un punto de partida denominado "año cero" o año base de comparación, de utilidad para juzgar el proyecto, particularmente los resultados del año meta del proyecto.

Cabe destacar que la validación y adaptación del programa al predio fue bastante difícil debido a que el manejo del predio respondía a restricciones legales ya explicadas y por lo tanto con dificultades de asimilación a sistemas normales de producción y su expresión en actividades ganaderas reflejadas en presupuestos parciales.

Para la elaboración del proyecto se siguieron las siguientes etapas; la primera consiste en explicar el funcionamiento del programa, los ajustes realizados en el mismo así como las restricciones que debieron realizarse, en la segunda etapa se presenta brevemente el punto de partida que va a ser el ejercicio 99/00 con los precios promedio utilizados para el proyecto, de forma tal de tener un punto de referencia para evaluar posteriormente el resultado del proyecto, la tercera es la obtención y análisis del año meta y la cuarta y última parte se compone de la transición desde el año inicial hasta el año meta.

8.1. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DEL PROGRAMA

8.1.1. Características del programa.

El Plan G es un programa realizado con varias planillas de cálculo de Microsoft Excel conectadas entre sí que expresan una relación insumo/producto valorizada, en base a la expresión de actividades ganaderas* y de forrajes. Al ingresar la información correspondiente de un predio y un escenario de precios, el programa procesa la información arrojando indicadores físicos y económicos, los cuales reflejan la situación económico-productiva del mismo.

Por tratarse de un programa abierto, es posible incorporar modificaciones físicas y económicas de adaptación a las condiciones del predio para que el programa lo refleje adecuadamente en lo productivo y en lo económico. Adicionalmente, el programa permite explorar la maximización del resultado económico mediante variaciones de las actividades ganaderas y de forraje. Por lo tanto es posible utilizarlo en una empresa tanto para analizar situaciones ya ocurridas (ejercicios cerrados) como para encontrar y evaluar nuevas alternativas de producción.

Los indicadores físicos y económicos más importantes que el programa calcula para poder evaluar a las empresas son: Carga total por hectárea, Producción de Carne Equivalente Total por hectárea, Rentabilidad sobre activos, Rentabilidad Patrimonial, Ingreso de Capital, Ingreso de Capital Propio.

El programa además posee un manual para facilitar la comprensión y utilización del mismo. Tanto el manual como el propio programa se pueden obtener en forma gratuita en la página de internet www.rau.edu.uy/agro/ccss.

* Las actividades ganaderas son propuestas de manejo preestablecidas por PlanG (aunque modificables), las que arrojan presupuestos parciales.

8.1.2. Ajustes realizados en el programa para la validación del programa

Los ajustes que se realizaron son importantes e imprescindibles para reflejar fehacientemente la producción física así como la económica del establecimiento.

A continuación se presentan dichos ajustes.

- Fueron disminuidos los pesos de entrada y salida de prácticamente todas las categorías en los presupuestos de las actividades ganaderas, de modo de que se adaptaran a los pesos reales que tienen estas categorías en el establecimiento. El motivo de las bajas performances animales está dado por las altas cargas que se manejan sin reservas forrajeras ni de ningún tipo (ver explicación en diagnóstico).

Cuadro nº 43 Ajuste de los pesos de los presupuestos del programa

	Dato original en PlanG		Dato modificado en Plan G	
	Peso entrada	Peso de salida	Peso de entrada	Peso de salida
Terneros-as sistema tradicional		145		115
Vaquillonas campo natural	145	270	115	250
Sobreaños campo natural	145	230	115	180
Novillos 2 años campo natural	200	310	180	270
Novillos +3 campo natural	310	440	270	380
Invernada novillos pradera	300	420	380	470
Vacas invernada Campo natural	345	350	340	420

- Como consecuencia de lo mostrado en el cuadro, las unidades ganaderas también se modificaron en función del cambio de peso de las categorías.

- La oferta forrajera del predio está dada por los campos naturales y por los mejoramientos de campo y praderas. Los campos naturales a su vez se dividieron según su utilización:

  1- Potreros de costa (se refiere a los potreros que están al margen del Río Negro) Estos potreros ocupan un área total de aproximadamente 1175 hectáreas, de las cuales aproximadamente 700 hectáreas presentan problemas en invierno por inundaciones y producen aproximadamente un 40% menos en invierno por lo que se modificó en el programa. El área restante (475 hectáreas) está ocupada por montes cerrados e inaccesibles para el ganado por lo que se la excluye de la superficie de pastoreo.

2- Campo natural limpio. Por no haber estudios sobre la producción de forraje de este tipo de suelos se utilizó la información de producción de los suelos sobre areniscas (F. Bemaha 1991) y la de Brunosoles del Noreste (F. Olmos 1991), con estos se realizo un promedio.

Para contemplar la producción de praderas sobre rastrojos de arroz se utilizó la información aportada por INIA de Cardozo,O. Et al., (1978).

- Se disminuyó en un 5% el factor de corrección por tamaño del rodeo de vacas de cría asumiendo que en el establecimiento el tamaño de las vacas del rodeo de cría es menor a lo común por dos razones , el entore de vaquillonas de muy bajo peso (aproximadamente 240 kilos) y la sobre carga anteriormente mencionada.

- En la hoja REGISTROS del programa también se realizaron modificaciones para el calculo del producto bruto y la valorización del stock de vacunos multiplicando por un factor de corrección en las categorías afectadas por la sobrecarga. En el cuadro que se presenta a continuación se especifican estos ajustes.

Cuadro nº 44 Factores de ajuste de peso en la hoja registros

	Factor de ajuste
Toros	Sin ajuste
Vacas entoradas	Sin ajuste
Vacas invernada	Sin ajuste
Novillos + 3 años	0.9
Novillos 2-3 años	0.95
Novillos 1-2 años	0.95
Vaquillonas + 2 años	0.95
Vaquillonas 1-2 años	0.9
Terneros/as	Sin ajuste

- Cabe resaltar que se logró una concordancia aceptable de los indicadores productivos y económicos entre el programa y la hoja registros, la que hubiera sido mayor si no fuera por los problemas ya mencionados. A continuación se presenta un cuadro resumen con los indicadores más importantes.

Cuadro nº 45 Comparación indicadores productivos y económicos entre hoja Plan G y diagnostico 99/00

	Plan G	Hoja registros
Producción Kg/há	74	68
IK/há	1,9	1,9
Rentabilidad (R%)	0,3	0,3

8.2 AÑO 0 CON PRECIOS DE PROYECTO

8.2.1 Proceso de optimización para identificar el año meta del proyecto

Como antes se explico, PlanG permite realizar un procedimiento de búsqueda automática de maximización del ingreso del predio. En la medida que se trata de una estructura insumo/producto valorizada, es posible aplicar la Herramienta Solver de Excel. Su utilización implica definir una celda objetivo a maximizar (el ingreso de capital), mediante la modificación de celdas variables y el cumplimiento de determinadas restricciones.

Esta optimización tuvo como celdas variables* todas las actividades ganaderas manejando ciclo completo en vacunos (salvando restricciones como por ejemplo que el número de ovejas de cría+borregas debe ser igual a 2000) y la base forrajera (campo natural, mejoramientos, praderas, fardos y ración), con la excepción de las praderas sobre rastrojo de arroz así como los verdeos estaban acotados al área de la rotación con el arroz.

Con el objetivo de realizar la optimización con el Plan G para obtener el año meta del proyecto predial, se le fijaron al Solver una serie de restricciones identificadas en el diagnostico.

*Las celdas variables son las que el usuario le fija a “Solver” para que este modifique en la búsqueda del objetivo planteado, en este caso maximizar el ingreso de capital.

8.2.2. Restricciones establecidas al programa

El paquete de restricciones que se establecieron apuntan básicamente a tener un balance forrajero nunca negativo, a un autoabastecimiento total de todas las categorías tanto vacunos como ovinos (salvo machos planteleros), y ventas de vacunos gordos y terneras de refugo. La razón para establecer esta restricción está fundamentalmente basada en la idiosincrasia del productor y por considerar que permite mayor estabilidad al negocio en el largo plazo.

Otra restricción a destacar es que se acotarán las áreas de praderas y raigrases sobre rastrojos de arroz a las establecidas por la rotación con dicho cultivo (3 cuadros de 180 hectáreas cada uno, en promedio).

A continuación se realizará un detalle con las restricciones que se aplicaron al programa y se harán aclaraciones en el caso que lo amerite:

8.2.2.1. Restricciones que afectan a la demanda forrajera:

- el número de terneras y vaquillonas debe ser igual al 40 % del total de vacas de cría. El motivo de esta restricción es que se permite el autoabastecimiento de la reposición del rodeo de cría.

- El número de vacas de invernada debe ser menor o igual al 18 % de las vacas de cría, de manera de que esta actividad se realice con las vacas refugadas.

- El número de sobreaños debe ser igual a la mitad de los terneros producidos en el año menos un 2% de mortandad. Esta relación tiene como objetivo que la recría se realice con los terneros propios.

- El número de novillos, ya sea en campo natural, lotus Rincón, lotus/trébol blanco o pradera, debe ser un 2% menor al número de sobreaños, asegurando el autoabastecimiento.

- En lo que respecta a los ovinos se establece que el número de borregas + ovejas de cría debe ser 2000, a pedido del productor, ya que cree que la lana mejorará en el mediano plazo.

- El rubro cordero pesado se limita a la invernada de todos los machos y las hembras de refugo de la producción del predio. Esta restricción se establece para continuar con el criterio de autoabastecimiento.

- La carga máxima del predio debe ser 1 unidad ganadera. Está restricción se propone para establecer una cierta estabilidad mínima en el sistema, reduciendo el riesgo a sequías.

8.2.2.2. Restricciones que afectan a la oferta forrajera:

- El balance forrajero total y el de cada uno de los mejoramientos presentes, debe ser positivo para todos los meses del año, asumiendo que los déficit en campo natural se

cubran con excesos de forraje provenientes de los mejoramientos. Esta restricción asegura el cumplimiento de los coeficientes técnicos de los presupuestos.

- La superficie total del predio debe mantenerse en 5563 hectáreas y la superficie en pastoreo en 5088 hectáreas.

  - La superficie total de campo natural 5088 menos las hectáreas ocupadas por mejoramientos que defina la optimización con Solver.

  - 180 hectáreas por año serán cedidas en medianería para la siembra de arroz (ver rotación en cuadro nº42). Además en el período de descanso agrícola se sembrará raigras, pastoreandose exclusivamente de junio a agosto (ver punto raigras sobre rastrojo de arroz).

  - Habrá un total de 360 hectáreas de praderas arroz por año luego que se llegue al punto de equilibrio de la rotación.

  - Estos mejoramientos en rastrojos de arroz se utilizarán solamente para la invernada de novillos y corderos pesados.

  - El área ocupada por costas del río Negro improductivas será una constante que ocupará en el predio 475 hectáreas y la parte productiva de ese monte serán 700 hectáreas, área con menor producción que el resto del campo natural en los meses de invierno.

Cuadro n º 46 Restricciones aplicadas al solver

(C59+C63+C67)*0.97	**<=**	**(C54*0.64+0.80*C55)*0.5**
C56	**=**	**(40/100)*(C54+C55)**
C64+C68+C60	**<=**	**(C59+C63+C67)*0.98**
C65+C69	**<=**	**(C59+C63+C67)*0.98**
C57+C58	**<=**	**18/100*(C54+C55)**
B92	**=**	**2000**
B95	**<=**	**B96**
C46	**=**	**C50-(C47+C48+C49)**
C50	**<=**	**5088**
E83:P86	**>=**	**0**
C31	**=**	**360**
C32	**=**	**180**
C8	**=**	**700**
I93	**<=**	**1**

Donde:

B92= Cantidad de ovejas de cría + Borregas
B95= Invernada de corderos pesdos
B96= Máximo de invernada de corderos pesados
C46= Superficie de campo natural
C47= Superficie de Lotus Rincón
C48= Superficie de pasturas sembradas en rotación con Arroz
C50= Superficie total
C54= Vacas y vaquillonas entoradas (manejo tradicional)
C55= Vacas y vaquillonas entoradas (manejo facultad)
C56= Vaquillonas en campo natural (integrado por terneras y vaquillonas de 1 a 2 años)
C57= Vacas de invernada en campo natural
C58= Vacas de invernada en Lotus Rincón
C59= Sobraños en campo natural
C60= Novillos de 1 y ½ a 2 y ½ en campo natural
C63= Sobreaños en Lotus Rincón
C64= Novillos de 1 y ½ a 2y ½ en Lotus Rincón
C65= Novillos de + de 2 y ½ años en Lotus Rincón
C68= Novillos de 1 y ½ a 2 y ½ años en pasturas sembradas en rotación con Arroz
C69= Novillos de más de 2 y ½ años en pasturas sembradas en rotación con Arroz
E83:P86= Balance forrajero para los mejoramientos y el total
C32= Área cedida en medianería para el cultivo de arroz o en raigras
C31= Área de praderas sobre rastrojos de arroz
C8= Area de montes semiproductivos
C9= Area de montes improductivos
I93= Carga del predio en UG

8.2.3. Resultado del año inicial con precios proyecto

El propósito de construir un año inicial con precios de proyecto es tener una base de comparación del año meta del proyecto y juzgarlo en cuanto a su pertinencia y cumplimiento de objetivos.

Para obtener el resultado del año de partida se recalcularon para el ejercicio 1999/2000 una serie de indicadores económicos. Estos indicadores se calcularon cambiando los precios reales del ejercicio por los precios proyecto. Dichos precios se definen como aquellos más probables al momento de la ejecución del proyecto (ver anexo nº 10).

Como contrapartida a la sequía ocurrida en dicho ejercicio se sacaron animales a pastoreo (ver diagnostico), por lo que parte de la producción de este ejercicio se produjo fuera del establecimiento. Como el año 0 debe ser un año normal se asumió que tanto lo producido dentro del establecimiento como en el pastoreo fueron producidos en las 5088 hectáreas del predio (obviamente no se contabilizó el costo del pastoreo).

Otro ajuste que hubo que hacer para la confección del año 0 fue poner un ingreso por medianería del mismo monto que los que se cobrarían en el proyecto (a pesar de que este año no se lo cobró por lo dicho anteriormente)

Para llevar a cabo los cálculos se trabajó con la hoja plan G del programa ya mencionado, cargando los precios del proyecto.

A continuación se presenta un cuadro comparativo en el cual se muestran los indicadores calculados por la hoja PlanG una vez realizadas las modificaciones comparándolos con los del ejercicio 99/00.

Cuadro nº 47 Indicadores económicos del año inicial con precios de proyecto y con los precios del ejercicio 98/99.

	Precios 1999/2000	Precios proyecto
Rentabilidad activos (R%)	1%	1,45%
Ingreso de capital (IK/ha)	5.5	9

Nota: no se presenta rentabilidad patrimonial ya que son iguales debido a que la empresa maneja únicamente activos propios.

El cuadro muestra un gran incremento en la rentabilidad e ingreso debido a que los precios proyecto representan una situación sin aftosa.

8.3. AÑO META DEL PROYECTO

El año meta que se presenta se logró luego de realizar la optimización de distintas maneras con la herramienta Solver. Este definió la combinación de actividades ganaderas que maximizaron la rentabilidad económica de la empresa.

8.3.1. Área mejorada

El área mejorada para el año meta aumentaría al 30% de la superficie de pastoreo. Se plantea un aumento en el área mejorada de Lotus Rincón y de las pasturas

sembradas en rotación con Arroz; el primero por su bajo costo de implantación, de mantenimiento y longevidad y los segundos por su bajo costo y gran productividad. No se incluyen en el proyecto la implantación de nuevas praderas convencionales debido a sus altos costos de implantación y bajísimas persistencias (es importante destacar que en estos suelos las praderas convencionales no mantienen altas producciones, pues rápidamente se engramillan).

8.3.1.1. Mejoramientos en rotación con arroz

Los mejoramientos que se realizarán en rotación con el cultivo de arroz serán de dos tipos según su longevidad, anuales (raigras) y perennes (praderas con leguminosas).

Cuadro nº 48 Rotación Arroz pasturas

CORTE		**1**	**2**	**3**
AÑO	MOMENTO	(180 hás)	(180 hás)	(180 hás)
1	Otoño-invierno	Raigras	Pradera 4º año	Pradera 2º año
	Primavera-Verano	Arroz	Lab. De verano	Pradera 2º año
2	Otoño-invierno	Pradera 1º año	Raigras	Pradera 3º año
	Primavera-Verano	Pradera 1º año	Arroz	Pradera 3º año
3	Otoño-invierno	Pradera 2º año	Raigras	Pradera 4º año
	Primavera-Verano	Pradera 2º año	Arroz	Lab. de verano
4	Otoño-invierno	Pradera 3º año	Pradera 1º año	Raigras
	Primavera-Verano	Pradera 3º año	Pradera 1º año	Arroz
5	Otoño-invierno	Pradera 4º año	Pradera 2º año	Raigras
	Primavera-Verano	Lab. de verano	Pradera 2º año	Arroz
6	Otoño-invierno	Raigras	Pradera 3º año	Pradera 1º año
	Primavera-Verano	Arroz	Pradera 3º año	Pradera 1º año

8.3.1.1.1. Praderas sobre rastrojos de arroz

Las praderas sobre rastrojos de arroz entran en el período de descanso agrícola, son una excelente base para la producción de forraje a partir de la implantación de praderas sembradas en cobertura. El área de estas será en promedio de 360 hectáreas como se observa en el cuadro n º 48.

Siempre se consideran promedios ya que como el arroz es un cultivo regado las chacras se realizan según las cotas de riego.

Esta tecnología presenta las siguientes ventajas:

- El uso del avión permite una siembra inmediata a la cosecha.

- Aprovecha la protección de la paja de arroz para la implantación disminuyendo la incidencia de las heladas en etapas tempranas.
- No es necesaria fertilización inicial, ya que se utiliza el fertilizante exedentario del arroz.
- Tiene una alta relación beneficio-costo.

Productividad de estos mejoramientos

Un rastrojo de arroz tiene una producción del orden de los 1500 Kgs. de materia seca por hectárea y por año, lo que es inferior a la producción de estos campos naturales. Además del volumen que es bajo, la calidad de estos rastrojos no es muy buena por lo que la invernada no sería una opción muy viable.

Estas praderas en cambio tienen una producción de 6000 kilos o más de materia seca promedio y por año y un material de muy alta calidad lo que da la opción a invernar.

Respecto a la implantación de estos mejoramientos es de vital importancia tener en cuenta los siguientes puntos:

- Drenar la chacra lo máximo posible
- Romper las taipas previo a la siembra si es posible y si no en el verano inmediato posterior a la implantación de dicho mejoramiento.
- Sembrar lo antes posible.
- No pastorear el rastrojo.

Cabe destacar más que nada para los tres primeros puntos debe existir un buen entendimiento entre el arrocero y el productor ya que si el primero no coopera es imposible realizar estos trabajos en tiempo y forma (En el caso de este predio se considra que no habría dificultades para lograrlo).

8.3.1.1.1.1. Siembra

La siembra de estas praderas debe realizarse por avión ya que es la única manera de sembrar inmediatamente después de la cosecha del cereal de cola de rotación0. La fertilización inicial es innecesaria ya que por procesos químicos del suelo vinculados con el contenido hídrico del mismo se produce una liberación de fósforo suficiente para cubrir las necesidades de las pasturas implantadas en el primer año; no obstante el resto de los años de vida de estas pasturas deben ser refertilizadas con el mismo criterio que las praderas convencionales.

Las especies que se incorporarían en esta pastura serían básicamente las mismas que en la pradera convencional, 15 kilos de Raigras, 6 kilos de *Lotus tenuis* ya que es

una variedad de lotus muy adaptada a suelos anegados, y no más de 2 kilos de Trébol blanco para evitar problemas de meteorismo sobretodo en el segundo año cuando tiende a dominar por las condiciones hídricas de estos suelos.

8.3.1.1.1.2Manejo primer año

El manejo de estas pasturas luego de implantadas debería ser muy similar al de las praderas convencionales, remarcándose los siguientes puntos:

- El primer pastoreo realizarlo preferentemente con terneros, cuidando el pisoteo; problema importante en este tipo de mejoramientos de bajos.
- Considerar además que en el primer pastoreo debe haber una cosecha importante de raigras; los animales lo eligen pero hay que prestarle especial atención a que estos no coman las leguminosas por que puede haber arrancamientos (es decir no realizar una gran presión de pastoreo).
- Permitir una buena floración de las leguminosas en la primavera.

8.3.1.1.1.3. Manejo estacional

Con respecto al manejo de las mismas, se plantean ciertos criterios a tener en cuenta para cada una de las estaciones del año:

- OTOÑO

  - Permitir que las plantas se recuperen del período crítico estival.
  - Reducir la competencia entre especies al iniciarse el período de crecimiento o rebrote.
  - Realizar refertilizaciónes con fertilizantes fosfatados concentrados ya que la misma se realizará por avión; se recomienda aplicar 40 unidades de fósforo todos los años para favorecer la persistencia de las leguminosas.
  - Promover los procesos de macollaje y acumulación de reservas.
  - Efectuar pastoreos intensos alternados.
  - **Planificar reservas de forraje en pie para el período invernal.**
  - Impedir una acumulación exagerada de forraje que lleve a pérdidas por descomposición.
  - Favorecer acumulación de reservas en especies estivales (L.tenuis)

- INVIERNO
  - Utilizar el forraje en la forma más eficiente.
  - Evitar el sobrepastoreo y el pisoteo.
  - Favorecer altas intensidades de luz a nivel de los meristemos.

- Mantener las áreas foliares jóvenes.
- Evitar la pérdida de hoja por descomposición.
- Permitir que las plantas mantengan buenos niveles de reservas.

- PRIMAVERA
  - Evitar desperdicio de forraje.
  - Suprimir la fase reproductiva de las especies bajo pastoreo.
  - Aplicar rotaciones cortas asociadas a pastoreos intensos.
  - Mantener el forraje con alta calidad.
  - Pastorear en forma uniforme concentrando el ganado.
  - Favorecer la semillazón de especies con fácil resiembra natural (L. tenuis y T. Blanco).

- VERANO
  - Mantener buenas áreas foliares remanentes.
  - Mantener niveles elevados de reservas.
  - Usar eficientemente el agua del suelo.
  - Favorecer una buena cobertura del suelo y coronas de las plantas.

Realizar pastoreos muy controlados.

8.3.1.1.2. Raigras sobre rastrojos de arroz o laboreos de verano para arroz

Este verdeo invernal se instalará en dos momentos de la rotación (ver cuadro nº 48):

1-Previo al arroz de cabeza de rotación. El medianero realizará un laboreo de verano en las praderas de cuarto año de la rotación (este laboreo lo beneficia ya que si lo hace en el invierno puede tener problemas de anegamiento en las chacras). Para el caso de la siembra, se recomienda realizarla al voleo con una fertilizadora terrestre, ya que no habría problemas de terreno y con una baja dosis de fosforo de aproximadamente 25 unidades ya que es un cultivo de ciclo corto. En este caso sería necesaria la refertilización con urea ya que la descomposición de las praderas estarían aportando este nutriente pero no lo suficiente (el presupuesto tiene en cuenta la refertilización con urea).

2- En el caso del raigras sembrado luego de la cosecha del primer año de arroz, se recomienda la siembra por avión debido a que va a ser imposible transitar sobre un rastrojo de arroz. La aplicación de urea en macollaje y ó luego del primer pastoreo del verdeo con aproximadamente 80 kilos es muy importante (fertilizaciones están incluidas en el presupuesto).

Es importante destacar que en el caso de los raigrases entre arroces el período es corto y por lo tanto hay que realizar la siembra en forma inmediata o incluso previo a la cosecha del arroz si se lograra secar la chacra previo a la cosecha.

Los cuidados a tener con estos verdeos son básicamente los mismos que para las praderas o un poco menores debido a que duran únicamente hasta el 1 de octubre, fecha en la que la chacra debe ser entregada para que el medianero comience con sus labores para la siembra.

8.3.1.2. Mejoramientos con Lotus Rincón (Lotus subiflorus)

Con respecto al campo natural mejorado con Lotus Rincón la optimización propone aumentar el área de dicho mejoramiento a 1000 hectáreas. La siembra de estos mejoramientos se continuará haciendo de la misma manera y se realizaran refertilizaciones anuales, a fines de otoño con 100 Kg de hiperfos por hectárea (este fertilizante se caracteriza por tener una lenta liberación del fósforo y permite que la planta lo asimile antes que se inmovilice).

Nota: Este fertilizante se debe utilizar en suelos donde existe cierta acidez que permita que el mismo se solubilice (es el caso de los suelos del establecimiento del proyecto).

Es de destacar que esta especie produce buena cantidad de forraje bajo pastoreo continuo siempre y cuando se utilicen cargas adecuadas. Durante la primavera deberán cuidarse los excesos de forraje de manera de lograr un buen equilibrio entre la especie y el tapiz natural.

Sería conveniente aunque sea cada dos años dejar semillar las coberturas para obtener una buena resiembra natural, cerrándolas durante 35-45 días a fines de noviembre principio de Diciembre. Esto podría efectuarse sin provocar grandes alteraciones en la producción de forraje del establecimiento cerrando la mitad del área un año y al año siguiente cerrando la otra mitad, ya que es el momento en que se dispone de exceso de forraje (ver grafica nº 23)

8.3.1.2.1. Recomendaciones de manejo

A continuación se presentan algunas recomendaciones para el manejo de las coberturas en las diferentes estaciones del año:

- OTOÑO
  - Eliminar los restos del forraje maduro del verano, particularmente el de las gramíneas nativas.

- Efectuar pastoreos livianos controlados o livianos e intensos alternados. Los pastoreos severos retrasan los procesos de formación de nuevas partes vegetativas (macollaje, formación de tallos y raíces y acumulación reservas).
- Realizar refertilizaciónes con fosfatos.
- Reducir la competencia entre especies al reiniciarse el período de crecimiento.
- Planificar reservas de forraje en pie para cubrir el período de carencia invernal.
- Impedir una acumulación exagerada de forraje que lleve a pérdidas por descomposición de hojas o macollas.
- Favorecer la acumulación de reservas en las especies de crecimiento estival, al no arrasarlas toleran mejor los fríos del invierno.

- INVIERNO
  - Utilizar el forraje de manera eficiente
  - Evitar el sobrepastoreo y en algunos casos el pisoteo que degradan la pastura mejorada.
  - Favorecer intensidades de luz y temperaturas más altas a nivel de los puntos de crecimiento cerca del suelo.
  - Mantener áreas foliares jóvenes que soporten mejor las bajas temperaturas y heladas sin perder calidad.
  - Evitar pérdida de hojas por muerte o descomposición en los estratos inferiores.
  - Interceptar la baja luz disponible con áreas foliares adecuadas.
  - Iniciar los pastoreos con disponibilidades moderadas de forraje.
  - No dejar rastrojos altos luego de acumular forraje.

- PRIMAVERA
  - Controlar de forma precisa la fase reproductiva de las especies bajo pastoreo.
  - Evitar que se formen maciegas en gramíneas cespitosas.
  - Evitar el desperdicio de forraje sin llegar al sobrepastoreo.
  - Permitir la floración en especies destinadas a resiembra natural.
  - Mantener a las gramíneas en estado tierno, en especial las perennes.
  - Aplicar rotaciones cortas asociadas a pastoreos intensos o pastoreos continuos siempre que en ambos se utilicen altas cargas.
  - Mantener el forraje con alta calidad.
  - Favorecer las especies activas en verano.

- VERANO
  - Administrar y usar eficientemente el agua del suelo mediante áreas foliares adecuadas.

- Favorecer una buena cobertura de suelo y corona de las plantas.
- Realizar pastoreos muy controlados evitando el sobrepastoreo, utilizando bajas dotaciones o retirando el ganado según las condiciones de humedad.
- Impedir la selectividad de los animales por las leguminosas.
- No dejar el suelo desnudo. No desperdiciar energía.
- Iniciar los tratamientos de limpieza a fin de verano con el fin de tener un buen ambiente para las semillas que germinarán al otoño siguiente.

8.5. DESCRIPCIÓN DE RUBROS

8.4.1. Vacunos

La propuesta en el caso de los vacunos va a ser continuar realizando las mismas actividades, es decir un ciclo completo con un autoabastecimiento total tanto en machos como en hembras pero de una manera mucho más eficiente, en todas sus etapas. A continuación se presenta un cuadro con la comparación de los stocks del año meta y el año inicial.

Cuadro nº 49 Comparación entre el stock del año 0 y el año meta en cabezas.

	Stock ej. 1999/2000	Stock año meta
Toros	64	70
Vacas de cría	1492	1900
Vacas invernada	414	380
Novillos más de 3 años	624	0
Novillos de 2 a 3 años	473	716
Novillos de 1 a 2 años	642	745
Vaq. de más de 2 años s/ent.	114	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	520	426
Terneros y terneras	925	1520
TOTAL	5270	5757

Nota: cabe aclarar que en el año meta en el único momento que se da superposición de 3 categorías de machos (terneros, novillos1-2 y novillos 2 a 3) es en la primavera y parte del verano donde ya nacieron los terneros y aún no se han vendido todos los novillos de 2 años y medio.

8.4.1.1. Cría

La cría está planteada para un total de 1900 vacas, con una estructura de edades de 5 categorías. Se realizará sobre campo natural y campo natural mejorado con Lotus Rincón en momentos estratégicos.

8.4.1.1.1. Entore de vaquillonas

La fecha de entore para esta categoría se adelantará 15 días y se acortará el período a 2 meses, del 15 de Noviembre al 15 de Enero.

Este manejo debe estar acompañado del manejo de la recría de la vaquillona ya que es fundamental que el peso al entore de la misma de 290 kilos para lograr los siguientes objetivos: a)Lograr un alto porcentaje de preñeces en esta categoría, cosa que no sería complicada si se respetan los pesos de entore. b) Gran concentración de los servicios y por lo tanto de las pariciones. c) Menores complicaciones de atraques, cosa muy frecuente en este establecimiento por no respetarse los pesos de entore. d) Reducir la dificultad para preñarlas en el segundo entore ya que se les dará más tiempo de recuperación.

8.4.1.1.2.Entore de vacas

La fecha de entore de las vacas no se modificará ya que coinciden bien los requerimientos de las vacas en cada uno de sus momentos fisiológicos con la producción de forraje de estos tapices en la fecha de entore actual. Entonces el entore de vacas generales será del 1 de diciembre al 28 de febrero.

8.4.1.1.3.Manejo de toros

Respecto al manejo de los toros se recomienda entorar con un 3 % de toros provenientes del plantel del propio establecimiento tanto en vacas como vaquillonas. Es fundamental la revisación de los toros 2 meses antes del entore para ver si se encuentran en condiciones para trabajar, revisando fundamentalmente testículos y prepucio, así como también ponerlos en buenas pasturas debido a que la producción de semen de los toros en el servicio está directamente relacionada al tratamiento nutricional y sanitario previo al entore.

Es importante la rotación de los toros, ya que hay toros dominantes que forman harenes y tienden a desgastarse rápido.

8.4.1.1.4. Manejo nutritivo del rodeo de cría

A fin de Marzo se propone la realización de diagnóstico de preñez con ecografía para apartar lo fallado en un momento estratégico, ya que en esta época el pasto aún no escasea. Inmediatamente al ganado preñado se le realizará condición corporal, y se formarán 2 lotes de vacas y 2 de vaquillonas de la siguiente manera. En el caso de las vaquillonas se apartarán las tengan un estado corparal mayor o igual a 6 de las de menor condición y para el caso de vacas se hará lo mismo, pero se tomará como referencia de corte la condición 5.

El objetivo de estos apartes es el de poder aplicar manejos diferenciados a las vacas por su condición corporal, ya que es sabido que un 80% de la probabilidad de que una vaca se preñe está dado por su estatus energético y a su vez éste se encuentra ligado con la condición corporal. Luego de ese aparte se debe comenzar con el manejo estratégico ya que se dispone de dos meses para mejorar la condición corporal de las vacas y vaquillonas del lote con menor condición corporal.

El manejo nutricional para los rodeos de cría serán los siguientes: en el caso de de las vacas y vaquillonas de buena condición corporal se pondrán en los potreros de campo natural con menor disponibilidad de forraje, ya que sólo deberán mantener estado para llegar al inicio del invierno con condición 5 (6 para vaquillonas). En el invierno será inevitable la perdida de un punto de la condición corporal pero podrán llegar al parto con condición 4 (4,5 o 5 para vaquillonas). Las vacas con estado corporal menor a 5 (menor a 6 para vaquillonas) pastorearán campos mejorados con Lotus Rincón) y potreros de campo natural con mayor disponibilidad, para que ganen el estado suficiente como para llegar al inicio del invierno con condición 5 (6 para vaquillonas) y luego lleguen al parto con condición 4 (4,5 o 5 para vaquillonas).

Durante el invierno se mantendrán los lotes apartados procurando que los lotes con mayores requerimientos no tengan restricciones tan importantes como los otros.

Previo al parto se realizará nuevamente una reorganización de los potreros asignando a las vaquillonas potreros cercanos y seguros para controlar los problemas de atraques (este es el motivo por el cual no se mezclan vaquillonas con vacas). A todas las vacas independientemente del estado corporal al parto se les aplicará destete temporario buscando distintos objetivos. En el caso de las vacas de condición corporal mayor a 4 no se va a lograr un aumento significativo en la preñez pero se va a adelantar y concentrar en la primera parte del entore las vacas que se alzan y se preñan; para vacas de estado corporal entre 3 y 4 existe evidencia de aumentos muy significativo de preñez (Ing. J. Rovira 1996). En el caso de las vacas de menor condición a 3 habría que tomar medidas de mayor costo como el destete precoz, pero respetando los manejos anteriormente mencionados no tendría que haber vacas de tan baja condición corporal al parto.

Para la aplicación del destete temporario se propone la colocación de tablillas nasales en terneros cuyas edades no sean inferiores a los 40 días y su peso de 55 kilos. La duración de esta práctica debe ser de 11 días. En tanto se cumplan estos requisitos se ha comprobado que el peso de los terneros al destete no se va a ver modificado. (Soca y col., 1992). El momento del destete definitivo será en el mes de Marzo cuando los terneros tengan en promedio 5 meses de edad.

Estos terneros inmediatamente del destete se pondrán sobre praderas o verdeos de alta calidad por 2 meses hasta mayo cuando ingresarán a la recría en mejoramientos de Lotus Rincón.

8.4.1.1.5.Refugo de vacas

El refugo se realizará al momento de la ecografía de la siguiente manera: El ganado fallado se aparta en su totalidad como ya fue mencionado anteriormente y va directo a invernada luego del destete. Además se realizará un boqueo en todo el rodeo adulto para apartar por diente gastado u otros problemas que dificulten la cosecha de pasto; a las vacas preñadas que se encuentren en estas condiciones se les corta la cola para que no vuelvan a ser entoradas.

Con la preñez esperada y este sistema de refugo no se da segunda oportunidad a ninguna vaca, cosa que hace más eficiente a la cría, ya que se elimina la categoría improductiva “vaca fallada” Además se está haciendo una selección por fertilidad aunque sabido es que la mejora en esta variable es lenta pues tiene una baja heredabilidad pero acumulativa en el tiempo.

A las vacas que paren con dificultad (partos distócicos) también se les corta la cola para un posterior descarte.

8.4.1.1.6.Manejo del plantel y propuesta de sustitución por Bradford

Se propone un cambio racial en el plantel que se realizará de la siguiente manera: las vacas Hereford del plantel pasarán al rodeo general y en su lugar se pondrán las vaquillonas Bradford obtenidas en el establecimiento en los cruzamientos realizados en el año 1998 (cabe destacar que la calidad de estas vaquillonas es muy buena debido a que las madres fueron seleccionadas e inseminadas con semen importado).

El plantel luego de estabilizado se manejará como un rodeo totalmente aparte del resto de la cría y estará compuesto por 40 vacas y vaquillonas que serán servidas con un toro plantelero Bradford comprado (cada dos años se comprará un toro de diferente origen de manera de evitar problemas de consanguinidad).

Este rodeo no debe tener restricciones nutritivas, por lo que sería conveniente su permanencia en potreros con Lotus Rincón. La idea es tener un porcentaje de destete del 90%.

La descendencia de dicho rodeo se destinará si son machos como toros para servir al rodeo general y las hembras como reemplazo del plantel.

Es importante tener especial cuidado en los partos de vaquillonas Hereford (del rodeo general) con padres Bradford por posibles problemas de atraques.

Las razones por las cuales se eligió esta raza son varias pero las más importantes son la rusticidad en la adaptación al clima cálido predominante en los veranos del norte del país, mayor tolerancia a ecto y a endo parásitos y mejor digestibilidad de pasturas toscas.

Según Pittaluga y De Mattos 1996 la utilización de cruzamientos con razas cebuinas ha sido aceptada gradualmente por los productores como una contribución a la obtención de novillos más jóvenes, producidos en condiciones de pastoreo y que cumplan con los requerimientos para la industria para acceder a los mercados más exigentes.

En este trabajo durante 10 años se observó que los cruzamientos con razas cebuinas manejados sobre suelos arenosos del Noreste del país, permiten una mejora sustancial en la productividad. Esto es resultado de mejor crecimiento de las categorías de reemplazo, disminución de los problemas de parto y mejora en los pesos de destete.

No obstante no hay que descuidar los aspectos negativos de las razas indicas como: gestaciones un poco más largas que británicas lo que hace que tengan menor tiempo de recuperación, gran producción de leche, con efecto positivo sobre el peso de destete y otro negativo debido a que la vaca pierde más energía en producir leche y le cuesta más volver a ciclar. Sin embargo lo más importante a mi juicio radica en las dificultades en el manejo debidas al temperamento de estas razas.

Es muy importante lograr aproximarse en el rodeo general lo más posible al Bradford 3/8 y no pasarse de esa proporción de sangre índica ya que las características indeseables de estas razas se expresan mayormente cuando la cruza está muy volcada hacia ella.

Finalmente; si bien este manejo de cruzamientos no es el mejor para llegar al Bradford, creemos que es el que mejor se adapta a la idiosincrasia del productor para lograrlo. Algo muy conveniente sería comprar hembras de dicha raza para renovar completamente la sangre del plantel, pero su costo no está contemplado en el presupuesto.

8.4.1.2. Recría

8.4.1.2.1. Vaquillonas de reemplazo

Se propone reducir a 2 años la edad de entore y algo importante, que en general no se cumple en el predio, lograr un peso de entore en las vaquillonas de 290 a 300 kilos (se debe tener presente que serán vaquillonas cruza).Esto se logrará manteniendo a esta categoría en potreros mejorados con lotus Rincón en el invierno y potreros con buena disponibilidad. El entore se realiza sobre Lotus Rincón.

Una característica negativa de las razas indicas es que son tardías en llegar a la pubertad, por lo que si no se logran los pesos mínimos se corre riesgo de que estas no celen (además de lo dicho en la sección entore de vaquillonas). Vale decir también que este efecto negativo se ve disminuido al ser un cruzamiento con una raza británica que es muy precoz.

Con este manejo se estima que las vaquillonas lograrán una ganancia promedio de 260 gramos por día de forma tal que ingresarán por lo menos con el peso anteriormente mencionado.

La recría de las hembras está planteada para cubrir la reposición del rodeo de cría. Está compuesta por dos categorías que suman 875 cabezas, entre las terneras recién destetadas y las vaquillonas que van a ser entoradas a los dos años y 3 meses aproximadamente.

8.4.1.2.2. Machos

Anualmente ingresarán aproximadamente 750 terneros en el mes de Mayo con 150 Kg de peso, y saldrán de la recría en Mayo del año siguiente como novillos de 1-2 años con un peso de 300 Kg aproximadamente. La ganancia promedio estimada es 420 gramos por día.

Esta categoría se manejará sobre campos mejorados con Lotus Rincón durante todo el período.

8.4.1.3. Invernada

8.4.1.3.1. Novillos

Se proponen dos invernadas de novillos que se van a dar en forma simultánea, una invernada intensiva de aproximadamente 550 novillos sobre praderas y raigrases sobre rastrojos de arroz donde ingresan en mayo con un año y medio de 300 Kg provenientes de la recría y finalizará en el mes de diciembre con novillos de 2 años y 3 meses de 440 Kg de peso (concuerda el peso con las exigencias mínimas para la exportación). La ganancia promedio estimada es de 600 gramos por día.

La otra invernada se realizará con aproximadamente 190 novillitos sobre mejoramientos de Lotus Rincón con buenas disponibilidades, pero de una manera menos intensiva. Esta se extenderá hasta Abril del año siguiente con ganancias de alrededor de 450 gramos.

Se plantea la realización de lotes de novillos en función de su estado, de esta manera a los novillos de mejor estado se los priorizará colocándolos en las praderas y verdeos de manera de que puedan llegar al peso de faena en menor tiempo que el lote de menor estado.

Las ganancias que se plantean tanto para recría de machos como para la invernada son logrables con animales Hereford puros, pero los cruzamientos anteriormente planteados incrementan la eficiencia de los procesos de engorde haciendo más sencillo el logro de estas performances.

Se realizarán subdivisiones de 30 hectáreas cada una, de manera que en cada corte de aproximadamente 180 hectáreas tendrá 6 divisiones realizadas con alambre eléctrico monohebra de manera de abaratar costos.

Se pastorea 10 días por potrero con cargas instantáneas altas. Esto da un ciclo cada 50 días (7 pastoreos por año en cada subdivisión). Este descanso no es riguroso ya que según la época del año y la fisiología de la pastura, se puede modificar la rutina.

En esta categoría se realizará especial énfasis en el control de Saguaypé ya que en estos potreros (bajos) el problema generalmente es importante.

Un tema fundamental es el control del meteorismo provocado por el Trébol blanco (especie que tiende a predominar a partir del segundo año en praderas convencionales y aún más en las praderas de bajos por la abundante humedad). Respecto a este problema se recomienda la contratación de personal idóneo encargado exclusivamente del pastoreo y cuidado de los animales en los momentos problemáticos,

ya que las perdidas debidas a esta causa pueden ser importantísimas (costos incluidos en el Plan G).

8.4.1.3.2. Vacas

Esta actividad será realizada con el total de las vacas refugadas anualmente del rodeo de cría (350 cabezas). La misma comenzará con 350 Kg y estarían terminadas al año siguiente a fines de febrero O principios de marzo con 460 Kg habiendo logrado una ganancia promedio de 330 gramos por día

Esta actividad se realiza sobre campo natural en los potreros que dan al Río Negro (potreros antiguamente utilizados para la invernada por su calidad de pastura, montes de reparo y aguadas). No obstante en caso de ser necesario pueden ingresar en algún momento en los mejoramientos.

Nota: es muy probable que las performances de las vacas sean superiores y que puedan invernarse en menor tiempo por la buena calidad pastura existente en estos potreros.

8.4.1.4. Manejo sanitario

8.4.1.4.1. ECTOPARÁSITOS

Si bien en el campo no existe garrapata (*Boophilus microplus*), la zona no está libre de ella sobre todo las costas que dan sobre el río negro en donde en épocas de verano, suelen cruzar animales del departamento de Cerro Largo donde existe una importante presencia del parásito. Por esta causa los animales que pastorean allí se bañan cada 45 días. El resto de la población vacuna se baña precaucionalmente en diciembre y marzo. El medicamento usado es a base de cipermetrina y ethión y el medio utilizado es el baño de inmersión (ya que en este predio no se presenta resistencia a dicho producto químico).

Con respecto a la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans irritans*) esta es combatida con los baños anteriormente mencionados y en caso de que la población del díptero sea importante se realizará un control específico, con productos pour-on.

Durante la época de parición se procede al recorrido semanal momento en el cual se castra y señala. Esas actividades van acompañadas de una Doramectina para el control de la miasis provocada por la larva *Colchliomyna hominivorax.*

8.4.1.4.2. Endoparásitos

Contra el Saguaypé *(Faciola hepática)* se planean tres dosificaciones estratégicas anuales, una antes del invierno, una después y otra a fin de primavera también se toma en cuenta que existen potreros problema (como ser praderas sobre rastrojo de arroz) así como condiciones climáticas favorables para el desarrollo de parásitos lo que implica el uso de dosificaciones tácticas. Son tomados en cuenta los datos sanitarios del frigorífico (hígados con saguaypé).

Para los parásitos gastrointestinales y pulmonares se plantea dar una dosificación a los terneros al momento del destete, al igual que para saguaypé existirán dosificaciones estratégicas, pero se monitoriara a los terneros (categoría más susceptible a esta parasitosis) con la técnica de HPG (huevos por gramo de materia fecal) aplicando dosisficaciones tácticas si fuera necesario. Los costos no aumentarían respecto a un manejo tradicional debido a que el costo de análisis se paga con el ahorro de dosificaciones innecesarias.

8.4.1.4.3. Vacunas

Contra los clostridios se primovacuna a los terneros en el mes de febrero revacunando a los 20-30 días, se revacuna todos los años (a todo el rodeo)

Además se incluyó el suministro de sales al rodeo de cría.. Es de destacar que debido a problemas importantes de abortos ocurridos en años anteriores y luego del diagnóstico de *leptospira spp.* (realizado por el Laboratorio Rubino) se procede a la vacunación contra dicha bacteria, de la forma recomendada por el veterinario actuante.

Contra Carbunco Bacteridiano (*Bacillus antrhacis*) se realiza una vacunación anual en todo el rodeo, desde que fue diagnosticado por el mismo laboratorio, luego de un importante número de muertes.

8.4.2. Ovinos

En la optimización planteada por Solver daba que había que eliminar este rubro en el caso que se quisiera hacer ciclo completo. No obstante de esto se recomienda la no eliminación de los ovinos por 2 razones: 1- Debido a que es un rubro muy deprimido en sus precios y con perspectivas auspiciosas fundamentalmente para la carne. 2- Es parte del autoabastecimiento del establecimiento.

La propuesta fue reducir el número de ovejas y borregas a 2000, con la venta de los corderos excedentes como cordero pesado Sul (aproximadamente 500 por año). De esta manera se reduce el peso del rubro en el establecimiento y además se está a la expectativa de cualquier mejora en la rentabilidad del mismo.

Básicamente el manejo de los ovinos ha sido correcto en la explotación, y se mantendrá el cuidado sanitario, rotar drogas para no generar resistencias, realizar baños únicamente preventivos contra el pietin (sobretodo en momentos secos) y seguir eliminando todas las ovejas con problemas podales.

La actividad que se incorporará al predio es la invernada de corderos pesados tipo SUL, que consiste en recriar e invernar corderos. Se utilizarán los producidos en el establecimiento, los que luego de destetados con 25 kilos pasan a una pradera o verdeo de raigras con disponibilidades aceptables y en 3 a 4 meses se venderían gordos con aproximadamente 38 kilos.

Se manejaran cargas de aproximadamente 15 corderos por hectárea preferentemente rotando dentro de un potrero con parcelas quincenales y altas cargas instantáneas.

Las consideraciones a tener en cuenta son un buen cuidado de la sanidad, y realizar la esquila antes del embarque a frigorífico con peine alto. El engorde de corderos es una practica muy rentable pero cuando se la hace en grandes cantidades generalmente comienzan a aparecer los problemas sanitarios.

8.5. BALANCE FORRAJERO

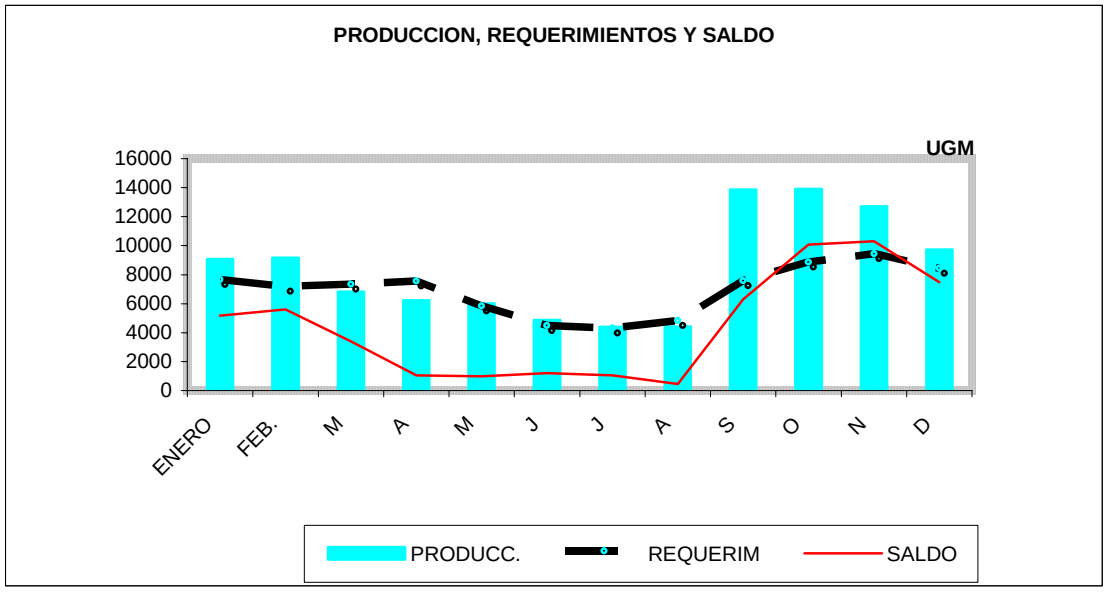
Con el objetivo de llevar a cabo el balance forrajero se convirtieron tanto las unidades de oferta de forraje, como los requerimientos del ganado a unidades ganaderas mensuales (el programa PlanG convierte automáticamente ambas variables a unidades ganaderas). La utilidad del balance es determinar cual carga animal se ajusta a la oferta de forraje del establecimiento.

La unidad ganadera (U.G.) es la energía que precisa una vaca de 380 kilos de peso para mantenerse (aproximadamente 11 Kcal/día), y la unidad ganadera mensual (UGM) es lo mismo pero para un mes.

En este balance se tiene en cuenta la totalidad del forraje disponible así como los requerimientos totales de ovinos y bovinos.

A continuación se presenta el grafico del balance forrajero anual para el año meta.

Grafico nº 24 Balance forrajero



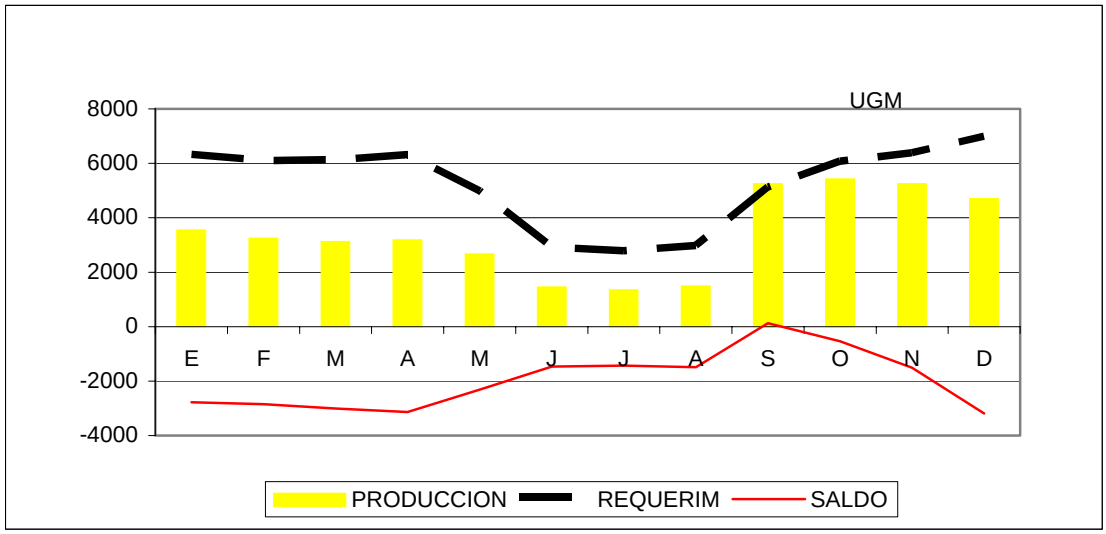
Los requerimientos para realizar el balance se calcularon como la suma de todos los requerimientos de las diferentes categorías animales. La oferta fue calculada mes a mes a partir de la suma de la producción de los diferentes tipos de pastura existentes en el predio, sin incluir el diferimiento del excedente de forraje del mes anterior. El excedente se corrigió por un coeficiente mensual de transferencia de forraje y se suma directamente al saldo, por esto es que hay meses en que la oferta está por debajo de los requerimientos y el saldo igual es positivo.

Observando la grafica nº 24 se aprecia que en primavera y verano la producción supera a los requerimientos; en estas estaciones se van a dar acumulaciones de forraje que van a ser utilizadas en otoño e invierno, donde los requerimientos superan a la producción.

Se observa entonces que existe un ajuste bastante importante entre las curvas de requerimientos y de producción, la que podría haber sido significativamente mayor si no se hubieran colocado las restricciones del ciclo completo estricto.

8.5.1 Campo natural

Grafico nº 25 Balance forrajero del campo natural

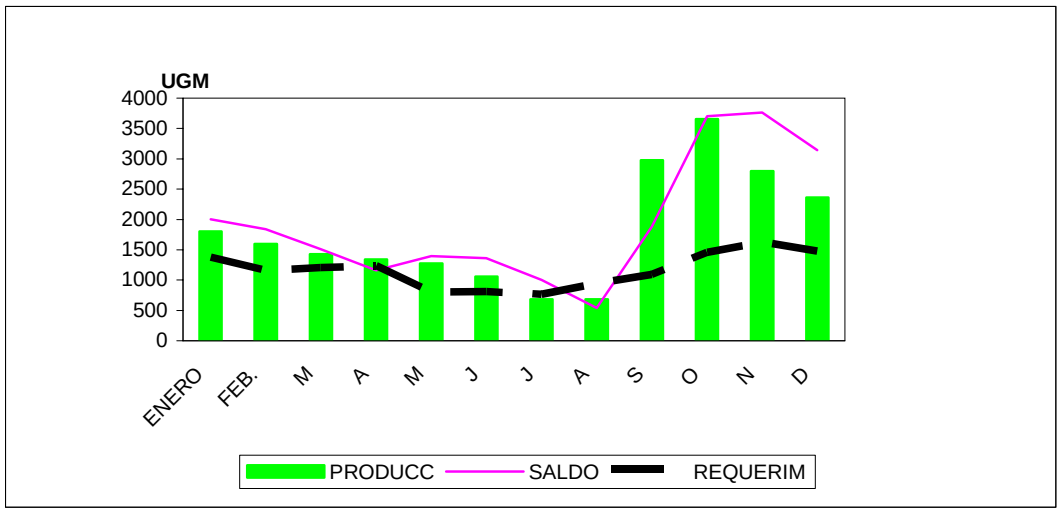


El balance de campo natural en 10 meses del año negativa y sólo en setiembre y en octubre es apenas positiva, lo que está indicando que las actividades de campo natural necesariamente y prácticamente todo el año van a estar complementadas con los mejoramientos.

No resulta difícil comprender que las actividades programadas sobre campo natural complementadas en los mejoramientos van a tener un desempeño igual o superior a la utilización única del campo natural.

8.5.2. Lotus Rincón

Grafico nº 23 Balance forrajero de mejoramientos de Lotus Rincón

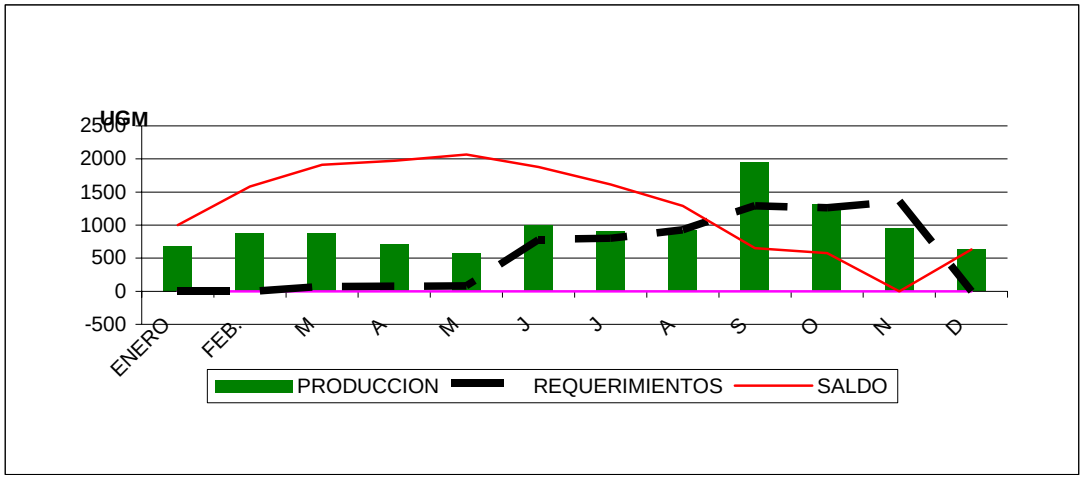


En el grafico anterior se aprecia que los requerimientos de los animales que pastorean Lotus Rincón están bastante balanceados con lo producido por dicho mejoramiento salvo en la primavera donde la producción de dicho mejoramiento se dispara. Uno podría pensar que en estos mejoramientos cabe más ganado, en este caso y con las restricciones que se le pusieron al programa esta es la carga optima para dicho mejoramiento (este resultado fue obtenido con el "SOLVER").

Esta pastura realizará un importante aporte en la cría para recuperar rápidamente ganados que van a parir en la primavera sentidos del invierno (ver manejo nutritivo del rodeo de cría).

8.5.3. Praderas y raigrases en rotación con Arroz

Grafico nº 27 Balance forrajero pasturas en rotación con Arroz



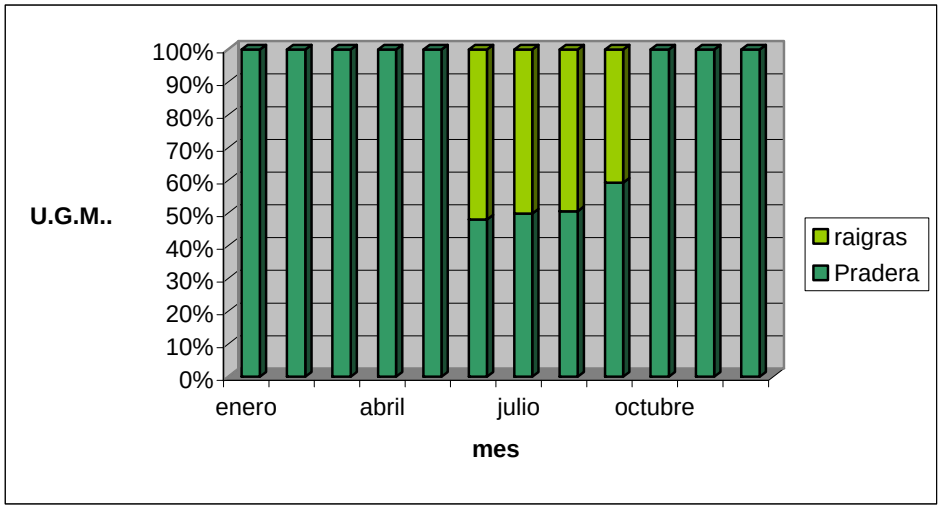
El grafico muestra un ajuste muy superior al visto anteriormente en el caso del Lotus el Rincón. Este ajuste significa que la mayor parte de lo que producen estas pasturas lo consumen las actividades ganaderas planteadas sobre los mismos.

Se observa que en los meses de verano los requerimientos bajan a 0 lo que no es 100% exacto ya que no todos los novillos son terminados en noviembre. De todos modos la idea es aliviar las cargas de verano en las praderas para fomentar la persistencia del Lotus tenuis.

La razón por la que se plantea un único balance forrajero para raigras y praderas sobre rastrojos de arroz es por que estos se complementan en la misma actividad que es la terminación de novillos de 2 a 3 años de junio a diciembre (solución planteada por solver).

Se da una muy buena sincronización producción-requerimientos ya que los animales entran en la invernada con buenas disponibilidades de forraje diferidas del otoño de las praderas, luego a fines de julio agosto el raigras comienza a producir en buena forma; y cuando este debe cerrarse para plantar arroz la pradera lo complementa con toda la producción de primavera (ver gráfico nº 25).

Grafico nº 28 Aporte porcentual según momento de cada uno de las praderas y reigrases a la invernada de novillos.



8.6. ANÁLISIS FÍSICO DEL AÑO META Y COMPARACIÓN CON EL AÑO 0

8.6.1. Uso del suelo

El porcentaje de área mejorada aumentará prácticamente al doble (del 15% al 30%) incluyendo las pasturas sembradas en rotación con Arroz y los mejoramientos de campo sobre Lotus Rincón (% respecto al área de pastoreo).

Cabe destacar que las praderas de rastrojo y los raigrases son muy dinámicos y lo que se está presentando es una situación promedio luego de estabilizada la rotación. En el cuadro presentado a continuación se detallan estos aspectos de manera minuciosa.

Cuadro nº 50 comparativo de uso de suelo entre año meta y año 0

	Año de partida		Año meta	
USO DE SUELO	**Área (Hect.)**	**%**	**Área (hect)**	**%**
Zonas improductivas	475	8,5	475	8,5
Campo natural	4309	77,5	3539	63,6
Lotus Rincón	346	6,2	1009	18,1
Praderas	103	1,9	0	0,0
Prad. R. Arroz	175	3,1	360	6,5
Raigras ó arroz	155	2,8	180	3,2

Respecto a la tenencia de la tierra el proyecto está planteado para que no haya modificaciones en lo que tiene que ver con compras o ventas de tierra, así como tampoco se propone el uso de tierra arrendada o pastoreos salvo situaciones excepcionales que se pueden dar por catástrofes climáticas o de mercado que alteren radicalmente la producción o la carga del predio.

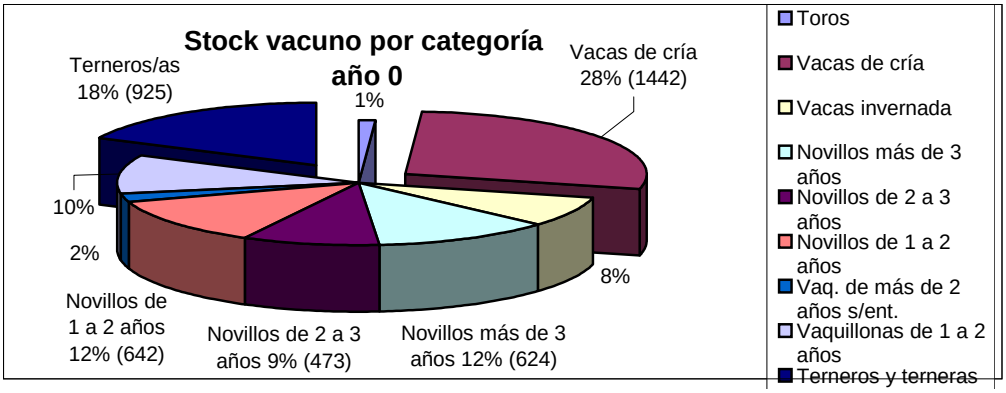
8.6.2. Actividades ganaderas.

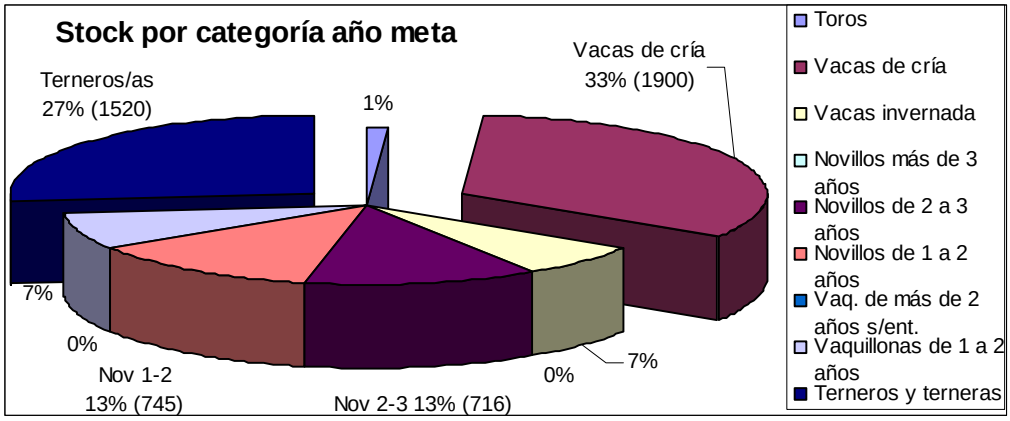
8.6.2.1. Vacunos

Se mejorará notablemente la eficiencia del rodeo vacuno ya que se eliminan categorías poco productivas y muy costosas del punto de vista nutricional como novillos de más de 3 años (se invernan de 2 años y medio aproximadamente). Además se mejora la eficiencia reproductiva y se eliminan las vacas falladas (categoría con producción 0).

En la invernada se mejora la eficiencia por 2 razones: 1ero que los animales más jóvenes son más eficientes en la conversión del alimento a kilos de peso vivo y además se disminuye y mucho el peso promedio del stock, lo que hace que los requerimientos para mantenimiento por animal sean menores.

Gráficos nº 29 y 30 stock vacuno por categorías año 0 y año meta





En los gráficos se observa claramente el aumento de las vacas de cría, los terneros y los novillitos y la desaparición de novillos de más de 3 años y vaquillonas de más de 2 años sin entorar.

A continuación se presenta un cuadro un resumiendo de las performances de las diferentes actividades este rubro para el año meta.

Cuadro nº 511 Performances de las distintas actividades vacunas

ACTIVIDADES VACUNAS	PERFORMANCE	ALIMENTACIÓN
Porcentaje de destete	80 %	Campo natural*
Porcentaje de vaquillonas Entoradas a 2 años	99%	Campo natural*
Ganancia promedio en recría de hembras	250 gramos	Lotus Rincón
Ganancia promedio en recría de machos	400 gramos	Lotus Rincón
Edad de faena promedio de novillos	2 años y 3 meses	Past r. arroz y L. rin
Ganancia promedio invernada novillos	550 gramos	Past r. arroz y L. rin
Ganancia promedio invernada de vacas	330 gramos	Campo natural*1

*Estas actividades se complementan con pasturas mejoradas
*1 Esta actividad se desarrolla en potreros de monte sobre el Río Negro y se complementa con campos mejorados.

Se observa en el cuadro que se asume una excelente performance de todas las actividades; para lograr esto es muy importante realizar correctamente y como lo indica el proyecto el ajuste de la carga (tanto en el campo natural como en los mejoramientos, praderas y verdeos), así como no alterar la ejecución del proyecto.

No sólo la carga es lo que hay que respetar; si no cada una de las indicaciones que se establecen en este trabajo por más pequeña que esta parezca.

Realizar comparaciones con el momento de partida en referencia a este tema no tiene demasiado sentido ya que la producción del establecimiento se vio muy resentida por los problemas legales que derivaron en una fuerte retención de hacienda.

8.6.2.2. Lanares

A continuación se presenta un cuadro con los indicadores físicos de mayor importancia para este rubro.

Cuadro nº 52 indicadores físicos de ovinos

Porcentaje de destete	75%
Porcentaje de borregas 2 dientes encarneradas	100%
Edad de faena corderos pesados	1 año
Ganancia corderos en la invernada	130 gr/día

8.6.3. Indicadores de Producción global

La carga del predio para el año meta será de 0.99 UG/ha. Al parecer habría una gran contradicción con el diagnóstico ya que en este se afirmaba que el predio se encontraba excedido de carga cuando esta era de 0.94 UG/ha y ahora se recomienda aumentar la carga. Esto no es así ya que lo que se plantea ahora es realizar un aumento de la carga pero mejorando y mucho la base forrajera.

La producción de carne equivalente por hectárea para el año meta será de 120 kilos/ hectárea, 50 kilos más que en el año de partida, y sin un gran aumento en los costos.

En resumen lo que se plantea para el año meta sería un pequeño aumento de la carga por un aumento en las vacas de cría y de las categorías de animales jóvenes en detrimento de los novillos mayores a 3 años que desaparecen totalmente. La carga ovina baja y se eliminan los capones.

8.7. ANALISIS ECONOMICO Y COMPARTIVO CON AÑO 0

A continuación se presenta un cuadro en el que se comparan los indicadores económicos más importantes de la empresa.

Cuadro nº 53 Comparación de indicadores

	AÑO 0	AÑO META
Margen bruto U$S/Há	34.4	69.5
Costos fijos U$S/Há	25.5	26.1
Ingreso de capital propio U$S/Há	9	43.4

Observando el cuadro nº 53 se aprecia que se duplica el Margen bruto como consecuencia de un cambio en las actividades y de una mayor eficiencia productiva.

Los Costos fijos no aumentan significativamente ya que se proponen actividades intensivas pero con un uso muy racional de los recursos (por ejemplo aprovechar excesos de fertilizante del arroz para no fertilizar las praderas el primer año).

En el caso de esta empresa el Ingreso de Capital y el Ingreso de Capital Propio es igual ya que no maneja ninguna clase de préstamos ni arrendamiento de tierras. Este indicador se multiplicó por 5 veces prácticamente ya que se dio un aumento muy importante en el Margen bruto y los Costos fijos prácticamente no variaron.

Cuadro nº 54 Indicadores económicos globales

	AÑO 0	AÑO META
Patrimonio U$S/Há	615	640
Rentabilidad %	1.45	6.7

En el cuadro se observa que el patrimonio y el activo son iguales debido a la ausencia de créditos. Al comprar los patrimonios o activos en ambos momentos se observa un aumento pero de poca significación (aproximadamente un 4%). Este aumento está dado por un aumento del capital en haciendas y inversiones en mejoramientos y praderas.

Se observa una mejora importante en la rentabilidad que pasa de 1.45% al 6.7% anual. Este aumento esta dado como consecuencia del aumento del Ingreso de capital, sin variar prácticamente el patrimonio.

8.8. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Hasta este momento se evaluó el proyecto con un escenario de precios considerados más probable, pero en esta sección se verá que pasa si los mismos variaran por diferentes causas.

Para este análisis se construyeron tres escenarios de precios. El primero con los precios bajos, (80% de los precios del proyecto), el segundo con precios altos (120% de los precios del proyecto) y el tercero con precios favorables a la cría (se disminuye el 80% solamente para el novillo gordo) En el anexo nº 10 se presentan los precios utilizados para estos escenarios .

Cuadro nº 55 Resultado económico de los análisis de sensibilidad.

	Precios de Proyecto	Precios Altos	Precios fav. a la cría	Precios Bajos
Margen bruto U$S	69,5	84,6	61,0	54,0
costos fijos U$S	26,1	26,8	25,7	25,4
IKP (US$)	43,4	57,8	35,3	28,6
Patrimonio (U$S)	640	715,2	635,8	584,1
Rentabilidad (%)	6,7	8,1	5,6	4,9

Observando el cuadro nº 55 se aprecia el muy buen resultado del proyecto incluso con precios bajos. Con un IKP/há que ni si quiera con los precios muy deprimidos baja de los 30 dólares por hectárea y rentabilidad prácticamente de 5% en el peor de los escenarios..

En el cuadro se observan los excelentes resultados con los precios altos con un IKP prácticamente 58 dólares por hectárea y una renta de 8%, valores poco comunes en el negocio agropecuario.

En el escenario con los precios del novillo gordo deprimidos, lo que representaría un momento más favorable a la cría se observa una caída de los indicadores económicos lógicamente ya que en un ciclo completo el novillo es la principal mercancía de venta, pero igualmente con rentabilidad e IKP muy buenos para el sector agropecuario.

Para el escenario de precios bajos, los indicadores siguen siendo aceptables, un IKP/há de 28.6 dólares por hectárea y rentabilidad prácticamente de 5%. No se presentó en el cuadro pero se analizó una situación prácticamente de catástrofe agropecuaria en la que los precios de la hacienda en general bajaban en un 40% respecto al precio de proyecto en este caso la rentabilidad fue de 3%.

Resumiendo se puede afirmar que el proyecto es seguro y efectivo ya que arroja excelentes rentabilidades en momentos buenos de la ganadería y además en las crisis se mantiene siempre con rentabilidades al menos aceptables.

8.9. TRANSICIÓN HACIA EL AÑO META

A continuación se analiza la factibilidad física y económica de alcanzar el año meta mediante un ejercicio de construcción de los años que ocurrirían desde el año inicial hasta el fin del proyecto. De manera que la transición hacia el año meta describe los cambios que se dan en los ejercicios desde el ejercicio 99/00 hasta el año meta en el 2007.

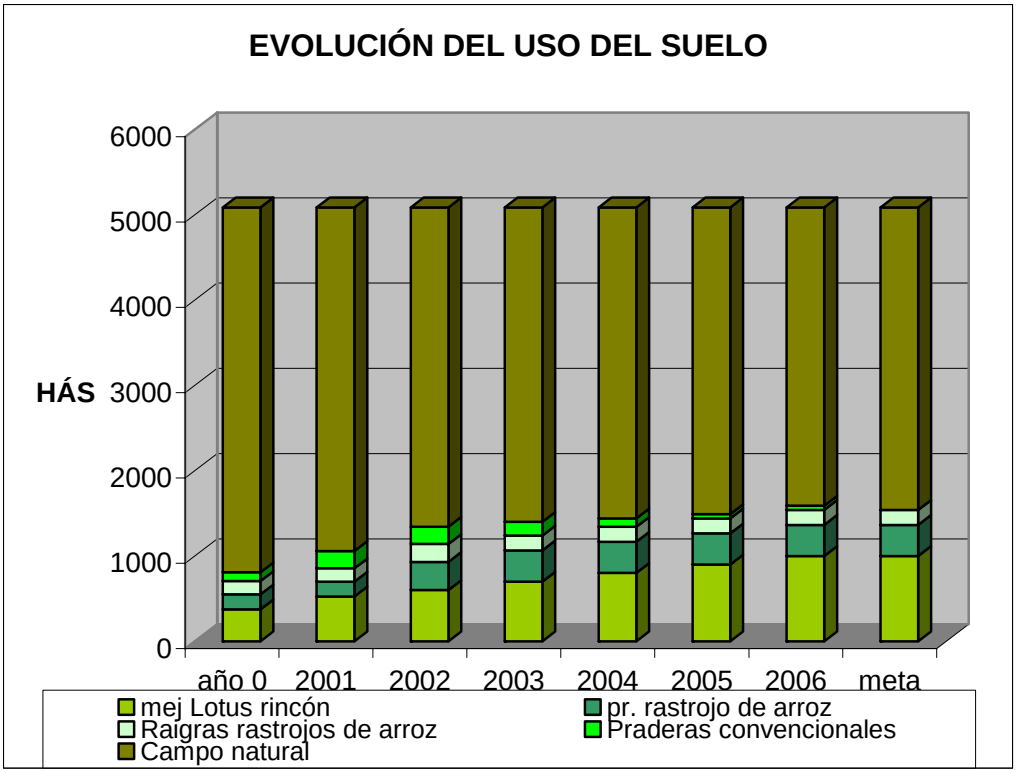
8.9.1. Transición forrajera

Con respecto a la transición forrajera se va a ir evolucionando hacia las 1000 hectáreas de campo con mejoramientos de Lotus Rincón, un 20% del área de pastoreo y en lo que tiene que ver con las pasturas sobre rastrojo de arroz el área mejorada será de 540 hectáreas entre praderas y raigrases, aproximadamente un 10% del área de pastoreo.

Además, fundamentalmente en los primeros años de la transición se implantarán praderas asociadas con avena, por ser las de mayor impacto en el corto plazo para engordar rápidamente el exceso de animales presentes en el predio por las razones ya indicadas. Estas pasturas son muy costosas pero en este caso son necesarias ya que los requerimientos nutricionales inmediatos son muy altos.

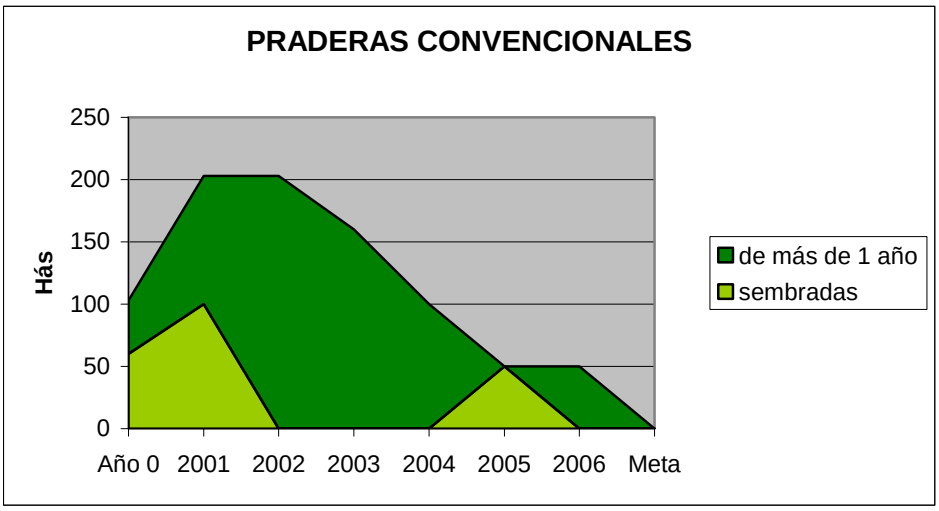
Luego de controlado este problema de sobredotación no se implantarán más praderas convencionales ni avenas por su baja relación beneficio/costo.

Cuadro nº 31 Evolución del uso del suelo



8.9.1.1. Praderas y verdeos asociados

Cuadro nº 32 Praderas convencionales y asociadas con avena



Las praderas convencionales existentes se refertilizarán y se manejaran de forma adecuada para lograr una buena persistencia (se recomienda seguir las pautas del manejo establecidas en el punto 4.1.3. y 4.1.4. de este trabajo).

Además se siembran praderas asociadas con avena. En el año 2001 son 100 hectáreas y 50 hectáreas en el 2005 (los costos están incluidos en la transición)

La idea de asociar las praderas con avena está fundamentada en obtener comida rápidamente ya que la sobrecarga es un problema a resolver.

Se recomienda la siembra de las mismas de manera directa debido a que estos suelos poseen importantes problemas de piso. Los pasos a seguir para dicha siembra son los siguientes:

1- Primera aplicación de glifosato a fines de la primavera previa a la siembra con 5 litros.

2- Segunda aplicación de glifosato a fines de febrero con 4 litros (puede variar según tipo y estado de malezas).

3- Siembra y fertilización aproximadamente 15 días luego de la aplicación del segundo glifosato. Se sembrará la avena a razón de 60 kilos por hectárea preferentemente línea por medio, 12 kilos de raigras en todas las líneas 8 kilos de Lotus Corniculatus, 4 de Trébol rojo y 2 kilos de trébol blanco (Los treboles y el Lotus en cobertura). La fertilización de la misma se realizará con un binario como por ejemplo el 20/40 a razón de 200 kilos por hectárea.

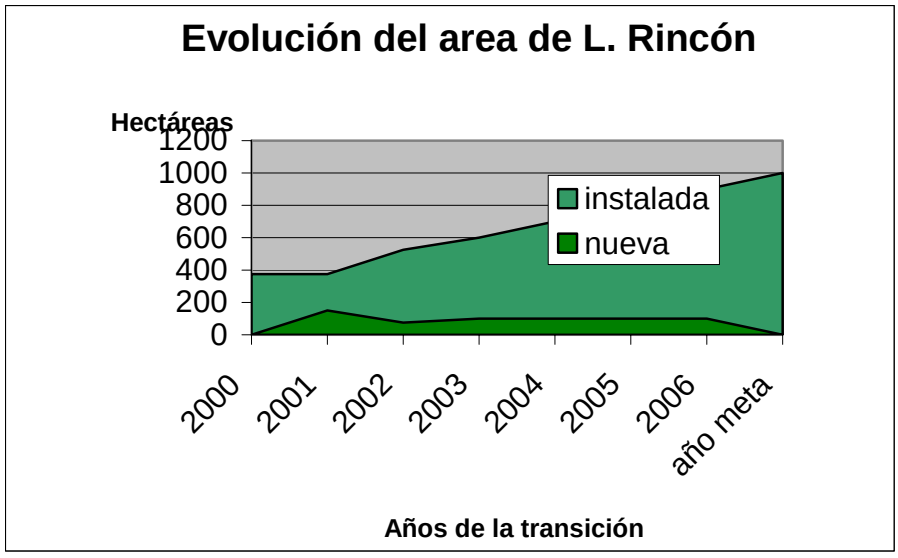
4- Refertilización con urea. Se realizarán 2 refertilizaciones con 50 kilos luego del primer y segundo pastoreo como forma de incrementar la producción de las gramíneas en invierno.

5- El manejo posterior será similar al de las praderas de rastrojo de arroz.

8.9.1.2. Mejoramientos de Lotus Rincón

En lo que tiene que ver con el Lotus Rincón se comienza con un área de 350 hectáreas que irá incrementándose a razón de 100 hectáreas por año (salvo en el 2001 que se siembran 150 hectáreas), hasta legar al área anteriormente mencionada en el año meta y que luego se mantendrá estable.

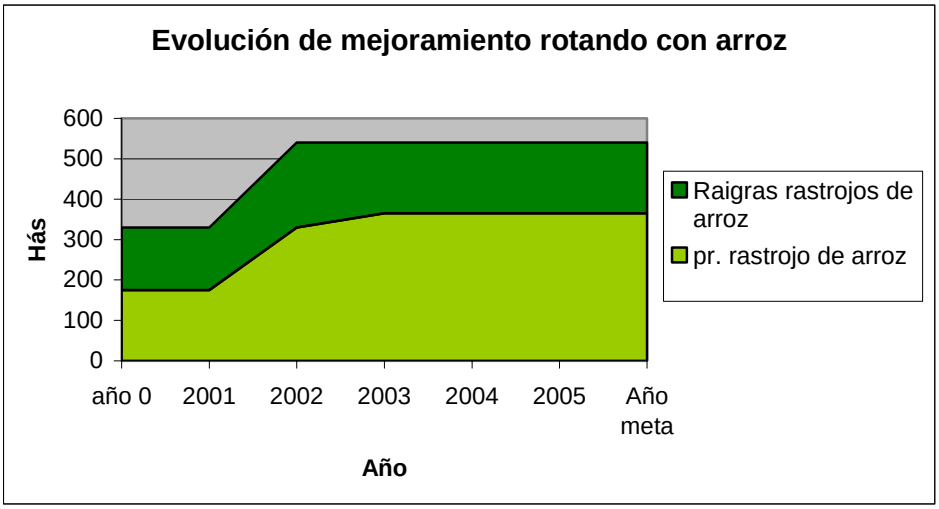
Gráfica nº 33 Evolución del área de Lotus Rincón



8.9.1.3 Pasturas sembradas en rotación con Arroz

Respecto a las mejoras sobre rastrojos de arroz se propone llegar a un total de 540 hectáreas mejoradas en rotación con dicho cultivo y con una relación promedio de 2-1 praderas vs raigrases. Como se observa en el grafico que se presenta a continuación estos mejoramientos se estabilizan en el año 2003.

Gráfica nº 34 Evolución de mejoramientos en rotación con Arroz



8.9.2. Transición ganadera

8.9.2.1. Vacunos

La transición ganadera se la puede dividir en 2 partes con objetivos bien diferentes:

La primera (años 2001 y 2002) donde se busca lograr bajar la carga y eliminar las categorías de novillos mayores a los 3 años de edad (por ser los animales más ineficientes); los que estén prontos para ser vendidos gordos a venta y los otros se invernarán rápidamente; en lo que tiene que ver con la cría se permanece constante el tamaño del rodeo pero se busca una mejora sustancial en la eficiencia reproductiva.

En la segunda parte que va del año 2003 al año meta se aumenta el tamaño del rodeo de cría progresivamente hasta 1900 vacas manteniendo la eficiencia reproductiva lograda en la primera etapa y la recría e invernada de machos se acorta mejorando las ganancias diarias por medio de un buen manejo nutricional y ajuste de carga.

Cuadro nº 56 transición del stock bovino

CATEGORIAS/STOCK 30/06	AÑO 0	2001	2002	2003	2004	2005	2006	META
Toros	64	65	66	67	68	69	70	70
Vacas de cría	1549	1450	1450	1600	1750	1900	1900	1900
Vacas invernada	481	409	290	290	320	350	380	380
Novillos más de 3 años	651	461	149	0	0	0	0	0
Novillos de 2 a 3 años	470	476	341	323	122	0	0	0
Novillos de 1 a 2 años	486	348	497	533	588	686	745	745
Vaq. De más de 2 años s/e	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	501	325	478	512	546	427	427	427
Terneros y terneras	711	1015	1088	1200	1400	1520	1520	1520
TOTAL	**4913**	**4550**	**4359**	**4525**	**4793**	**4951**	**5041**	**5042**

Cuadro nº 57 Ventas de Vacunos durante la transición

CATEGORIAS/VENTAS	AÑO 0	2001	2002	2003	2004	2005	2006	META
Toros	29	12	12	12	12	12	12	12
Vacas de cría								
Vacas invernada	381	471	401	284	284	314	343	372
Novillos más de 3 años	402	624	755	466	0	0	0	0
Novillos de 2 a 3 años	0	0	0	164	703	681	658	716
Novillos de 1 a 2 años				0	0	0	0	0
Vaq. De más de 2 años s/e	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	0	150	0	0	0	0	0	0
Terneros y terneras	0	23	19	21	42	259	318	318
TOTAL	**812**	**1280**	**1187**	**948**	**1041**	**1266**	**1331**	**1418**

Nota: estas ventas son las realizadas en el ejercicio; por ejemplo en año 0 se refiere a las ventas correspondientes al ejercicio 1999/2000.

Cabe destacar que los cuadros presentados anteriormente se encuentran con más detalle en el anexo nº 11.

En cada año de la transición se fue corroborando que el sistema pudiera no solo soportar la cantidad de animales de cada categoría, sino también que alcancen los niveles de comportamiento productivo y reproductivo previstos en los presupuestos de PlanG (ganancias de peso, % de destete etc.). Luego se corroboró en la hoja PlanG que el balance forrajero sea positivo para cada uno de los mejoramientos y el total.

Cabe aclarar que el manejo del ganado en la transición no será en todos los casos igual al que se propuso luego de que el proyecto se estabilizara, por razones de ajuste del balance forrajero. En los casos en que esto ocurre se aclarará.

A continuación se plantean las actividades ganaderas a realizarse cada uno de los años de la transición para lograr la evolución del stock bovino planteada, contemplando siempre que los balances forrajeros sean positivos.

- Ejercicio 2000-2001 :

-El rodeo de cría se manejará con las técnicas propuestas por Facultad de Agronomía ya explicadas. Con esto se prevee una preñez de un 70% en el primer año.

-Tanto la recría de hembras como de machos permanecerán a campo natural.

-Invernada de vacas sobre campo natural en costas del Río Negro.

-El engorde y terminación de novillos se realizará prácticamente en todos los campos mejorados y praderas. Cabe destacar que parte de los mismos se encuentran prácticamente prontos para faena y no se vendían por los problemas judiciales.

-Se refugan 150 vaquillonas y 23 terneras que se venden ya que no son necesarias para la reposición del rodeo de cría.

- Ejercicio 2001/2002

-Rodeo de cría igual manejo (se prevé un aumento de la preñez a 75%).

-Mejora en la recría de hembras con pastoreos sobre Lotus Rincón en los meses de inverno tanto en terneras como en vaquillonas (este manejo permanecerá constante el resto de la transición).

-Mejora en la recría de machos seleccionando los mejores 170 sobreaños y 220 novillos de 2 años para pasarlos a campos mejorados con Lotus Rincón.

-Invernada de novillos igual que ejercicio anterior.

-Se refugan y se venden las peores 19 terneras.

- Ejercicio 2002/2003
  -Rodeo de cría aumenta a 1600 vacas, se mantiene el manejo (se prevé un aumento de la preñez a 80%).

  -La recría de machos se traslada a campos mejorados mayoritariamente a los Lotus Rincón con apoyo de praderas sobre rastrojos de arroz.

  -Se venden todos los novillos de más de 3 años gordos y se comienza a vender novillos gordos precoces de aproximadamente 2 años y medio.

  -Se refugan y se venden las peores 21 terneras.

- Ejercicio 2003/2004
  _ Rodeo de cría aumenta a 1750 vacas.

  -Venta únicamente de novillos especiales de pradera.

  -Refugo y venta de 42 terneras.

- Ejercicio 2004/2005
  _Rodeo de cría aumenta a 1900 vacas (permanecerá constante el resto de la transición y proyecto

  -Se refugan y se venden 259 terneras (este número aumenta debido a que el rodeo de cría no aumentará más por lo que no se necesitarán más que los vientres de reposición)

- Ejercicio 2005/2006
  -Se refugan y se venden 318 terneras, cifra de venta definitiva para el proyecto.

  De aquí en delante se estabilizan las ventas y el stock vacuno

8.9.2.2. Ovinos

El rubro ovinos al inicio del proyecto se lo reducirá únicamente a 2000 borregas y ovejas de cría y los consumos necesarios. Los ovinos descartados serán vendidos a feria o frigorífico según su estado.

La invernada de corderos pesadas tal cual fue indicada en el proyecto comenzará a desarrollarse a partir del 2004.

8.9.3. Transición económica

8.9.3.1 Flujo de fondos

Se busca que la transición productiva planteada se sustente sin necesidad de capitales externos. Para comprobar esto se elabora un flujo de fondos donde aparecen todos los ingresos y egresos de efectivo de cada año.

Cuadro nº 58 Flujo de fondos durante la transición

	AÑO COMP.	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	AÑO6	AÑOMETA
INGRESOS EN EFECTIVO	**550323**	**835773**	**783457**	**729386**	**697570**	**710517**	**741860**	**761063**
Ganado+lana+cueros	541683	798233	774817	720746	688930	701877	733220	752423
liq. Vaquillonas+		28900						
Renta arrocera	8640	8640	8640	8640	8640	8640	8640	8640
GASTOS EN EFECTIVO	**498681**	**730464**	**678402**	**592319**	**533637**	**544006**	**546887**	**537304**
Repos.ganado+cost variab.	334530	543463	500245	415340	356721	358680	366953	363826
Inversiones (sin pasturas)	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Implantación pasturas	24507	33720	24002	24002	24002	32298	24168	15601
Refertilización pasturas	9541	11066	13667	14872	15955	15751	18210	20223
Costos fijos	120477	132589	130861	128479	127332	127652	127929	128028
Reparación de Mej Fijas	4626	4626	4626	4626	4626	4626	4626	4626
FLUJO ANUAL	**51642**	**105309**	**105055**	**137067**	**163933**	**166510**	**194973**	**223759**
FLUJO ANUAL ACUMULADO	**51642**	**156951**	**262007**	**399074**	**563007**	**729517**	**924491**	**1148250**

Fuente: Programa PlanG.

Dentro de los ingresos en efectivo encontramos el ítem liquidación de vaquillonas y ovinos que se puso separado ya que el cuadro correspondiente del PlanG no las contemplaba por que es una liquidación que se realiza ni bien se comienza a implementar la transición. También se agregó el ítem renta arrocera.

Dentro de los gastos en efectivo encontramos los costos variables del ganado, donde se tiene en cuenta los gastos de sanidad, insumos específicos de la actividad ganadera, gastos de comercialización e impuestos. Inversiones (sin pasturas) se refiere a todo tipo de inversiones como por ejemplo alambres nuevos instalaciones etc. (se puso un ficto de 5000 dólares por año). Luego hay un ítem que tiene que contiene los gastos en siembras de pasturas como raigrases, avenas coasociadas, praderas de rastrojos de arroz y mejoramientos con Lotus Rincón.

Los costos fijos son básicamente los mismos que los observados en el ejercicio 1999/00 con el agregado del costo por asesoramiento técnico (4000 dólares por año) y 1000 dólares por concepto de sueldo de personal zafral encargado de cuidado de novillos en praderas meteorizantes.

En el ítem costos fijos en el caso del flujo de caja no se incluye ningún tipo de amortizaciones.

En el cuadro nº 52 se observa que el flujo anual de todos los años es positivo, y comienza en U$S 100.000 para el año 1 y llegando a un flujo de caja de U$S 223.000 en el año meta; por lo tanto que lo planteado es viable y ocurrirán excedentes relevantes en la caja todos los años. El flujo acumulado luego de los 6 años de transición y el año meta de 1.148.250 dólares, cifra más que interesante.

8.9.3.2. Indicadores económicos

Cuadro nº 59 indicadores económicos

INDICADORES ECONOM./HA	AÑO COMP.	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5	AÑO6	AÑO META
1. MARGEN BRUTO	34,4	46,6	48,7	53,7	58,5	61,3	64,9	69,5
INGRESO DE CAPITAL PROPIO	9,0	19,7	22,1	27,5	32,9	34,8	38,4	43.4
PATRIMONIO	615,5	625	626	633	628	635	638	640,0
RENTABILIDAD PATRIMONIAL	1,5	3,1	3,6	4,6	5	6	6,2	6,7

En el cuadro nº 59 se observa que todos los indicadores económicos son positivos y crecientes, menos el patrimonio donde observamos que baja debido a que en los primeros años se realiza una reducción del stock ganadero, pero luego este se restablece, al punto que en el año meta el patrimonio se ubicará 25 dólares por encima del año 0.

El IKP y la rentabilidad patrimonial aumentaran de manera constante hasta establecerse en niveles muy buenos en el año meta y en los dos previos.

En resumen: es factible la transición al año meta en lo físico y en lo económico, con flujos de caja muy altos y rentabilidades mayores que las que ocurren en ganadería.

9. CONCLUCIONES

El establecimiento “Las Mansas” posee un potencial enorme pero requiere de acciones previas. El paso inmediato que urge debe atender a la sobre dotación que es sumamente riesgosa ante una crisis de índole climático.

Una vez resuelto, las transformaciones técnico productivas planteadas en el proyecto permitirán alcanzar objetivos muy ambiciosos en lo que respecta al Ingreso de Capital y rentabilidad.

Por lo indicado, la transición hacia el año meta se la puede dividir en dos partes muy claras. La primera “de salvataje” que reducirá la carga, pero sin vender animales flacos, lo que sería más sencillo pero no lo más indicado. Para esto se realizan pasturas de muy alto costo pero muy productivas en el corto y mediano plazo como son las avenas y praderas, y una segunda etapa, de aumento y reorganización de la cría, recría e invernada basados en cambios de manejo y disponibilidad de nuevas pasturas.

En efecto la transición va acompañada de un aumento continuo, paulatino y organizado del area mejorada tanto en pasturas sembradas en rotación con Arroz como Lotus Rincón, que son clave para la concreción del proyecto.

Luego de pasada la transición que sin duda tiene riesgos, se abordaría una etapa con cargas altas pero con un sustento forrajero adecuado y bastante seguro.

Desde el punto de vista productivo se observa una mejora muy importante en la productividad y producción de carne, base material del aumento del Ingreso de Capital y la rentabilidad.

La estabilidad del proyecto frente a cambios en los precios es aceptable ya que en ninguna de las situaciones adversas manejadas en el análisis de sensibilidad la rentabilidad cae por debajo de un 5%.

BIBLIOGRAFÍA

1. BOSSI, J. 1988. Geología del Uruguay. Montevideo, Universidad de la República, Departamento de Publicaciones. 953 p.

2. CARÁMBULA, M 1996. Pasturas naturales mejoradas. Montevideo, Hemisferio Sur. 524 p.

3. CARÁMBULA, M. 1977. Producción y manejo de pasturas sembradas. Montevideo, Hemisferio Sur. 464 p.

4. CARÁMBULA, M.; AYALA, W; CARRIQUIRY, E. 1994. Mejoramientos de campo con Lotus Subiflorus cv. El Rincón. INIA Treinta y Tres. Boletín de Divulgación no.44. 24 p.

5. CARÁMBULA ,M; AYALA, W.; CARRIQUIRY, E.; BERMÚDEZ, R. 1998. Siembra de mejoramientos en cobertura. INIA Treinta y Tres. Boletín de divulgación no.46. 20 p.

6. CARÁMBULA, M.; RISSO, D. 1998. Lotus El Rincón: producción y utilización de los mejoramioentos. INIA. Boletín de divulgación no.65. 32 p.

7. CARÁMBULA, M.; VAZ MARTINS.; INDARTE, E. 1994. Pasturas y producción animal en áreas de ganadería extensiva. INIA. Serie tecnica no13. 277 p.

8. RISSO, D. et al. 1996. Producción y manejo de pasturas. INIA Tacuarembó. Serie Técnica no.80. 246 p.

9. RIVERA, C.; CARRAU, A. 1989. Manual técnico agropecuario. Montevideo, Hemisferio Sur. 633 p.

10. ROVIRA, J. 1996. Manejo nutritivo de rodeos de cría en pastoreo. Montevideo, Hemisferio Sur. 288 p

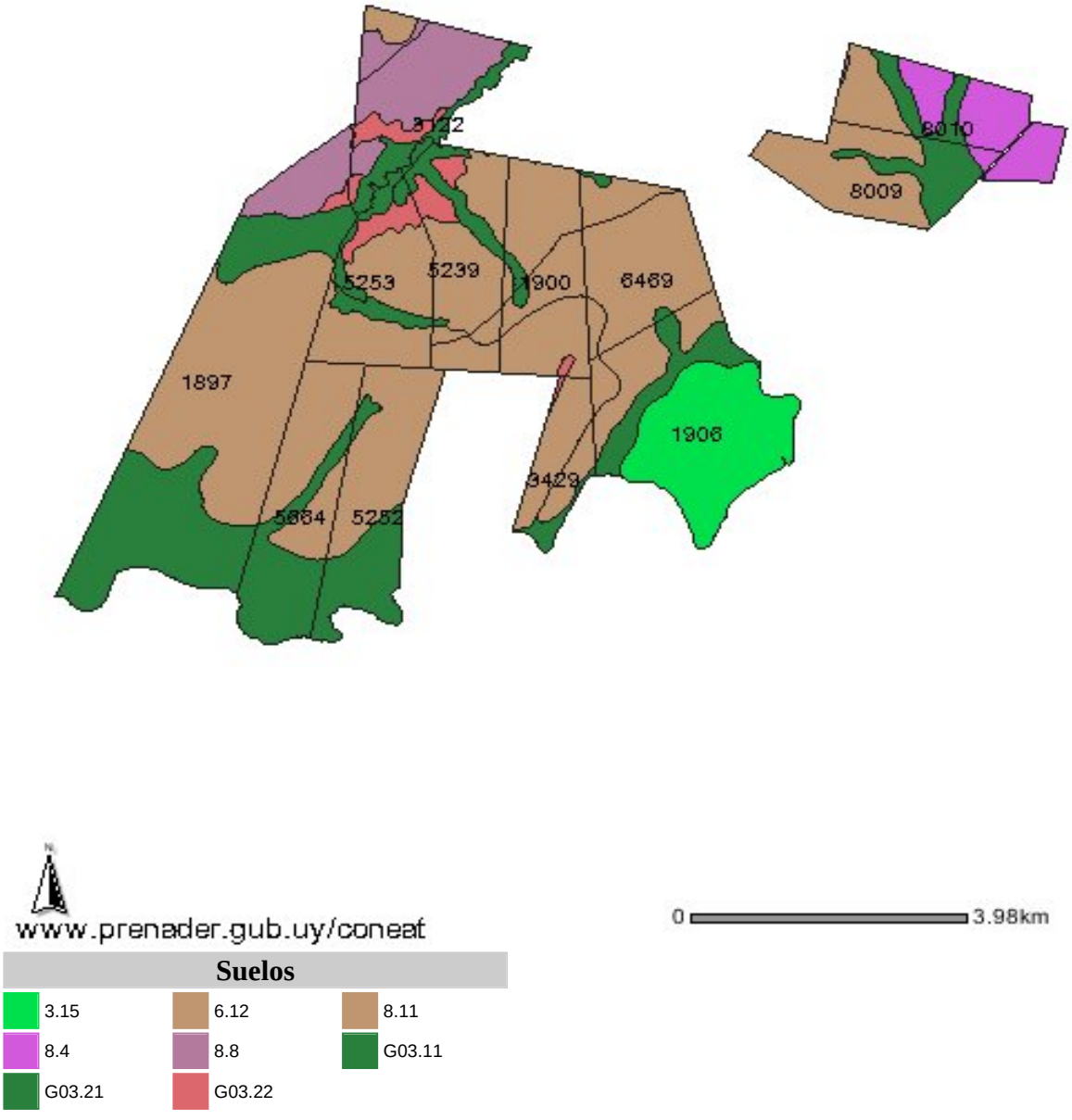
11. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA. D.G.R.N.R., C.O.N.E.A.T. 1994. Grupos de suelos. Indices de productividad . 59p.

12. ZORRILA, G.; et al. 2000. Unidad de producción arroz-pasturas. Resultados 1999-2000. INIA. Actividades de difusión no. 231. 12 p.

13. CARDOZO, O.; FERREIRA,G..1994. Engorde de novillos, un modelo bio-económico. INIA. Serie técnica no 49. 24p.

14. PITALUGA, O.; DE MATOS, D. 1996 Cruzamientos Cebú X Hereford en rodeos de cría del norte del país. INIA Tacuarembó. Serie técnica no 79. Consultado 20 dici. 2005. Disponible en WWW.inia.org.uy/online/site/publica.php.

Anexo nº 1 Mapa de suelos según grupos CONEAT.



Anexo nº 2 Descripcion de grupos de suelos CONEAT

13.1 Ocupa una zona extensa entre el Arroyo Yaguari, las Rutas 26 y 44 y areas menores del Dpto. de Tacuarembo. El relieve esta constituido por lomadas fuertes, con pendientes entre 3 y 5%. Los suelos son Brunosoles/ Eutricos/ Subeutricos Tipicos (Praderas Pardas medias),profundos de color gris muy oscuro a gris oscuro, textura franco arcillo limosa a arcillo limosa bien drenados y fertilidad alta a muy alta. La vegetacion es pastoril invernal y el uso actual es ganaderia de ciclo completo. No hay agricultura, aunque puede hacerse con medidas moderadas a intensas de conservacion. Se corresponde con la unidad Pueblo del Barro de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F).

3.15 Son los banados temporariamente secos, que estan inundados un tiempo considerable del ano, pero que se secan en verano. El relieve es plano pero puede presentar un mesorrelieve debil. Los suelos son profundos, pobremente drenados y definidos como Gleysoles Haplicos Melanicos, de texturas limosas y limo arcillosas (Gley humicos). Los sedimentos son finos y de edad reciente. La vegetacion es de herbazales hidrofilos, asociados a comunidades hidrofilas. El uso actual es de pastoreo de verano durante los meses en los cuales se secan . Este grupo integra la unidad India Muerta en la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

6.12 Se ubica en el Dpto. de Tacuarembo, entre los rios Negro y Tacuarembo, desde la union de este con el Arroyo Caraguata hasta el Paso del Minuano. El material geologico esta compuesto por sedimentos areniscosos finos de la formacion San Gregorio-Tres Islas, aunque pueden ocurrir sedimentos cuaternarios recubriendo a estos. El relieve esta formado por lomadas suaves y fuertes, con pendientes entre 2 y 5%. Los suelos son Brunosoles Districos Luvicos (Praderas Pardas maximas) profundos, de color pardo grisaceo oscuro, textura franco arenosa, bien drenados y fertilidad baja y Argisoles Districos Ocricos Tipicos (Praderas Pardas maximas), profundos, de textura franco arenosa, color pardo grisaceo muy oscuro, drenaje bueno a imperfecto y fertilidad baja. La vegetacion esta formada por praderas estivales muy enmalezadas. Se puede hacer agricultura con medidas intensivas de conservacion Este grupo integra la unidad Rincon de Zamora de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F).

8.11 Ocupa dos zonas: el oeste del Paso Pereira y entre los Arroyos Clara y Malo. El relieve es de lomadas fuertes con pendientes entre 5 y 6%. Los suelos son Luvisoles Melanicos Tipicos (Praderas Arenosas) profundos de color pardo grisaceo oscuro, textura franco arenosa, bien drenados y fertilidad muy baja. La vegetacion es de pradera estival con pocas especies finas, de baja produccion y aguda crisis invernal.. Admite agricultura con muchas limitaciones. Este grupo integra la unidad Rincon de Zamora de la carta a escala 1:1.000.000.(D.S.F).

8.4 Se ubica en el Dpto. de Tacuarembo entre el Arroyo Malo y el Lago del Rincon del Bonete. El relieve es de lomadas fuertes y colinas sedimentarias no rocosas, con pendientes de 6 y 12%. Los suelos dominantes son Luvisoles Ocricos Tipicos (Praderas Arenosas), moderadamente profundos de color pardo grisaceo oscuro, textura franco arenosa, bien drenados y fertilidad muy baja, y Acrisoles Ocricos Tipicos/Abrupticos (Praderas Arenosas) moderadamente profundos, de color pardo oscuro, textura franco arenosa, bien drenados y fertilidad muy baja. La vegetacion es de pradera estival con pocas especies finas, de baja produccion y aguda crisis invernal. Se puede hacer agricultura con medidas muy intensas de conservacion. El grupo integra la unidad Rincon de Zamora de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F).

8.8 Ocupa importantes zonas, entre Blanquillo y La Paloma y entre los arroyos Cordobes y

Lechiguana. El relieve es de colinas sedimentarias algo rocosas con pendientes entre 5 y 10%. Los suelos dominantes son Luvisoles Umbricos/Ocricos Abrupticos (Praderas Pardas maximas),profundos, de color pardo oscuro, textura franco arenosa, bien drenados y fertilidad muy baja y Acrisoles Umbricos/Ocricos Tipicos (Praderas Arenosas) profundos de color pardo rojizo oscuro, textura franco arcillo arenosa, bien drenados y fertilidad extremadamente baja. La vegetacion es de pradera estival con pocas especies finas, de baja produccion y aguda crisis invernal. Se puede hacer agricultura en forma muy limitada. Este grupo integra la unidad Aparicio Saravia en la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F).

G03.11 Son llanuras bajas, adyacentes a vias de drenaje. Las pendientes son practicamente de 0%, aunque puede haber mesorrelieve. Los suelos son principalmente Gleysoles Luvicos Melanicos (Gley humicos), de texturas variables, aunque generalmente finas, muy profundos y Fluvisoles Heterotexturales Melanicos (Suelos Aluviales), con texturas variables, muy profundos. Pueden ocurrir inundaciones por periodos de tiempo variable. La vegetacion es normalmente de selva fluvial y parque cerca de las vias de drenaje e hidrofila, herbazal limpio, en los lugares mas alejados. En depresiones donde el drenaje es mas pobre pueden aparecer pajonales. El uso de este grupo esta limitado por el riesgo de inundacion a pastoril de verano.

G03.21 Comprende las llanuras medias y altas, adyacentes o no a vias de drenaje. Las pendientes son practicamente de 0%, aunque puede haber mesorrelieve. Los suelos son Planosoles Districos Ocricos Umbricos, de textura variable pero generalmente franca a franca arenosa, profundos de colores variables y drenaje imperfecto. Asociados, se encuentran Brunosoles Subeutricos Tipicos (Praderas Pardas hidromorficas), de texturas francas, colores oscuros, profundos y drenaje imperfecto. Puede haber un pequeno porcentaje de Solonetz Solodizados Ocricos. Estos suelos no sufren, salvo casos excepsionales, inundaciones pero debido a su mal drenaje pueden pasar encharcados algun tiempo. La vegetacion es hidrofila, herbazal limpio y pradera estival. El uso es pastoril, principalmente de verano. Son zonas aptas para el cultivo de arroz, que actualmente se hace pero en pequena escala.

G03.22 Comprende las llanuras medias y altas, adyacentes o no a vias de drenaje. Las pendientes son practicamente de 0%, aunque puede haber mesorrelieve. Los suelos son Planosoles Districos Ocricos Umbricos , de textura variable pero generalmente franca a franco arenosa, profundos de colores variables y drenaje imperfecto. Asociados, se encuentran Brunosoles Subeutricos Tipicos (Praderas Pardas hidromorficas), de texturas francas, colores oscuros, profundos, drenaje imperfecto y Solonetz Solodizados Ocricos y Solonetz de texturas livianas, colores claros, drenaje imperfecto pudiendo estos suelos ocupar hasta un 50%, o mas de los terrenos. La vegetacion es de pradera estival y comunidades halofilas, de espartillos. El uso es pastoril, limitado a primavera y otono, puesto que pasa el invierno encharcado y en verano se seca. Se puede hacer arroz en algunos lugares.

Anexo nº 3 Tipo y ubicación por potrero de las aguadas

NOMBRE DEL POTRERO	Nº	AGUADAS	NOMBRE	Nº	AGUADAS
Costa Puerto Barril	1	Río Negro	Pradera del 15	15	Tajamar
Otilia Costa	2	Cañada	Pradera del 16	16	Tajamar
Piqute Palmito	3	Río Negro	Torres	17	Cañadas
Palmito	4	Río Negro	Port. Aluminio		Tajamar
Domingo Alvarez	5	Tajamar	Trebol y raigras		Cañadas
Domingo Alvarez	6	Tajamar	Piqute Velásquez		Cañadas
Domingo Alvarez	7	Tajamar	Costa Velásquez		Río Negro
Domingo Alvarez	8	Tajamar	Costa e. Vieja	1V	R. Negro y laguna
Pradera	8	2 tajamares	Frente	2V	Cañada
Piquete casco		Tajamar	Piquete de los toros	3V	Cañadas
Chacra		Tajamar	Frente	4V	Tajamar
Neto	9	Tajamar y cañada	Invernada	5V	Tajamar
Neto	10	Tajamar	Piquete puesto E. Vieja	V	Tajamar
Pradera	10	2 tajamares	Pradera	4V	Tajamar
11 Contra Caifas	11	Tajamar	Bañado	6V	Cañada
11 Contra T: B:	11	Tajamar	de arriba	6V	Tajamar
Costa	11	Tajamar	Tapera		Cañada
Modernel	11	2 tajamares	Tapera chica		Tajamar
Piquete Caetano	12	Tajamar	Tropilla		Cañada
Caetano	13	Tajamar	Piquete tropilla		No tiene
14 de abajo	14	Tajamar	Teresiña y piquete		Cañada
14 de arriba	14	Tajamar	Treboles		Tajamar
Torres	15	Tajamar, cañadada			

Anexo nº 4 Ubicación y tipo de montes

NOMBRE	Nº	Montes	NOMBRE	Nº	Montes
Costa Puerto Barril	1	Montes naturales	Pradera del 15	15	
Otilia Costa	2	Montes naturales	Pradera del 16	16	Cortina Eucaliptos
Piqute Palmito	3	Montes naturales	Torres	17	

Palmito	4	Montes naturales	Port. Aluminio	*	
Domingo Alvarez	5		Trebol y raigras	*	Cortina Euclaiptus
Domingo Alvarez	6		Piqute Velásquez		
Domingo Alvarez	7		Costa Velásquez		
Domingo Alvarez	8	Cortina Eucaliptus	Costa e. Vieja	1V	Montes naturales
Pradera	8*	Cortina Eucaliptus	Frente	2V	Cortina Euclaiptus
Piquete casco			Piquete de los toros	3V	
Chacra			Frente	4V	Cortina Euclaiptus
Neto	9		Invernada	5V	Cortina Eucapliptus
Neto	10	Cortina Eucaliptus	Piquete puesto E. Vieja	V	Cortina Euclaiptus
Pradera	10*	Cortina Eucaliptus	Pradera	4V	
11 Contra Caifas	11		Bañado	6V*	
11 Contra T: B:	11		de arriba	6V	
Costa	11		Tapera		Cortina Eucaliptos
Modernel	11*	Cortina Eucaliptus	Tapera chica		
Piquete Caetano	12	Cortina Eucaliptus	Tropilla		Montes naturales
	13	Cortina Eucaliptus	Piquete tropilla		Cortina Eucaliptos
14 de abajo	14		Teresiña y piquete		
14 de arriba	14	Cortina Eucaliptus	Treboles		Cortina Eucaliptus

Anexo nº 5 Cuadro Potreros y superficies

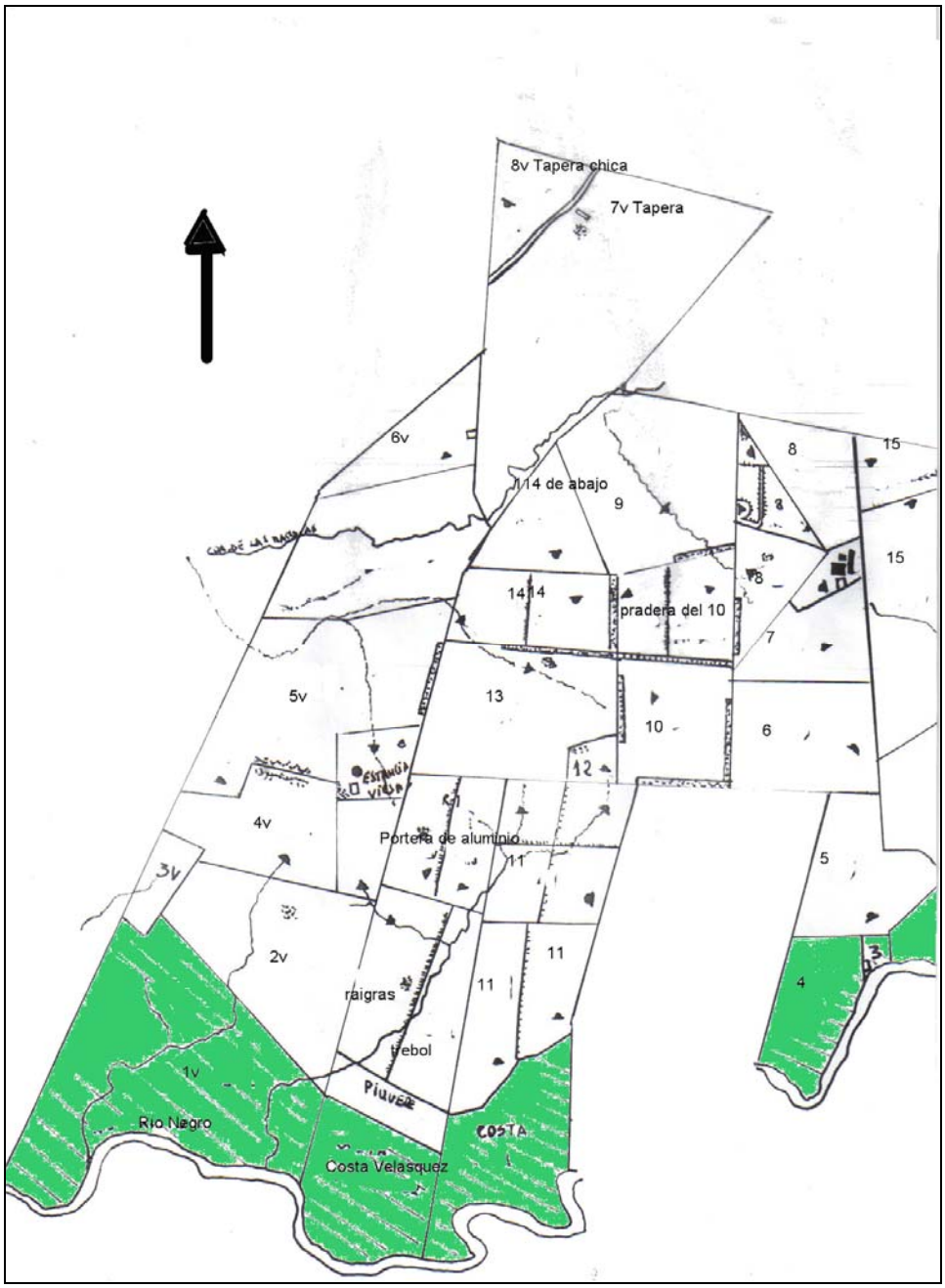
NOMBRE	**Nº**	**SUPERFICIE**	**NOMBRE**	**Nº**	**SUPERFICIE**
Costa Puerto Barril	1	442	Pradera del 15	15	40
Otilia Costa	2	211	Pradera del 16	16	30
Piqute Palmito	3	8	Torres	17	25
Palmito	4	95	Port. Aluminio	*	90
Domingo Alvarez	5	105	Trebol y raigras	*	140
Domingo Alvarez	6	125	Piqute Velásquez		40
Domingo Alvarez	7	72	Costa Velásquez		166
Domingo Alvarez	8	50	Costa e. Vieja	1 E.V.	400
Pradera	8*	42	Frente	2 E. V.	211
Piquete casco		22	Piquete de los toros	3 E.V.	30

Chacra		65	Frente	4 E.V.	115
Neto	9	192	Invernada	5 E.V.	207
Neto	10	115	Piquete puesto E. Vieja	E E.V.	30
Pradera	10*	86	Pradera	4 E.V.	35
11 Contra Caifas	11	40	Bañado	6 E.V*	175
11 Contra T: B:	11	65	De arriba	6 E.V.	80
Costa	11	166	Tapera		312
Modernel	11*	140	Tapera chica		60
Piquete Caetano	12	12	Tropilla		307
Caetano	13	185	Piquete tropilla		40
14 de abajo	14	75	Teresiña y piquete		287
14 de arriba	14	95	Treboles		60
	15	279	TOTAL	45	5567

NOTA 1*:* *Los potreros que tienen asterisco, son los que están subdivididos con alambrado eléctrico y el número a la derecha del asterisco corresponde a la cantidad de reparticiones que se generan.*

NOTA 2: *Hay potreros que fueron pradera y actualmente son campos restablecidos o mejoramientos de Lotus Rincón pero aún se les sigue llamando pradera (ver uso del suelo)*

Anexo nº 6 Croquis potreros, instalaciones, aguadas y montes



Anexo nº 7 cuadro de area y uso de suelo de cada potrero

Potrero	Nº	Area	Uso del suelo	Potrero	Nº	Area	Uso del suelo
Costa Puerto Barril	1	442	Montes naturales	Pradera del 15	15	279	Campo natural
Otilia Costa	2	211	campo natural	Pradera del 16	15	40	Rincón 2do año
Piqute Palmito	3	8	campo natural y monte	Torres	16	30	Rincón 3er año
Palmito	4	95	campo natural y monte	Port. Aluminio	17	25	Rincón 2do año
Domingo Alvarez	5	105	Campo regenerado	Trebol y raigras		80	Pradera vieja
Domingo Alvarez	6	125	Rincón 1er año	Piqute Velásquez		50	Pradera vieja
Domingo Alvarez	7	72	campo natural	Costa Velásquez		70	Pradera vieja
Domingo Alvarez	8	50	campo natural	Costa e. Vieja		40	Campo natural
Pradera	8	42	Pradera 3er año	Frente		196	monte
Piquete casco		22	Campo natural	Piquete de los toros	1V	400	monte y picadas
Chacra		65	Campo natural	Frente	2V	211	Monte natural

Neto	9	192	Campo natural	Invernada	3V	30	Campo natural
Neto	10	110	Campo natural	Piquete puesto E. Vieja	4V	115	Campo natural
Pradera	10	81	Rincón 2do año	Pradera	5V	207	Avena, raigras
11 Contra Caifas	11	40	Campo regenerado	Bañado	V	30	Campo natural
11 Contra T: B:	11	65	Pradera nueva	de arriba	4V	35	Campo natural
Costa	11	166	Montes naturales	Tapera	6V	175	Pradera en cobert
11 del medio	11	70	Pradera vieja	Tapera chica	6V	80	Campo natural
11 de arriba	11	70	Lotus Rincón	Tropilla		312	Campo natual
Piquete Caetano	12	12	Campo natural	Piquete tropilla		60	Pradera vieja
	13	195	Campo natural	Teresiña y piquete		347	Campo natural
14 de abajo	14	75	Campo natural	Treboles		287	Campo natural
	14	95	Pradera vieja	Treboles		60	Campo natural

Anexo nº 8 Momentos y precios de las ventas

Fecha	Cantidad	Categ.	kg/cab	U$S/Kg	U$S Totales
19/08/1998	100	Vacas	408	0,88	36000
19/08/1998	60	Novillos	413	1,05	26019
19/08/1998	1	Vacas	270	0,48	129
19/08/1998	1	Vacas	305	0,69	210
20/10/1998	30	Vacas	418	0,75	9360
06/11/1998	20	Vacas	398	0,73	5780
06/11/1998	21	Novillos	467	0,82	8085
11/12/1998	50	Novillos	489	0,74	18200
11/12/1998	40	Vacas	429	0,66	11320
22/01/1999	10	Vacas	424	0,65	2750
22/01/1999	30	Novillos	454	0,76	10380
17/03/1999	4	Vacas	301	0,25	296
17/03/1999	2	Vacas	410	0,54	444
17/03/1999	7	Novillos	347	0,44	1078
17/03/1999	21	Novillos	440	0,60	5523
27/05/1999	50	Novillos	488	0,69	16850
	12	Toros	500		0

Total vacunos	559				152424

Fecha	Cantidad	Categ.	kg/cab	U$S/Kg	U$S Totales
15/03/1999	437	Ovejas	35	0,45	6882,75
15/03/1999	30	Carneros	50	1,1	1650
07/06/1999	440	Capones	40	0,48	8448
Total lanares	**907**			**48**	**16980,75**

Fecha	Cantidad	Categ.	kg/cab	U$S/Kg	U$S Totales
16/08/1999	50	Novillos	450	0,77	17325
16/08/1999	15	Vacas	410	0,55	3382,5
06/10/1999	25	Novillos	455	0,71	8076,25
12/10/1999	18	Toros	650	0,43	5040
12/10/1999	3	Vacas	340	0,45	459
12/10/1999	1	Novillos	310	0,5	155
04/11/1999	30	Novillos	517	0,71	11012,1
04/11/1999	35	Vacas	435	0,58	8830,5
02/12/1999	50	Novillos	496	0,61	15128
02/12/1999	50	Vacas	427	0,52	11102
25/12/1999	77	Vacas	420	0,54	17463,6
12/01/2000	11	Toros	650	0,4	2860
12/01/2000	8	Vacas	310	0,45	1116
12/01/2000	3	Novillos	330	0,47	465,3
22/01/2000	40	Vacas	397	0,52	8257,6
22/01/2000	25	Novillos	447	0,62	6928,5
26/02/2000	27	Novillos	466	0,64	8052,48
26/02/2000	25	Vacas	408	0,58	5916
17/03/2000	4	Novillos	320	0,47	601,6
17/03/2000	30	Vacas	410	0,59	7257
10/04/2000	105	Vacas	412	0,6	25956
16/05/2000	60	Novillos	461	0,7	19362
16/05/2000	65	Vacas	450	0,66	19305
23/05/2000	49	Novillos	499	0,81	19805,31
23/05/2000	35	Vacas	399	0,63	8797,95
19/06/2000	50	Novillos	460	0,86	19780
TOTALES	**891**				**252434,69**

Fecha	Cantidad	Categ.	kg/cab	U$S/Kg	U$S Totales
28/12/1999	300	corderos	25	0,75	5625
12/01/2000	500	ovejas	35	0,45	7875
12/01/2000	500	capones	40	0,48	9600
12/01/2000	19	ovjeas	35	0,45	299,25
12/01/2000	9	capones	40	0,48	172,8
12/01/2000	12	corderos	25	0,75	225
Total ovinos	**1340**				**23797,05**

Anexo nº 9

Valoración de Activos

Valorización del Stock Bovino

	Stock promedio 1998/1999	Valoración stock promedio	Stock promedio 1999/2000	Valoración stock promedio
CATEGORÍAS	**Cabezas**	**U$S**	**Cabezas**	**U$S**
Toros	73	35700	64	19859
Vacas entoradas	1416,5	267527	1442	258174
Vacas invernada	294	61202	414	81802
Novillos + 3 años	638,5	104534	642,5	127112
Novillos 2-3 años	470	85935	473,5	82293
Novillos 1-2 años	489	67834	624	64847
Vaqillonas + 2 años	522,5	16982	520,5	16751
Vaquillonas 1-2 años	116	58026	114,5	54861
Terneros/as	1106	120680	925,5	96582
TOTAL	5125,5	818419,408	5220,5	802281,702

Valoración del stock ovino

	Stock promedio 1998/1999	Valoración stock promedio	Stock promedio 1999/2000	Valoración stock promedio
CATEGORÍAS	**Cabezas**	**U$S**	**Cabezas**	**U$S**
Carneros	76,5	4208	97	5335
Ovejas encarneradas	1845	29059	1489	23452
Ovejas de descarte	756	10584	767,5	10745
Capones	755	14496	591,5	11357
Borregas 2/4 dientes	351,5	5273	351,5	5273
Corderas diente leche	775	7750	613,75	6138
Corderos diente leche	452,5	4525	598,75	5988
Corderos mamones	0	0	0	0
TOTAL	5011,5	75893,75	4509	68286,05

Valoración de productos en Stock al 30/6/99

	Cantidad ó Kilos	U$S/kilo ó cantidad	valor total
Cueros vacunos (Kg)	61	0,57	34,77
Cueros lanares (unidades)	600	1,568	940,8
Lana (Kg)	63941	1,3	83123,3
			84098,87

Valoración de productos en Stock al 30/6/00

	Cantidad ó Kilos	U$S/kilo ó cantida	valor total
Cueros vacunos (Kg)	1140	0,63	718,2
Cueros lanares (unidades)	1590	0,721	1146,39
Lana (Kg)	83941	1,2	100729,2
			102593,79

Valorización de equipos

	Ejercicio 1998/1999	Ejercicio 1999/2000
	U$S	U$S
DETALLE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS		
Tractor Ford 6600	7210	7210
Tractor Ford 3300	1500	1500
Camión Bedford	15000	14000
Automovil Ford	5000	4500
Camioneta Toyota	20000	19000
DETALLE HERRAMIENTAS		
Exentrica	1250	1250
Arado	800	800
Cincel	719	719
Vibro cultivador	800	800
Rastra de dientes	463	463
Trailla	2500	2500
Fertilizadora	700	700
Rastra de discos	625	625
Rotativa	1150	1150
Cisterna	1500	1500
TOTAL	**59217**	**56717**

Valorización de mejoras fijas (ejercicios 98/99 y 99/00)

DESCRIPCIÓN DE MEJORAS FIJAS	U$S
Alambres perim. Propio	11000
Alamabres internos	86500
Bretes y tubos	9000
Tajamares	9000
Galpones	55000
Viviendas	25000
TOTAL	**195500**

Valoración de los mejoramientos EJ 98/99

	Superficie Há	Valor/há U$S	Valor total U$S
Praderas convencionales	107	212	22684
Praderas sob. Rastrojos de arroz	175	60	10500
Mejoramientos lotus Rincón	371	44	16324
TOTAL	**653**		**49508**
TOTAL/2			**24754**

Valoración de los mejoramientos EJ 99/00

	Superficie Há	Valor/há U$S	Valor total U$S
Praderas convencionales	107	212	22684
Praderas sob. Rastrojos de arroz	175	60	10500
Mejoramientos lotus Rincón	481	44	21164
TOTAL	**763**		**54348**
TOTAL/2			**27174**

Valoración estimada de la tierra incluyendo mejoras

	Superficie Há	Valor/há U$S	Valor total U$S
Campo natural	4558	394	1795852
Montes naturales	1005	150	150750
TOTAL	**5563**		**1946602**
TOTAL/ HECTAREA			**350**

Balances

Balance para el ejercicio 1998/1999

Activo		U$S
Activo Circulante		**200790**
	Disponible:	38780
	Realizable:	162010
	(Novillos+3 años/2	77911
	Lana en deposito	83123,3
	Cueros	976
	Exigible:	
Activo Fijo		**3046708**
Inmovilizado:		
	Maquinaria:	**48710**
	Tractor Ford 6600	7210
	Tractor Ford 3300	1500
	Camión Bedford	15000

Pasivo	U$S
Exigible de corto plazo:	
(intereses a pagar)	
Exigible de largo plazo:	
Total Pasivos	**0**

PATRIMONIO	**3247498,377**

Automovil Ford	5000
Camioneta Toyota	20000
Herramientas:	**10507**
Exentrica	1250
Arado	800
Cincel	719
Vibro cultivador	800
Rastra de dientes	463
Trailla	2500
Fertilizadora	700
Rastra de discos	625
Rotativa	1150
Cisterna	1500
Ganado Bovino:	**911894**
Toros	56332
Vacas de cría	278977
Vacas de invernada	72870
Novillos 1/2 años	84125
Novillos 2/3 años	103014
Novillos+3 años/2	77911
Vaq. 1/2 años	65440
Vaq. +2 años	20339
Terneros/as	152886
Ganado Ovino:	**97293**
Carnero	10507
Ovejas de cría	32386
Ovejas de descarte	9778
Capones	19697
Borregas s/enc.	12602
Corderos/as d. l.	12323
Corderos/as mamones	0
Mejoras Fijas:	**220254**
Alambres perim. Propio	11000
Alamabres internos	86500
Bretes y tubos	9000
Tajamares	9000
Galpones	55000
Viviendas	25000
Mejor. y praderas	24754
Tierra-mej fijas:	1758050
Total activos	**3247498**

Balance al 30 de junio de 2000

Activo		U$S
Activo Circulante		**238200**
	Disponible:	30000
	Realizable:	
	(Novillos+3 años/2	99000
	Lana en deposito	109200
	Exigible:	
Activo Fijo		**3062067**
Inmovilizado:		
	Maquinaria:	
	Tractor Ford 6600	7210
	Tractor Ford 3300	1500
	Camión Bedford	14000
	Automovil Ford	4500
	Camioneta Toyota	19000
	Herramientas:	
	Exentrica	1250
	Arado	800
	Cincel	719
	Vibro cultivador	800
	Rastra de dientes	463

Pasivo	U$S
Exigible de corto plazo:	
(intereses a pagar)	
Exigible de largo plazo:	
Total Pasivos	**0**

PATRIMONIO	**3300267**

Trailla	2500
Fertilizadora	700
Rastra de discos	625
Rotativa	1150
Cisterna	1500
Ganado Bovino:	
Toros	49386
Vacas de cría	283998
Vacas de invernada	102613
Novillos 1/2 años	84814
Novillos 2/3 años	103871
Novillos+3 años/2	99000
Vaq. 1/2 años	65190
Vaq. +2 años	20076
Terneros/as	127935
Ganado Ovino:	
Carnero	10507
Ovejas de cría	26136
Ovejas de descarte	9926
Capones	14683
Borregas s/enc.	6265
Corderos/as d. l.	18400
Corderos/as mamones	
Mejoras Fijas:	
Alambres perim. Propio	11000
Alamabres internos	86500
Bretes y tubos	9000
Tajamares	9000
Galpones	55000
Viviendas	25000
Mejor. y praderas	29000
Tierra-mej fijas:	1758050
Total activos	**3300267**

Mismos precios que manejados en ejercicio 98/99

Estado de resultados

Ejercicio 1998/1999

PRODUCTO BRUTO U$S		247291
Bovinos		**215755**
	Carne Vacuna	**215405**
	Toros	-4750
	Vacas entoradas	-25198
	Vacas invernada	84681
	Novillos + 3 años	127899
	Novillos 2-3 años	-1848
	Novillos 1-2 años	-563
	Vaquillonas + 2 años	33041
	Vaquillonas 1-2 años	912
	Terneros/as	1232
	Cueros vacunos	**350**
Ovinos		31535
	Carne ovina	**8165**
	Carneros	715
	Ovejas encarneradas	-12364

COSTOS VARIABLES DIRECTOS U$S		**18193**
Bovinos		11218
	Especificos vet.	10018
	Depreciación toros	1200
	Pastoreos y alim.	
	Fletes	
Ovinos		6975
	Especificos vet.	2913
	Depreciación carneros	
	Esquila	4062
COSTOS VARIABLES INDIRECTOS		**19584**
	Rep. Mant. Maq. Y vehic	11583
	Combust. y lubr.	4405
	Fletes y otros	3596
COSTOS FIJOS		**168593**
	Patente y seguros	2883
	Mano de obra	45647

	Ovejas de descarte	1568
	Capones	-269
	Borregas 2/4 dientes	10545
	Corderas diente leche	1280
	Corderos diente leche	6690
	Corderos mamones	0
	Cueros ovinos	**1660**
	Lana	**21710**
OROS RUBROS		
	Renta arrocera	

	Gerente	38532
	Mejoramientos anuales	
	Contador	5702
	Amortizacion equipos	7004
	Amortiza. Mej. Fijas	14540
	Amortiza. Praderas	18848
	Antel, Ute	1621
	Impuestos	33816
INGRESO DE CAPITAL		**40921**
	Renta tierra e intereses	
INGRESO DE CAPITAL PROPIO		**40921**

Ejercicio
1999/2000

PRODUCTO BRUTO U$S		**217865**
Bovinos		**185482**
	Carne vacuna	**184988**
	Toros	5362
	Vacas entoradas	6493
	Vacas invernada	131147
	Novillos + 3 años	142306
	Novillos 2-3 años	-5436
	Novillos 1-2 años	-5036
	Vaquillonas + 2 años	-33503
	Vaquillonas 1-2 años	-6917
	Terneros/as	-49428
	Cueros	**494**
Ovinos		32383
	Carne ovina	**11547**
	Carneros	3190
	Ovejas encarneradas	16207
	Ovejas de descarte	-1246
	Capones	12211
	Borregas 2/4 dientes	-10545
	Corderas diente leche	-4505

COSTOS VARIABLES DIRECTOS U$S		**29118**
Bovinos		21023
	Especificos vet.	5520
	Depreciación toros	3500
	Pastoreos y alim.	11330
	Fletes	673
Ovinos		8095
	Especificos vet.	2366
	Depreciación carneros	952
	Esquila	4777
COSTOS VARIABLES INDIRECTOS		**12034**
	Rep. Mant. Maq. Y vehic	7311
	Combust. y lubr.	4723
COSTOS FIJOS		**165933**
	Patente y seguros	2781
	Mano de obra	40890
	Gerente	28500
	Mejoramientos anuales	6000
	Contador	4821
	Amortizacion equipos	7020
	Amortiza. Mej. Fijas	14109

Corderos diente leche		-3765
Corderos mamones		5850
Cueros		**836**
Lana		**20000**

Amortiza. Praderas	18020
Antel, Ute	1377
Impuestos contr. Bps etc	33900
impuestos IMEBA, int.	8515
INGRESO DE CAPITAL	**10780**
Renta tierra e intereses	
INGRESO DE CAPITAL PROPIO	**10780**

FUENTES Y USOS

Ejercicio 98/99

FUENTES (U$S)		**221803**
Disponible en caja		**46454**
Venta Bovinos		**158368**
	Novillos	86853
	Vacas	65666
	Toros	5850
Venta Ovinos		**16981**
	Capones	8448
	Ovejas	6883
	Carneros	1650
SALDO EN CAJA		**38780**

USOS (U$S)		**183023**
	Especificos vet.	12931
	Esquila	4062
	Rep. Mant. Maq. Y vehic	11583
	Combust. y lubr.	4405
	Fletes y otros	3596
	Pastente y seguros	2883
	Mano de obra	45647
	Gerente	38532
	Contador	5702
	Antel, Ute	1621
	Impuestos	33816
	Semillas y fertilizantes	18245

Ejercicio 99/00

FUENTES (U$S)		**315549**
Disponible en caja		**38780**
Venta Bovinos		**252972**
	Novillos	137820
	Vacas	108772
	Toros	6380
Venta Ovinos		**23797**
	Capones	9773
	Ovejas	8174
	Carneros	5850

USOS (U$S)		**285549**
	Gastos e inversiones	**187544**
	Especificos vet.	7886
	Pastoreos y alim.	11330
	Fletes	673
	Esquila	4777
	Rep. Mant. Maq. Y vehic	7311
	Combust. y lubr.	4723
	Pastente y seguros	2781
	Mano de obra	40890
	Gerente	28500
	Contador	4821
	Antel, Ute	1377

Impuestos contr. Bps etc	33900
impuestos IMEBA, int.	8515
Fertilizantes y semillas	30060
Reparto de utilidades	**98005**

SALDO EN CAJA (U$S)	**30000**

Anexo nº 10

Precios de proyecto en Dólares

TERNERO	0,95
VAQUILLONA P/ENTORAR	0,73
VACA REFUGO	0,54
VACA GORDA	0,67
SOBREAÑO	0,90
NOVILLO P/INVERNAR	0,90
NOVILLO GORDO	0,82
NOV. GORDO ESP DE PRAD.	0,82
CORDERO MAMON (fin de año)	0,75

CORDEROS PESADOS (2a Bal)	1,35
LANA VELLON (corriedale)	1,5

Precios utilizados para el análisis de sensibilidad

	Precios proyecto	Precios altos	Precios Bajos	Precios favo-rables a cría
TERNERO	0,95	1,14	0,76	0,95
VAQUILLONA P/ENTORAR	0,73	0,88	0,58	0,73
VACA REFUGO	0,54	0,65	0,43	0,54
VACA GORDA	0,67	0,80	0,54	0,67
SOBREAÑO	0,90	1,08	0,72	0,90
NOVILLO P/INVERNAR	0,90	1,08	0,72	0,90
NOVILLO GORDO	0,82	0,98	0,66	0,52
NOV. GORDO ESP DE PRAD.	0,82	0,98	0,66	0,66
CORDERO MAMON (fin de año)	0,75	0,90	0,60	0,75
CORDEROS PESADOS (2a Bal)	1,35	1,62	1,08	1,35
LANA VELLON (corriedale)	1,50	1,50	1.50	1,50

Anexo nº 11

Evolución de los vacunos en la transición

AÑO 1 REAL	stock inicial (sup.)	**ENTRADAS**			**SALIDAS**			Stock final
		Nacim-ientos	**COMPRAS**	**Camb. de categ. Y ot.**	**Camb. de categ. Y ot.**	**VENTAS**	**Muer-tes**	
CATEGORIAS	**Nº**	**Nº**	**Nº**	**Nº**	**Nº**	**Nº**	**Nº**	N.
Toros	64			14		12	1	65
Vacas de cría	1549			341	409		31	1450
Vacas invernada	481			409		471	10	409
Novillos más de 3 años	651			461	14	624	13	461
Novillos de 2 a 3 años	470			476	461	0	9	476
Novillos de 1 a 2 años	486			348	476		10	348
Vaq. de más de 2 años	0					0	0	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	501			325	341	150	10	325
Terneros y terneras	711	1015			674	23	14	1015
TOTAL	**4913**	1015	0	2375	2375	1280	98	4550

AÑO 2	stock inicial (supuesto)	ENTRADAS			SALIDAS			Stock final
		Nacim-ientos	COMPRAS	Camb. de categ. Y ot.	Camb. de categ. Y ot.	VENTAS	Muer-tes	
CATEGORIAS	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	N.
Toros	65			14		12	1	66
Vacas de cría	1450			319	290		29	1450
Vacas invernada	409			290		401	8	290
Novillos más de 3 años	461			467	14	755	9	149
Novillos de 2 a 3 años	476			341	467	0	10	341
Novillos de 1 a 2 años	348			497	341		7	497
Vaq. de más de 2 años	0					0	0	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	325			478	319	0	7	478
Terneros y terneras	1015	1088			976	19	20	1088
TOTAL	**4550**	1088	0	2407	2407	1187	91	4359

AÑO 3	stock inicial (supuesto)	ENTRADAS			SALIDAS			Stock final
		Nacim-ientos	COMPRAS	Camb. de categ. Y ot.	Camb. de categ. Y ot.	VENTAS	Muer-tes	
CATEGORIAS	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	N.
Toros	66			14		12	1	67
Vacas de cría	1450			469	290		29	1600
Vacas invernada	290			290		284	6	290
Novillos más de 3 años	149			335	14	466	3	0
Novillos de 2 a 3 años	341			487	335	164	7	323
Novillos de 1 a 2 años	497			533	487	0	10	533
Vaq. de más de 2 años	0					0	0	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	478			512	469	0	10	512
Terneros y terneras	1088	1200			1045	21	22	1200
TOTAL	**4359**	1200	0	2640	2640	948	87	4525

AÑO 4	stock inicial (supuesto)	ENTRADAS			SALIDAS			Stock final
		Nacim-ientos	COMPRAS	Camb. de categ. Y ot.	Camb. de categ. Y ot.	VENTAS	Muer-tes	
CATEGORIAS	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	N.
Toros	67			14		12	1	68
Vacas de cría	1600			502	320		32	1750
Vacas invernada	290			320		284	6	320
Novillos más de 3 años	0					0	0	0
Novillos de 2 a 3 años	323			522	14	703	6	122
Novillos de 1 a 2 años	533			588	522	0	11	588
Vaq. de más de 2 años	0					0	0	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	512			546	502	0	10	546
Terneros y terneras	1200	1400			1134	42	24	1400
TOTAL	**4525**	1400	0	2492	2492	1041	90	4793

AÑO 5	stock inicial (supuesto)	ENTRADAS			SALIDAS			Stock final
		Nacim-ientos	COMPRAS	Camb. de categ. Y ot.	Camb. de categ. Y ot.	VENTAS	Muer-tes	
CATEGORIAS	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	N.
Toros	68			15		12	1	69
Vacas de cría	1750			535	350		35	1900
Vacas invernada	320			350		314	6	350
Novillos más de 3 años	0					0	0	0
Novillos de 2 a 3 años	122			576	15	681	2	0
Novillos de 1 a 2 años	588			686	576	0	12	686
Vaq. de más de 2 años	0					0	0	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	546			427	535	0	11	427
Terneros y terneras	1400	1520			1113	259	28	1520
TOTAL	**4793**	1520	0	2589	2589	1266	96	4951

AÑO 6	stock inicial (supuesto)	ENTRADAS			SALIDAS			Stock final
		Nacim-ientos	COMPRAS	Camb. de categ. Y ot.	Camb. de categ. Y ot.	VENTAS	Muer-tes	
CATEGORIAS	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	N.
Toros	69			14		12	1	70
Vacas de cría	1900			418	380		38	1900
Vacas invernada	350			380		343	7	380
Novillos más de 3 años	0			0	0	0	0	0
Novillos de 2 a 3 años	0			672	14	658	0	0
Novillos de 1 a 2 años	686			745	672	0	14	745
Vaq. de más de 2 años	0					0	0	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	427			427	418	0	9	427
Terneros y terneras	1520	1520			1171	318	30	1520
TOTAL	**4951**	1520	0	2656	2656	1331	99	5041

AÑO META	stock inicial (supuesto)	ENTRADAS			SALIDAS			Stock final
		Nacim-ientos	COMPRAS	Camb. de categ. Y ot.	Camb. de categ. Y ot.	VENTAS	Muer-tes	
CATEGORIAS	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	N.
Toros	70			14		12	1	70
Vacas de cría	1900			418	380		38	1900
Vacas invernada	380			380		372	8	380
Novillos más de 3 años	0				0	0	0	0
Novillos de 2 a 3 años	0			730	14	716	0	0
Novillos de 1 a 2 años	745			745	730	0	15	745
Vaq. de más de 2 años	0					0	0	0
Vaquillonas de 1 a 2 años	427			427	418	0	9	427
Terneros y terneras	1520	1520			1172	318	30	1520
TOTAL	**5041**	1520	0	2714	2714	1418	101	5042