



FACULTAD DE
AGRONOMIA
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

**ANALISIS Y PROYECCION DEL
ESTABLECIMIENTO “EL ESCUDERO”**

por

Andrés PANTAZOGLU URIARTE

T E S I S

2000

MONTEVIDEO

URUGUAY

T. 2994

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

FACULTAD DE AGRONOMIA

ANALISIS Y PROYECCION DEL ESTABLECIMIENTO "EL ESCUDERO"

por

Andrés PANTAZOGLU URIARTE

PROYECTO presentado
como uno de los requisitos
para obtener el título de
Ingeniero Agrónomo

MONTEVIDEO
URUGUAY
JUNIO DE 2000

Tesis aprobada por:

Director: Gonzalo Pereira

Gonzalo Oliveira

Miguel Lázaro

Fecha: 3 de julio de 2000

Autor: Andrés Pantazoglu Uriarte

AGRADECIMIENTOS

- A la Sra. Clara Uriarte por permitirme realizar este trabajo en su establecimiento.
- A Gonzalo Pereira por su continua y atenta disposición durante la realización de éste trabajo.
- A Gonzalo Oliveira por su constante interés e indispensable ayuda en la etapa de diagnóstico.
- A Miguel Lázaro, pilar fundamental en mi formación como profesional.
- A Virginia Serra por sus comentarios en el análisis económico.
- A mis compañeros de Taller Ganadero.
- A mi familia.

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCION	1
2. ANALISIS Y DIANOSTICO.....	2
2.1. DESCRIPCION GENERAL	2
2.1.1. Ubicación e información general.....	2
2.1.2. Historia.....	4
2.2. RECURSOS DE CAPITAL.....	4
2.2.1. Instalaciones de vivienda	4
2.2.2. Instalaciones de trabajo.....	4
2.2.3. Maquinaria	5
2.2.4. Empotrerramiento	5
2.2.5. Uso del suelo	7
2.2.6. Alambrados	8
2.3. RECURSOS NATURALES.....	8
2.3.1. Suelos.....	8
2.3.2. Aguadas y montes.....	12
2.4. RECURSOS HUMANOS	14
2.5. RUBRO GANADERO	15
2.5.1. Composición del stock.....	15
2.5.1.1. Stock bovino.....	15
2.5.1.2. Stock ovino.....	16
2.5.2. Indicadores generales.....	17
2.5.2.1. Tipificación de la empresa	17
2.5.2.2. Carga animal.....	18
2.5.3. Bovinos	21
2.5.3.1. Subsistema Cría vacuna.....	23
2.5.3.2. Subsistema recria.....	23
2.5.3.3. Subsistema invernada.....	23
2.5.3.4. Subsistema vacunos a pastoreo	24
2.5.3.5. Manejo general	24
2.5.3.6. Sanidad.....	25
2.5.3.7. Mortalidad.....	25

2.5.3.8. Producción de carne.....	26
2.5.4. Ovinos.....	27
2.5.4.1. Subsistema borregos.....	28
2.5.4.2. Sanidad.....	28
2.5.4.3. Mortalidad.....	28
2.5.4.4. Producción de carne.....	29
2.5.4.5. Producción de lana.....	29
2.5.5. Producción total.....	30
2.6. ANALISIS ECONOMICO.....	32
2.6.1. Estado de situación.....	33
2.6.1. Estado de resultados.....	35
2.6.3. Estado de Usos y Fuentes.....	38
2.6.4. Indicadores.....	40
2.7. CONCLUSIONES.....	44
2.7.1. Area productiva.....	44
2.7.2. Area económica.....	44
2.7.3. Fortalezas.....	45
2.7.4. Debilidades.....	45
2.7.5. Oportunidades.....	46
2.7.6. Amenazas.....	46
3. PROYECTO.....	47
3.1. AJUSTE DEL PROGRAMA.....	48
3.1.1. Balance Forrajero.....	48
3.1.2. Particularidades de la empresa.....	49
3.1.3. Comparación de indicadores.....	49
3.1.4. Conclusiones del ajuste.....	50
3.2. AÑO INICIAL CON PRECIOS DE PROYECTO.....	51
3.3. ANALISIS DEL AÑO META.....	53
3.3.1. Año meta bajo la hipótesis A.....	53
3.3.1.1. Restricciones forrajeras.....	53
3.3.1.2. Restricciones ganaderas.....	54
3.3.1.3. Uso del suelo.....	54
3.3.1.4. Actividades ganaderas.....	55
3.3.1.5. Principales indicadores.....	55
3.3.2. Año meta bajo la hipótesis B.....	56
3.3.2.1. Rotación con arroz.....	56

3.3.2.2. Restricciones forrajeras.....	57
3.3.2.3. Restricciones ganaderas.....	58
3.3.2.4. Uso del suelo.....	58
3.3.2.5. Actividades ganaderas.....	64
3.3.2.6. Principales indicadores.....	64
3.3.3. Elección de una alternativa.....	65
3.3.3.1. Comparación de indicadores.....	65
3.3.3.2. Conclusiones.....	66
3.4. ANALISIS DE SENSIBILIDAD PARA EL AÑO META.....	68
3.5. TRANSICION.....	69
3.5.1. Metodología.....	69
3.5.2. Empotrerramiento.....	69
3.5.4. Transición ganadera.....	71
3.5.5. Transición forrajera.....	73
3.5.6. Flujo económico.....	74
3.6. CONCLUSIONES.....	76
4. BIBLIOGRAFIA.....	77

TABLA DE CONTENIDOS DE CUADROS

Cuadro N° 1. Superficie total, no utilizable y de pastoreo ganadero.....	2
Cuadro N° 2. Potreros del establecimiento.	5
Cuadro N° 3. Evolución del numero de potreros.....	7
CuadroN° 4. Porcentaje de mejoramientos, ejercicios 97/98 y 98/99.	7
Cuadro N° 5. Superficie e índice CONEAT del establecimiento.....	8
Cuadro N° 6. Grupos de suelos del establecimiento y características asociadas.	9
Cuadro N° 7. Clasificación según el potencial de los suelos	12
Cuadro N° 8. Mano de obra del establecimiento, ejercicios 97/98 y 98/99.....	14
Cuadro N° 9. Composición del stock vacuno, ejercicios 97/98 y 98/99.....	15
Cuadro N° 10. Composición del stock vacuno en Unidades Ganaderas.	16
Cuadro N° 11. Composición del stock en cabezas promedio.....	16
Cuadro N° 12. Composición del stock en Unidades Ganaderas.....	17
Cuadro N°13. Tipificación de la empresa según relación L/V y sus orientaciones.	17
Cuadro N° 14. Indicadores ganaderos según estrato de tamaño (estrato 500-1000 ha). .	18
Cuadro N° 15. Indicadores ganaderos según porcentaje de mejoramientos (10-15%).....	18
Cuadro N° 16. Composición de la carga de ambos ejercicios según tipo de U.G.....	19

Cuadro N° 17. Indicadores de la cría, ejercicio 97/98.	23
Cuadro N° 18. Calendario sanitario.	25
Cuadro N° 19. Mortalidad ocurrida en el ejercicio 97/98.	25
Cuadro N° 20. Producción de carne de los vacunos propios.	26
Cuadro N° 21. Producción de los vacunos ajenos para el ejercicio 97/98.	26
Cuadro N° 22. Producción de carne vacuna total, ejercicios 97/98 y 98/99.	26
Cuadro N° 23. Producción individual de los vacunos.	27
Cuadro N° 24 . Calendario sanitario para los lanares.	28
Cuadro N° 25. Mortalidad ovina.	28
Cuadro N° 26. Producción de carne ovina, ejercicios 97/98 y 98/99.	29
Cuadro N° 27. Producción individual de los lanares.	29
Cuadro N° 28. Producción de lana, ejercicios 97/98 y 98/99.	29
Cuadro N° 29. Producción de carne equivalente en Kg/ha.	30
Cuadro N° 30. Balance al 30 de junio de 1998.	33
Cuadro N° 31. Balance al 30 de junio de 1999.	34
Cuadro N° 32. Evolución patrimonial.	35
Cuadro N° 33. Estado de Resultados expresado en U\$S/há.	35
Cuadro N° 34. Ingreso de capital expresado en U\$S/há.	36
Cuadro N° 35. Estado de Usos y Fuentes para el ejercicio 97/98.	38

Cuadro N° 36. Estado de Usos y Fuentes para el ejercicio 98/99	39
Cuadro N° 38. Arbol de indicadores del ejercicio 97/98.	40
Cuadro N° 39. Arbol de indicadores para el ejercicio 98/99.....	42
Cuadro N° 40 Comparación de carne equivalente y carga.....	49
Cuadro N° 41. Comparación de Ingreso de capital propio y Rentabilidad.	50
Cuadro N° 42. Precios del ejercicio 98/99 y precios del proyecto, en U\$S/kg.....	51
Cuadro N° 43. Indicadores económicos con precios del ejercicio y del proyecto.	52
Cuadro N° 44. Uso del suelo para el año meta	54
Cuadro N° 45. Actividades ganaderas en el año meta hipótesis A.....	55
Cuadro N° 46. Indicadores productivos del año 0 y meta.....	55
Cuadro N° 47. Indicadores económicos del año 0 y meta.	56
Cuadro N° 48. Esquema de rotación arroz-pasturas, año1 al meta.	57
Cuadro N° 49. Uso del suelo previsto para el año meta.	58
Cuadro N° 50. Estructura óptima de actividades.....	64
Cuadro N° 51. Indicadores productivos del año 0 y del año meta.	64
Cuadro N° 52. Indicadores económicos, años 0 y meta.....	64
Cuadro N° 53. Indicadores productivos de los 2 años meta propuestos.	65
Cuadro N° 54. Ingreso de capital y Rentabilidad de ambos años meta	66
Cuadro N° 55. Indicadores económicos frente a distintos escenarios de precios.....	68

Cuadro N° 56. Movimiento del stock durante el proyecto.....	71
Cuadro N° 57. Ventas previstas durante el proyecto.	72
Cuadro N° 58. Compras previstas durante el proyecto.....	72
Cuadro N° 59. Transición forrajera durante los años del proyecto.	73
Cuadro N° 60. Flujo económico del proyecto, en US\$.	74

TABLA DE CONTENIDOS DE GRAFICOS

Gráfico N° 1. Porcentaje de cada grupo de suelos del establecimiento.....	10
Gráfico N°2. Evolución de la carga según tipo de U.G., ejercicio 97/98.	19
Gráfico N°3. Evolución de la carga según tipo de U.G., ejercicio 98/99.	20
Gráfico N° 4. Composición porcentual de la carga por categoría, ejercicio 97/98.	21
Gráfico N° 5. Composición porcentual de la carga por categoría, ejercicio 98/99.	22
Gráfico N°6. Producción de Carne Equivalente.....	30
Gráfico N° 7. Producto Bruto, Costos e Ingreso de Capital Propio	37
Gráfico N° 8. Balance forrajero del año 0.....	48
Gráfico N° 9. Balance forrajero del año meta.	59
Gráfico N° 10. Balance forrajero para Lotus Rincón	60
Gráfico N° 11. Balance forrajero de Lotus- Trébol blanco.....	61
Gráfico N°12. Balance para las praderas.	62
Gráfico N° 13. Balance forrajero del campo natural.	63

1. INTRODUCCION

El siguiente informe es presentado como Trabajo Final cumpliendo así con uno de los requisitos para obtener el título de Ingeniero Agrónomo. Se enmarca dentro de las actividades de Taller Ganadero de 5° año con el objetivo de formar profesionales con conocimientos básicos en el área de gestión de empresas que permitan, mediante una metodología de trabajo, analizar empresas para luego realizar proyectos de explotación.

En una primera parte se presentará la empresa describiendo su ubicación, funcionamiento, caracterización, etc; luego se presentarán los resultados físico-productivos de los ejercicios 97/98 y 98/99 y las causas que lo explican.

En segundo lugar se presentará el resultado económico de los ejercicios 97/98 y 98/99 donde se analizarán las razones que explican dicho resultado.

La tercera parte del trabajo es un proyecto de explotación; una vez diagnosticada la empresa, analizadas sus fortalezas y debilidades en diferentes áreas, y presentados los resultados físicos y económicos de los ejercicios 97/98 y 98/99 se estará en condiciones de plantear una propuesta de explotación.

2. ANALISIS Y DIANOSTICO

2.1. DESCRIPCION GENERAL

2.1.1. Ubicación e información general

La empresa bajo análisis está ubicada en el departamento de Rocha sobre la ruta nacional N° 9 km 324 bajo la jurisdicción de la 5 ta. Sección policial y 5 ta. Sección judicial(ver pág.3). El titular de la empresa es la Sra. Clara Uriarte López registrada en DICOSE con el N° 140517151 (ver ANEXO N°1).

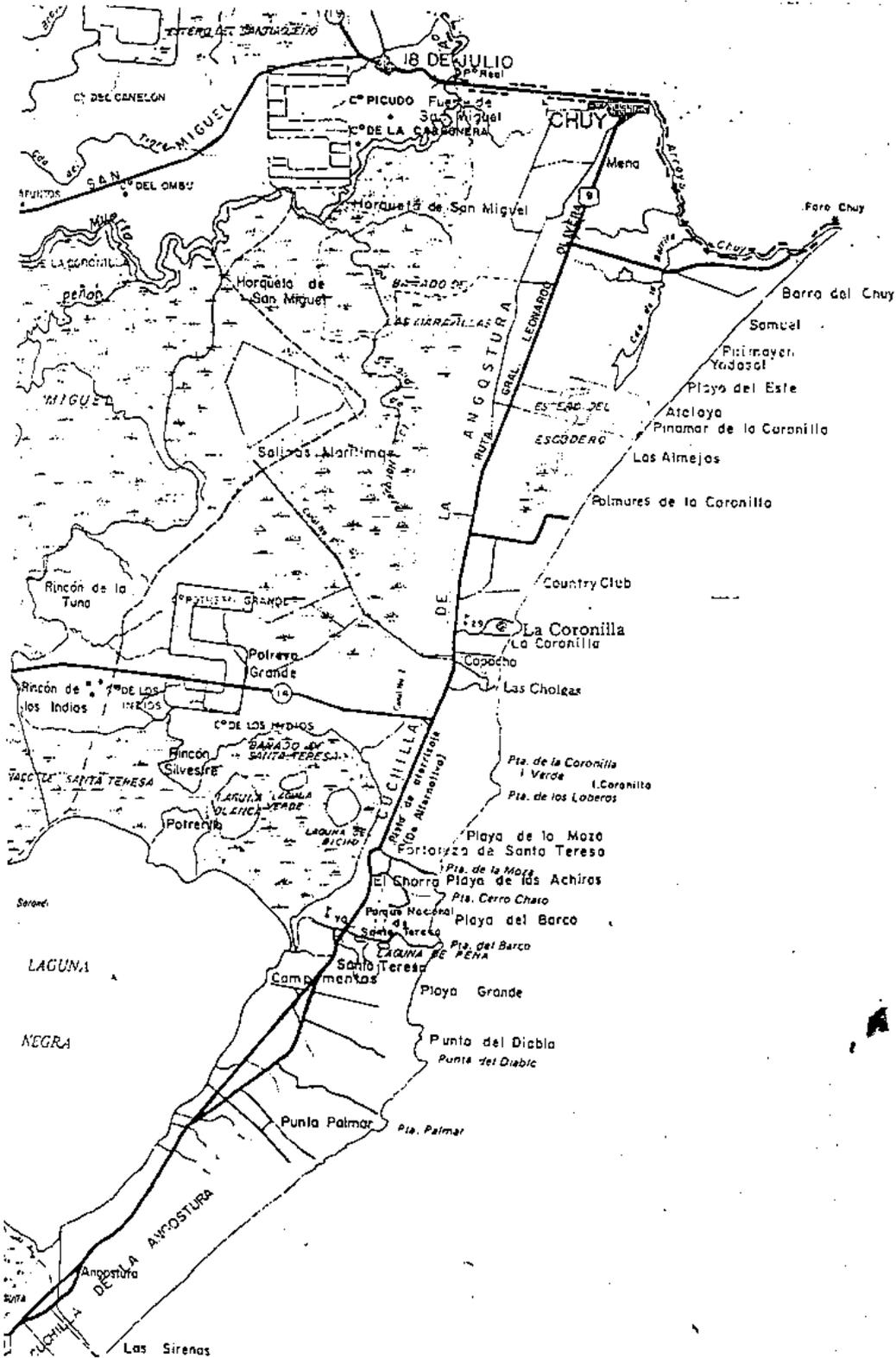
El nombre del establecimiento es "El Escudero" haciendo referencia al "estero del Escudero", zona de bañados y humedales que se extiende en parte del establecimiento. Tiene una superficie total de 910 há. 5402 metros cuadrados y un índice CONEAT promedio de 55; por su ubicación cercana a la costa un área importante son arenales que se encuentran en su mayoría forestados ya que son inutilizables para cultivos o pastoreo. A esto debemos sumarle un área importante de bañados. En el cuadro N° 1 se presenta la superficie total, la utilizada para el cultivo de arroz, la no utilizable y Superficie de Pastoreo Ganadero del establecimiento para los ejercicios 97/98 y 98/99.

Cuadro N° 1. Superficie total, no utilizable y de pastoreo ganadero.

Superficie (ha)	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Bañados	140	140
Forestación	144	144
Playa y arenas	40	40
Arroz	0	93
S.P.G.	586	493
Total	910	910

Se trata de una empresa ganadera que tiene como actividad principal la producción de carne vacuna. Si bien la superficie forestada con pinos es muy importante, menos de la quinta parte es propiedad de la empresa, por lo que se entiende a la ganadería como única actividad.

MAPA DE UBICACION



2.1.2. Historia

La Sra. Clara Uriarte recibe en propiedad el campo en julio de 1997. La fracción recibida forma parte de una vieja estancia llamada "Ojos de Agua" propiedad de Don José Ignacio Uriarte Iriarte, hombre que vivió en el establecimiento por más de 40 años. La nueva empresa comienza a funcionar en julio de 1997 estando a su cargo el hijo de la propietaria. Este joven se muda de Montevideo al establecimiento donde realiza labores diversas a parte de las administrativas. La empresa recibe asesoramiento técnico con visitas que se realizan cada 60 días. Actualmente el productor está presente en el establecimiento 3 a 4 días por semana.

2.2. RECURSOS DE CAPITAL

2.2.1. Instalaciones de vivienda

Cuando la empresa comenzó a funcionar como tal, el establecimiento sólo contaba con una vivienda ubicada en el extremo Este del establecimiento. Esta construcción fue construida por Don José Ignacio Uriarte Iriarte, para ser habitada por un puestero encargado de la seguridad de los montes de pinos y los ganados que se encontraban cerca de la playa. En la actualidad es la vivienda del personal. Se trata de una construcción de 45 metros cuadrados compuesta de una cocina-estar, un dormitorio y un baño. En diciembre de 1997 se construyó otra vivienda al Sur del establecimiento que pasó a ser la casa del productor; es una casa pequeña de 35 metros cuadrados, que cuenta con una cocina integrada al estar, un dormitorio y un baño. El establecimiento no cuenta con energía eléctrica de UTE; se trabaja con un panel solar que genera una corriente eléctrica de 12 voltios que alimenta dos picos de luz, un teléfono Ruralcel y un electrificador de alambrados con capacidad para 40 km de distancia.

2.2.2. Instalaciones de trabajo

El establecimiento cuenta con un pequeño galpón de 35 metros cuadrados ubicado al lado de la vivienda del personal; es utilizado como galpón para ensillar, lugar donde se guardan los cueros, piques, alambres, herramientas, específicos veterinarios, etc.

Los trabajos con vacunos se realizan en una manguera ubicada muy próxima a la casa del personal ; se trata de una manga sencilla, con corral de entrada, huevo, tubo y dos corrales de salida(no tiene cepo). Los trabajos con ovinos no son frecuentes por lo que el establecimiento no cuenta con bretes, utilizándose un corral cuando es necesario el encierro de los ovinos.

2.2.3. Maquinaria

La empresa no cuenta con maquinaria propia por lo que las labores para la instalación de mejoramientos, mantenimiento de caminos, etc, son contratadas a un vecino.

2.2.4. Empotrerramiento

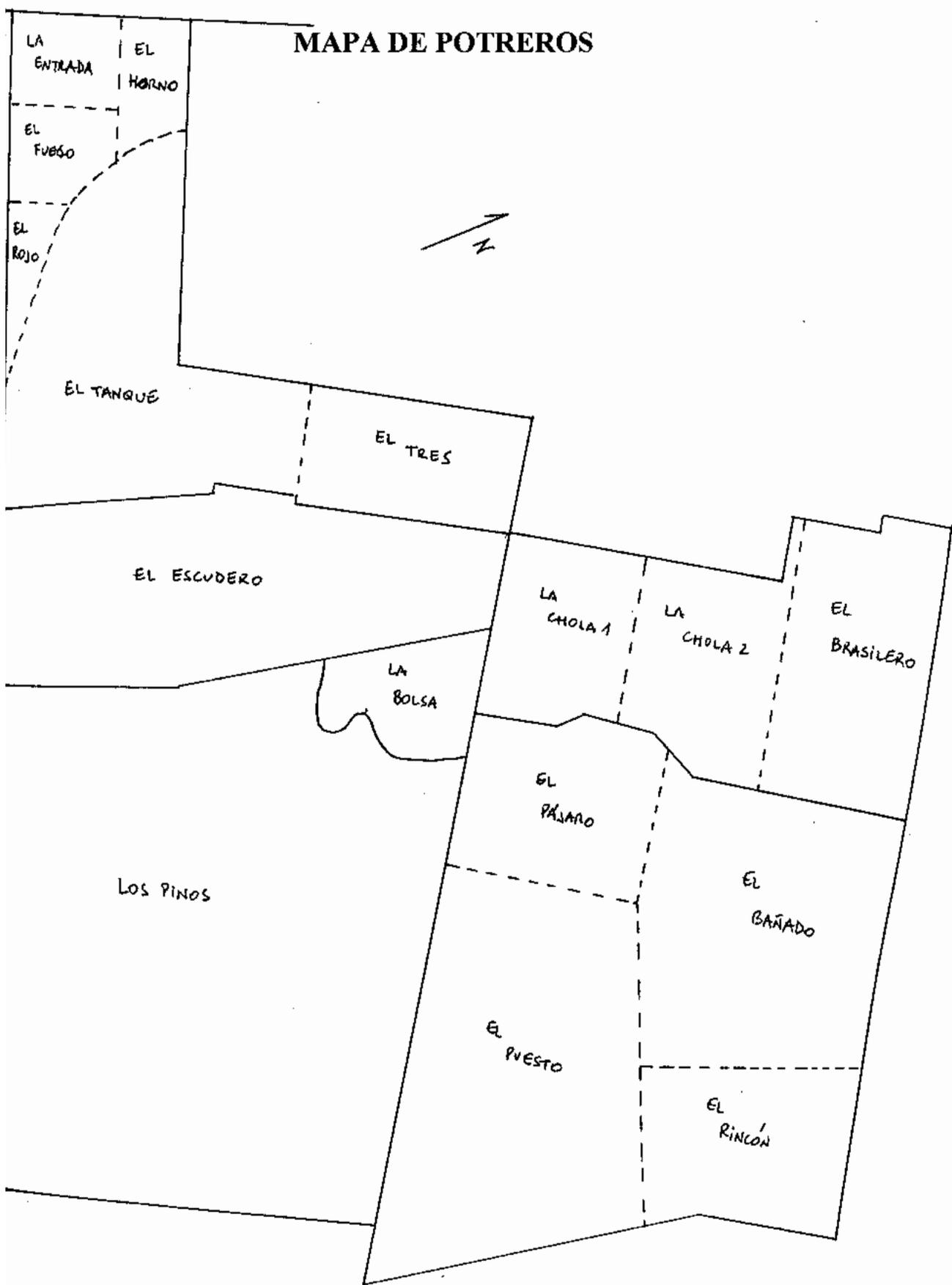
En el cuadro N° 2 se presenta el empotrerramiento del establecimiento.

Cuadro N° 2. Potreros del establecimiento.

Nombre	Superficie (ha)
La Entrada	13
El Fuego	13
El Rojo	13
El Horno	13
El Tres	30
El Tanque	74
La Bolsa	21
La Chola 1	39
La Chola 2	39
El Brasileiro	39
Los Pinos	245
El Pájaro	35
El Rincón	30
El Bañado	82
El Puesto	110
El Escudero	87

Cuando la empresa comenzó a funcionar no se utilizaban alambrados eléctricos y los ganados se manejaron en función del empotrerramiento de la “vieja estancia”, previo a la división. En 1998 el productor compró un electrificador de alambrados y comenzó a realizar algunas subdivisiones. Primero subdividió el potrero La Chola-entonces pradera de 5to año- con el objetivo de realizar un uso más eficiente del único mejoramiento con el que contaba la empresa; de ésta división surgieron La Chola 1 y 2 y El Brasileiro. Luego subdividió El Pájaro dando origen a El Pájaro, El Bañado y El Puesto. Por último en abril de 1999 luego de sembrar una pradera en La Entrada realizó 4 subdivisiones para hacer un uso más eficiente del forraje; de ésta nueva división surgieron La Entada, El Fuego, El Rojo y El Horno. Lamentablemente la pradera se perdió luego del verano de 2000. La última subdivisión se realizó en El Bañado luego de sembrar 30 ha de Lotus Rincón. En la página 6 se presenta el mapa de potreros del establecimiento.

MAPA DE POTREROS



Es importante destacar la preocupación del productor por manejar las haciendas en potreros más pequeños tratando de utilizar mejor el forraje. Esto queda de manifiesto al observar cual ha sido la evolución del empotreramiento tal cual lo muestra el cuadro N° 3.

Cuadro N° 3. Evolución del numero de potreros

	N° de potreros	Superficie promedio (ha)
Ejercicio 97/98	8	113
Ejercicio 98/99	12	76
Junio de 2000	16	57

2.2.5. Uso del suelo

Durante los ejercicios 97/98 y 98/99 todos los potreros eran campo natural a excepción de La Chola, donde había una pradera convencional de 85 ha de 4to año en 1997. Esta se utilizó para terminar los ganados de la sucesión aún después de realizada la división de los campos; se sobrepastoreó demasiado y parte del mejoramiento se perdió. Para 1998 ya se detectaba una presencia importante de gramilla, pocas plantas de trébol blanco, con un aporte básicamente primaveral. Puede definirse entonces el % de superficie mejorada relacionando la superficie de praderas con la superficie de pastoreo ganadero; de todas formas debe relativizarse dicho % en función de la condición del mejoramiento. En el cuadro N°4 se presenta dicha información.

Cuadro N° 4. Porcentaje de mejoramientos, ejercicios 97/98 y 98/99.

Ejercicio	97/98	98/99
Superficie total (ha)	910	910
S.P.G (ha)	586	493
% mejoramiento	14.5	17.2

En el ejercicio 98/99 se arrendaron 93 ha para el cultivo de arroz lo que redujo la superficie de pastoreo ganadero del establecimiento, aumentando en forma relativa el % de mejoramiento. En abril de 1999 se sembró una pradera en cobertura luego de la aplicación de glifosato en el potrero La entrada. Debido a fallas en la implantación y a la terrible sequía ocurrida en el verano 1999-2000 el mejoramiento se perdió, dominando actualmente la gramilla en el tapiz. En junio de 1999 se sembraron 30 ha de Lotus Rincón en el potrero El Bañado ; se le realizó un pastoreo muy aliviado en primavera y luego se cerró para dejarlo semillar.

2.2.6. Alambrados

El establecimiento cuenta con 16154 metros de alambrados perimetrales y 6769 metros de alambrados internos totalizando 22923 metros. La empresa ha invertido en alambrados para reparar los ya existentes y para la creación de nuevos potreros.

2.3. RECURSOS NATURALES

2.3.1. Suelos

Dentro del establecimiento pueden distinguirse tres áreas o zonas de grupos de suelos bien definidas, comenzando en la entrada del establecimiento y avanzado hacia la costa en dirección NW-SE: una primera zona alta, de lomadas que linda con la ruta 9; luego se extiende una segunda zona, plana, prácticamente arrosable en su totalidad. Por último, una tercera zona, que comienza aproximadamente 2 km antes de la costa, levemente ondulada, terminando en médanos sobre el Océano Atlántico. Los suelos del establecimiento integran la Unidad Angostura en la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F). En el cuadro N° 5 se detalla grupos de suelo, superficie e índice CONEAT de cada uno y promedio del establecimiento.

Cuadro N° 5. Superficie e índice CONEAT del establecimiento

Grupo de suelo	Superficie (ha)	Índice CONEAT
07.1	194.9	4
07.2	5.9	0
09.1	179.5	66
3.14	60.7	26
3.15	35.1	35
3.41	320.3	86
3.51	30.8	35
3.53	83.5	70
Total	910	54.8

En el cuadro N° 6 se describen las características más relevantes de los suelos del establecimiento.

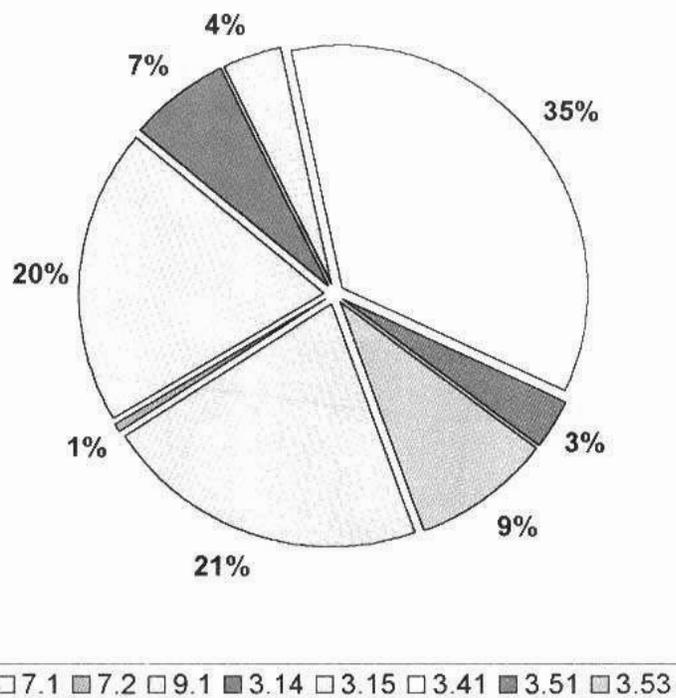
Cuadro N° 6. Grupos de suelos del establecimiento y características asociadas.

Grupo	Suelo		Aptitud	Fertilidad	Drenaje	Pendiente
	dominantes	asociados				
07.1	arenas	Aren. ócr	Forestal	Muy baja	Excesivo	Ligeramente ondulado
07.2	dunas	-----	-----	-----	-----	-----
09.1	planosoles	Argisoles	Pastoril-cv de papa	baja	Imperfecto	Laderas 2-3 %
3.14	Gleysoles	-----	Pastoril (verano)	Media-alta	Pobre a muy pobre *	-----
3.15	Gleysoles	-----	Pastoril (verano)	Media-alta	Pobre	-----
3.41	Gleysoles	-----	Pastoril-arrocero	Alta	Imperfecto a pobre	-----
3.51	Solonetz	Planosoles	Pastoril-arrocero	baja	Pobre	-----
3.53	planosoles	-----	Pastoril-arrocero	Muy baja	Imperfecto	Plano; mesorrelieve

* inundado gran parte del año.

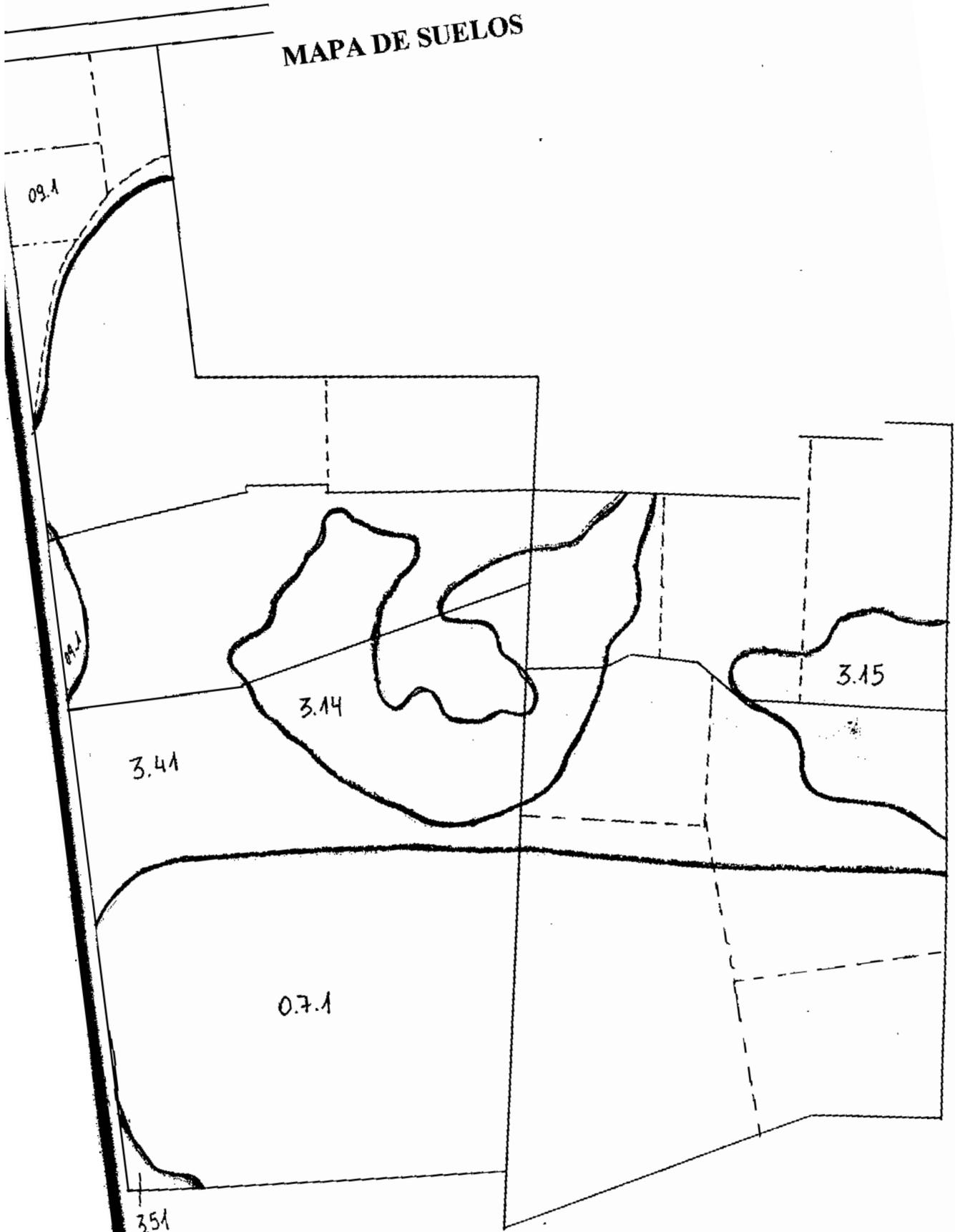
El índice CONEAT del establecimiento es muy bajo, casi la mitad del promedio nacional; excepto para el cultivo de arroz y de papa no se recomienda la agricultura en este tipo de suelos ya que en general tienen propiedades físicas pobres y/o drenajes imperfectos que provocan anegamiento gran parte del año. En el gráfico N°1 se presenta el porcentaje de los diferentes grupos de suelo del establecimiento.

Gráfico N° 1. Porcentaje de cada grupo de suelos del establecimiento



En la página 11 se presenta el mapa de suelos del establecimiento con el correspondiente empotreramiento. Los potreros El Tanque, El tres, La Bolsa, El Escudero, La Chola 1 y 2 y El Brasilero ya han sido utilizados para el cultivo de arroz (los dos primeros fueron sembrados en medianería para la zafra 98/99) lo que demuestra un interesante potencial arrocero en términos de área. Por sus características los suelos próximos a la costa tienen un uso pastoril muy acotado, con amplio predominio de especies estivales de muy mala calidad y poco apetecidas por los animales. Gran parte de éstas áreas fueron destinadas a la producción forestal hace ya casi treinta años, ocupando gran parte del potrero “Los Pinos” y una pequeña fracción del potrero El Puesto.

MAPA DE SUELOS



En el cuadro N° 7 se presenta el uso del suelo para el ejercicio 98/99 y el potencial de los suelos del establecimiento según su aptitud para diferentes producciones.

Cuadro N° 7. Clasificación según el potencial de los suelos

Aptitud	Uso potencial (há)	98/99 (há)
Arrocero	257	93
Forestal	195	144
Pastoril	278*	493**
Total	910	910

* se refiere a la superficie que no admitiría otro uso más que el pastoril.

** Son 329 exclusivamente pastoriles + 164 de potencial arrocero que no se utilizaron.

Ver ANEXO N°2

El cuadro muestra que mientras el potencial forestal del establecimiento es utilizado en gran parte (74%), no sucede lo mismo con el arroz ya que sólo se sembró el 36% del área potencialmente cultivable durante el ejercicio 98/99. Cabe agregar, que debido a la historia de cultivo de arroz del establecimiento existe una importante infraestructura en términos de obras de caminería y canales de riego, principales y auxiliares. Este resulta un punto sumamente interesante a considerar a la hora de pensar en establecer una posible rotación arroz-pasturas. Por otra parte, si bien se trata de una empresa dedicada a la ganadería con una orientación invernadora, el potencial de los suelos del establecimiento permitiría otros usos alternativos, como por ejemplo reforestar las áreas de pinos una vez explotadas, aprovechando el ambiente forestal ya creado.

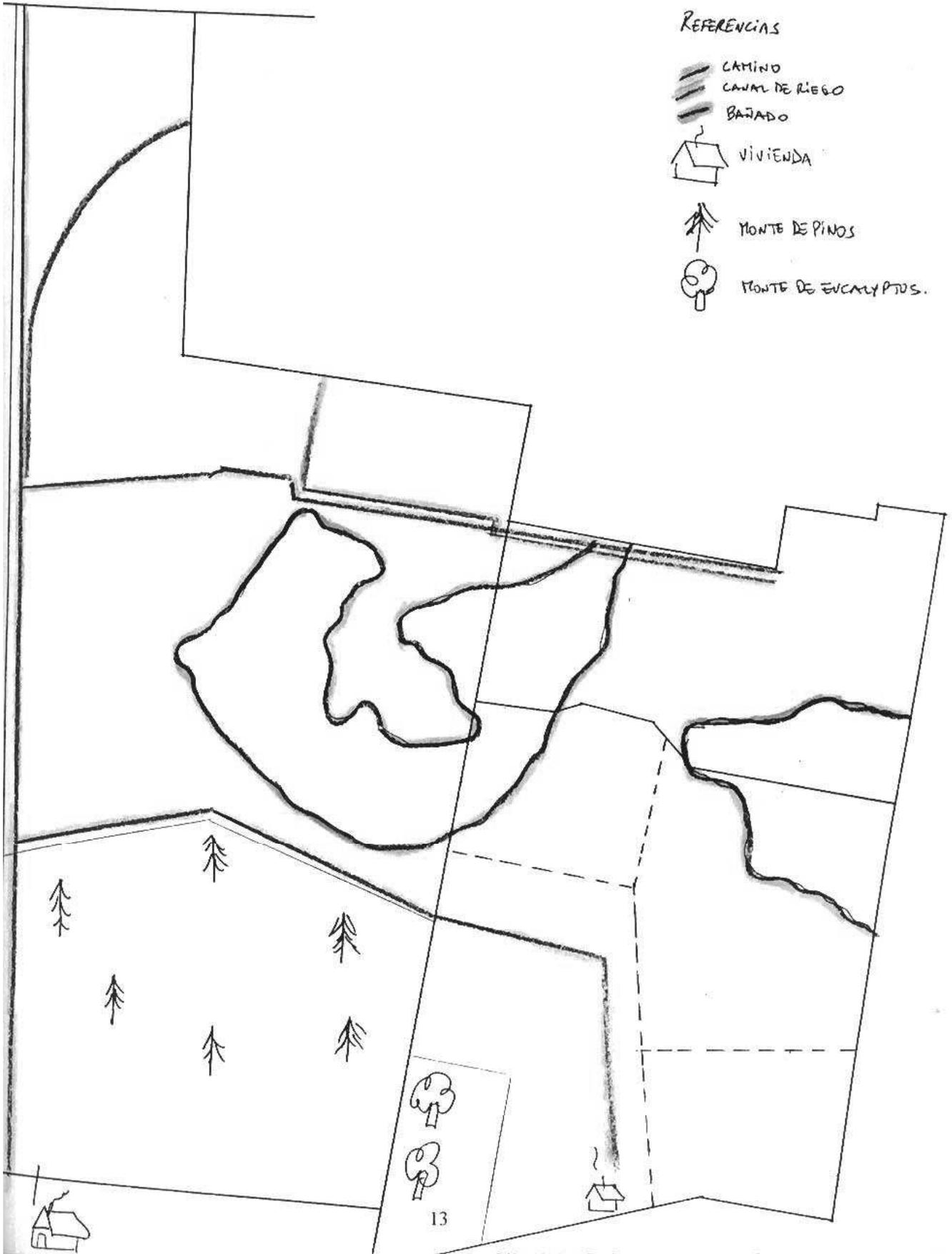
2.3.2. Aguadas y montes.

Todos los potreros del establecimiento tienen agua y sombra para el ganado. Las aguadas son en su mayoría naturales, ya sea los propios bañados y “ojos de agua” resultantes de depresiones en el terreno y suelos pobremente drenados. Como aguadas artificiales se cita: un gran embalse en el potrero El Puesto y los canales de riego que llegan a varios potreros. No existen problemas de agua en verano. En todos los potreros existe al menos un monte de abrigo y sombra, generalmente de eucalyptus globulus y/o grandis(ver pág.13). A su vez, el establecimiento cuenta con 137 há forestadas con pinos (Pinus Elliotti y Taeda) agrupados en 5 rodales, próximos a ser explotadas, y 7 há de Eucalyptus Grandis con un primer corte ya realizado. El productor resalta especialmente el buen estado de los animales que pasan el invierno en “Los Pinos” debido a un microambiente muy favorable para éstos. La forestación, que ocupa gran parte del potrero “Los Pinos” y una pequeña parte del potrero “El Pájaro 2” se encuentra básicamente sobre el grupo de suelos 07.1.

MAPA DE RECURSOS NATURALES Y DE CAPITAL

REFERENCIAS

-  CAMINO
CANAL DE RIEGO
-  BAJADO
-  VIVIENDA
-  MONTE DE PINOS
-  MONTE DE EUCALYPTOS.



2.4. RECURSOS HUMANOS

La empresa cuenta con un sólo empleado que realiza todas las tareas y labores que el establecimiento requiere para su funcionamiento, a saber: recorrido periódico de las haciendas, conteo de los animales, vacunación, cura de "abichados", reparación de alambrados, etc. Se trata de una persona de treinta y siete años de edad, con experiencia en el manejo de ganados de invernada, alambrados eléctricos, etc. El trabajador se encuentra mantenido o sea que además del sueldo recibe un surtido mensual, carne y leche. El productor también desempeña labores aparte de las administrativas, sobretodo aquellas relacionadas al manejo de los animales. En el cuadro N° 8 se detalla la relación entre los factores de producción, trabajo y tierra; se expresa en equivalentes hombre cada 1000 ha de superficie útil y es una medida de intensidad del trabajo.

Cuadro N° 8. Mano de obra del establecimiento, ejercicios 97/98 y 98/99

Ejercicio	97/98	98/99
Total Equivalente Hombre	1.4	1.5
E.H. * 1000 ha Sup. útil	2.3	3.0

La empresa recibe asesoramiento técnico; la visita del técnico es aproximadamente cada 60 días y consta de 2 partes : una recorrida del establecimiento, donde se evalúa el estado de los animales, se informa de lo sucedido desde la última visita a la fecha, etc, y una segunda parte de trabajo de escritorio, donde se planifican y discuten las tareas que se realizarán.

2.5. RUBRO GANADERO

2.5.1. Composición del stock.

Conocer las categorías que componen el stock de una empresa ganadera y los cambios en su estructura resulta indispensable para calcular y analizar los indicadores que explican el posible resultado físico de la explotación.

2.5.1.1. Stock bovino

En el cuadro N° 9 se presenta la composición del stock según categoría, en cabezas promedio para ambos ejercicios.

Cuadro N° 9. Composición del stock vacuno, ejercicios 97/98 y 98/99.

Categorías	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Novillos 1-2 años	56	39
Novillos 2-3 años	40	55
Novillos + de 3 años	0	18
Vaquillonas 1-2 años	19	101
Vaquillonas 2-3 años	52	3
Vacas de invernada	55	18
Vacas de cría	49	0
Terneros/as	49	41
Lecheras	5	6
Total	325	281

Ver ANEXO N° 3

A su vez, el cuadro N° 10 muestra la composición del stock promedio, para ambos ejercicios, en términos de Unidades Ganaderas según categoría.

Cuadro N° 10. Composición del stock vacuno en Unidades Ganaderas.

Categorías	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Novillos 1-2 años	33	23
Novillos 2-3 años	40	55
Novillos + de 3 años	0	18
Vaquillonas 1-2 años	11	71
Vaquillonas 2-3 años	52	3
Vacas de invernada	55	18
Vacas de cría	48	0
Terneros/as	20	16
Lecheras	5	6
Total	264	210

Ver ANEXO N° 3

2.5.1.2. Stock ovino

En el cuadro N°11 se presenta la composición del stock en cabezas promedio, para los ejercicios 97/98 y 98/99.

Cuadro N° 11. Composición del stock en cabezas promedio.

Categoría	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Corderos	88	0
Borregos	251	80
Capones	0	77
Ovejas	25	16
Total	364	173

Ver ANEXO N°3

En el cuadro N°12 se presenta la composición del stock en Unidades Ganaderas para los ejercicios 97/98 y 98/99.

Cuadro N° 12. Composición del stock en Unidades Ganaderas.

Categoría	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Corderos	12	0
Borregos	45	14
Capones	0	16
Ovejas	5	3
Total	62	33

Ver ANEXO N°3

2.5.2. Indicadores generales

2.5.2.1. Tipificación de la empresa

Las empresas ganaderas se clasifican por el tipo de explotación y por la orientación de la misma. Para clasificar a la empresa se utilizaron indicadores definidos por Dicosé. En el cuadro N°13 se presentan las relaciones lanar/vacuno, capón/oveja y novillo/vaca de cría, en términos promedio para ambos ejercicios.

Cuadro N°13. Tipificación de la empresa según relación L/V y sus orientaciones.

Relación	EJERCICIO 97/98		EJERCICIO 98/99	
	Valor	Clasificación	Valor	Clasificación
Lanar/Vacuno	1.0	Mixto	0.5	Ganadero
Nov/Vaca de cría	1.96	Ciclo completo	-	Invernador
Capón/Oveja	13.6	Lanero	10.0	Lanero

Cabe recordar, que la empresa comienza a funcionar el 1/07/97, recibiendo ganados que provienen de una división familiar. Por lo tanto las relaciones registradas en el ejercicio 97/98 no reflejan ninguna especialización u orientación productiva, sino que son un simple reflejo de ese momento. Así, para el ejercicio 97/98, la empresa tenía como productos principales, carne vacuna, ovina y lana, mientras que en el ejercicio 98/99 la empresa produjo básicamente carne vacuna.

Es importante establecer cuales fueron las medidas de manejo que definieron la nueva orientación productiva de la empresa: por un lado, la decisión de no entorar las vacas de cría luego de paridas en la primavera de 1997 (se castraron y fueron puestas a invernar) ni tampoco las vaquillonas (entraron a la pradera en febrero del 98), orientando así la producción hacia la invernada. La segunda medida de manejo que definió una nueva situación, fue la liquidación de los ovinos (capones) en los primeros meses del ejercicio 98/99 (octubre-noviembre) tipificando a la empresa como ganadera.

Cuadro N° 14. Indicadores ganaderos según estrato de tamaño (estrato 500-1000 ha).

Indicador	Ovinos/ha	Vacunos/ha	Ovin/Vac	Nov+2/ VC	% pradera
PAIS	1.3	0.62	2.1	0.6	3.6
97/98	0.62	0.65	0.96	0.8	14.5
Diferencia	-110 %	+5%	-48%	+33%	+302%
98/99	0.35	0.73	0.5	-	17.2
Diferencia	-271%	+17%	-320%	-	+377%

Los indicadores que involucran en el cálculo a los ovinos son los que más difieren de la media nacional; ésta diferencia fue importante para el ejercicio 97/98 y se magnifica en el ejercicio 98/99, asociado a la liquidación de los ovinos como rubro y al aumento de los vacunos/ha. La cantidad de vacunos/ha fue representativa de la media, en tanto que la relación Nov+2/V.Cría fue favorable a “el Escudero” por tratarse de una empresa invernadora. A su vez el % de mejoramientos de la empresa superó ampliamente a la media del país para el estrato analizado.

Cuadro N° 15. Indicadores ganaderos según porcentaje de mejoramientos (10-15%).

Indicador	Ovinos/ha	Vac/ha	Ov/Vac	Nov+2/VC	Vcría/ha	UG/ha
PAIS	1.2	0.7	1.7	0.5	0.23	0.85
97/98	0.62	0.65	1.0	0.8	0.08	0.66
Diferencia	-93%	-7%	-70%	+60%	-187%	-29%
98/99	0.35	0.73	0.5	-	-	0.68
Diferencia	-242%	0%	-240%	-	-	-25%

Los comentarios realizados en relación a los indicadores que involucre en su cálculo a los ovinos son válidos para éste cuadro también. Respecto a la carga se observan diferencias significativas a favor del país respecto a la empresa. Por un lado la empresa no contó con el capital necesario como para manejar con ganados propios una carga acorde a la oferta forrajera; por otro lado los mejoramientos se encontraban al término de su vida útil, lo que difícilmente hubiesen permitido manejar cargas más altas. Vale aclarar que para el ejercicio 98/99, al reducirse la SPG por la entrada del arroz al sistema, el % de mejoramientos aumentó en forma relativa, pasando a ser 17%; dicho porcentaje estaría fuera del estrato analizado, pero al tratarse de un mejoramiento casi perdido el análisis igual se realizó para el estrato 10-15% de mejoramientos.

2.5.2.2. Carga animal

Conocer como se compone la carga y como evoluciona a lo largo del año resulta de suma importancia para llegar a entender un determinado proceso ganadero. En el

cuadro N°16 se presenta la composición promedio de la carga según tipo de Unidad Ganadera, para ambos ejercicios.

Cuadro N° 16. Composición de la carga de ambos ejercicios según tipo de U.G.

Tipo de U.G	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
U.G. Vacunas / há.	0.52	0.59
U.G. Ovinas / há.	0.11	0.04
U.G. Equinas / há.	0.03	0.05
Total	0.66	0.68

Ver ANEXO N° 3

La carga manejada en el establecimiento en ambos ejercicios fue inferior a la media histórica nacional situada en 0.8 U.G./ha.

En el gráficos N° 2 y N° 3 se presenta la evolución de la carga según tipo de U.G. para los ejercicios 97/98 y 98/99 respectivamente.

Gráfico N°2. Evolución de la carga según tipo de U.G., ejercicio 97/98.

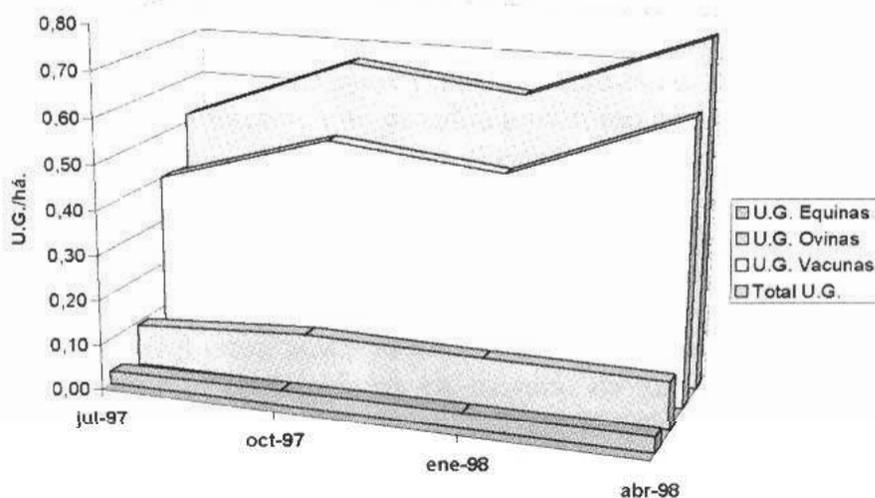
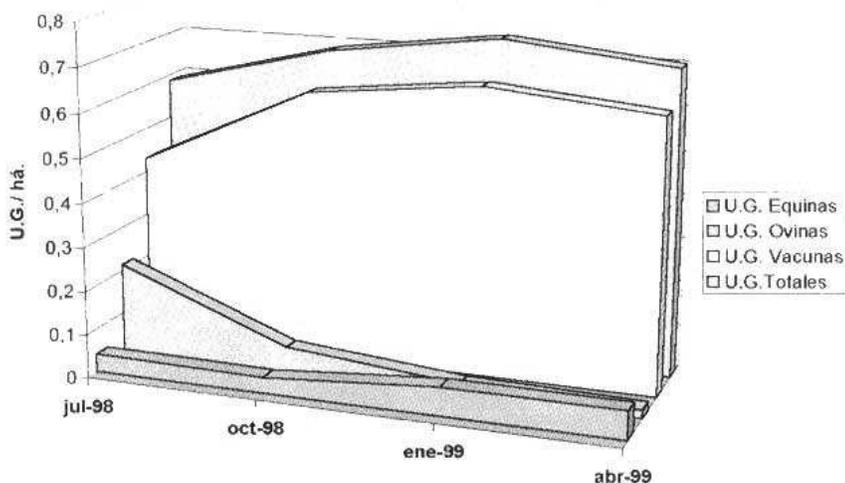


Gráfico N°3. Evolución de la carga según tipo de U.G., ejercicio 98/99.



Antes que nada vale aclarar que se fijó como fecha arbitraria para los cambios de categoría el 1/10 de cada ejercicio, lo que explica el brusco aumento en la carga en esa fecha. El ejercicio 97/98 registró más oscilaciones de la carga que el ejercicio 98/99; por un lado las ventas ocurridas en primavera y comienzos de verano disminuyeron la carga animal, al tiempo que la entrada de ganados a pastoreo provocó un nuevo aumento en la carga a partir de enero de 1998. Durante el ejercicio 98/99, las U.G. vacunas toman más importancia en la composición de la carga, ya que por un lado se liquidaron prácticamente todos los ovinos en la primavera de 1998, a la vez que el stock vacuno creció en término de cabezas respecto al ejercicio anterior. Es preciso aclarar que los gráficos se elaboraron en base a 4 momentos, por lo que la evolución de las unidades ganaderas de cada actividad puede no ser necesariamente la ocurrida; en éste sentido por ejemplo, no quedarían contempladas en ninguno de los dos gráficos, las compras de reposición de ambos ejercicios, ya que se realizaron en mayo de 1998 y junio de 1999.

2.5.3. Bovinos

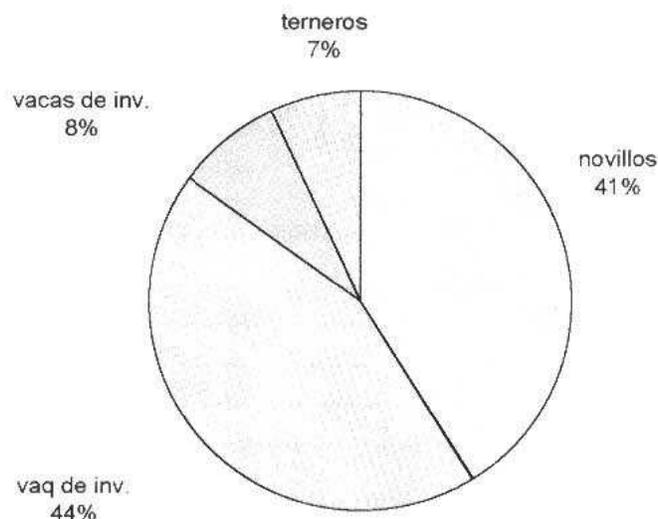
La variación en la composición de la carga es un punto relevante a considerar para saber si han existido cambios en la orientación productiva de la empresa. El gráfico N° 4 muestra la composición porcentual de la carga por categoría para el ejercicio 97/98.

Gráfico N° 4. Composición porcentual de la carga por categoría, ejercicio 97/98.



Allí se observa que la cría es un componente relativamente importante en términos de dotación, representando un quinto de la carga. Para este cálculo se tomó como categorías de cría todas las vacas, las Hereford y las Holando. El gráfico N° 5 muestra la composición porcentual de la carga según categoría para el ejercicio 98/99.

Gráfico N° 5. Composición porcentual de la carga por categoría, ejercicio 98/99.



Los novillos y las vaquillonas representan el 85% de la carga del establecimiento. Esto es debido a que durante el ejercicio 97/98 se optó por terminar de engordar las vacas de invernada y vaquillonas, postergándose a los novillos. A su vez en el ejercicio 97/98 se repuso con terneras lo que se refleja en la composición de la carga del ejercicio siguiente, representadas como vaquillonas.

Los ganados con los que se inicia la empresa (1/07/97) fueron recibidos por la Sra. Uriarte en régimen de adjudicación sucesoria. Eran todos animales de raza Hereford, todos de muy buen estado. Salvo 25 vacas de cría de las 65 recibidas, que formaban parte del plantel del padre de la propietaria, el resto de los animales eran ganados generales.

La empresa no cuenta con los recursos necesarios como para comprar de un año a otro los animales que permitirían manejar una carga acorde al forraje disponible. Esto a llevado a la necesidad de tomar ganados a pastoreo, utilizando así mejor el forraje y generando a su vez un ingreso por este concepto. Como estrategia de crecimiento en términos de cabezas, el productor repuso en ambos ejercicios con terneras, aduciendo que éstas se pagan entre cinco y diez centavos menos por kilo que los machos, por lo que, a una misma cantidad de dinero se compran más cabezas. Se trata de terneras en su mayoría cruce Hereford-Angus y británica-cebú, que al entrar al predio presentaban un estado muy bueno. La compra se realizó por intermedio de un consignatario de la zona.

2.5.3.1. Subsistema Cría vacuna.

La cría como actividad en la empresa duró muy poco tiempo, desde julio de 1997 hasta abril de 1998; ésta estuvo compuesta por 65 vacas de la raza Hereford que se habían entorado en el verano 96-97. Los partos se concentraron entre los meses de setiembre y noviembre. En el cuadro N° 17 se presentan los indicadores más relevantes relacionados a ésta actividad.

Cuadro N° 17. Indicadores de la cría, ejercicio 97/98.

	Ejercicio 97/98
Vacas entoradas	65
Terneros destetados	56
% de destete	86

Este resultado supera a la media nacional que ronda el 65%, si bien es cierto que se trataba de un rodeo pequeño lo que facilitó sin dudas el manejo. La buena performance podría explicarse por el buen estado de las vacas al momento del entore, buena sanidad de los toros y buena disponibilidad de pasturas durante el último tercio de la gestación. Las vacas mientras integraron el módulo cría, siempre estuvieron en “El Pájaro”.

2.5.3.2. Subsistema recría.

Para el ejercicio 97/98, los animales que representaron la recría fueron 56 terneros machos de la raza Hereford, que se recibieron destetados y castrados. Luego se integraron en abril de 1998, los terneros y terneras paridos en la primavera de 1997, más las terneras de reposición compradas en mayo de 1998. Para el ejercicio 98/99, se recrían los mismos animales y se le suman las terneras de reposición compradas en junio de 1999. Las categorías se rotaban de potreros en función de la oferta forrajera, tratando de favorecer siempre la selectividad del animal, apuntando así a obtener buenas performances individuales; esto fue posible, entre otras cosas, gracias a la baja carga que manejó la empresa para ambos ejercicios.

2.5.3.3. Subsistema invernada.

Durante el ejercicio 97/98, se invernaron todas las vacas de invernada recibidas, casi todas las vaquillonas (edad promedio 2.5 años) y una parte de las originalmente vacas de cría, luego capadas y puestas a invernar. En el ejercicio 98/99, se terminan de engordar las vacas y vaquillonas y se terminaron los novillos, con una edad de entre 3 y 3.5 años.

El potrero utilizado para engordar los animales fue “La Chola”, una pradera convencional (trébol blanco, lotus corniculatus y festuca) que se encontraba en su cuarto año para el ejercicio 97/98 y presentaba un número de leguminosas aceptable, aunque con una oferta marcadamente primaveral. Para el ejercicio 98/99, la pradera degeneró definitivamente hacia un gramillal, con una escasa oferta de calidad, dada básicamente por el trébol blanco en primavera. Esto impactó directamente sobre la producción, retardándose la terminación de los animales y disminuyendo entonces la cantidad de cabezas gordas vendidas en el ejercicio (ver ANEXO N° 4). El otro potrero destinado a estas categorías fue “El Escudero”, el cual oficiaba de “espera” para los animales en tanto no se vendían los animales de la pradera. Si bien es un campo natural, es de los mejores del establecimiento.

2.5.3.4. Subsistema vacunos a pastoreo

Este subsistema se integra a la empresa en noviembre de 1997 con el objetivo de aprovechar los clásicos excedentes de forraje primavero-estivales, agravados por la baja carga manejada, representando una fuente más de ingresos para la empresa. Los tomadores del pastoreo fueron todos productores de la zona. Los potreros asignados a estos ganados fueron “la entrada”, “el tres” y eventualmente “los pinos”. Los ganados no fueron pesados al llegar al establecimiento, por lo que la producción de carne de los mismos se ponderó en base a la opinión de los propietarios (ver ANEXO N° 3 y N° 4).

2.5.3.5. Manejo general

Para ambos ejercicios, no existió un manejo establecido, concreto de los animales. Como la oferta de mejoramientos era escasa en calidad y cantidad, se optó por terminar primero los animales más próximos, destinando el resto de las categorías al campo natural. Si bien es cierto que al desaparecer la cría como actividad de la empresa el manejo se simplificó bastante, por otro lado la superficie destinada al pastoreo disminuyó para el ejercicio 98/99, lo que obligó al productor a aumentar el número de potreros (subdivisiones de los ya existentes con alambrados eléctricos) buscando utilizar más eficientemente el forraje disponible; por otro lado se sacaron los ganados a pastoreo durante el invierno y la primavera del 98, volviendo a ingresar ganados a pastoreo en verano del 99.

2.5.3.6. Sanidad

El cuadro N° 18 muestra el calendario sanitario que se le practicó a las diferentes categorías.

Cuadro N° 18. Calendario sanitario.

Categoría	Mancha y gangrena	Ivermectina	Levamisol	Mosca de los cuernos
Vacas de cría	2 dosis/año	No	No	2 a 3 veces/verano
Vacas de internada	“	No	No	“
Novillos 1-2	“	No	Marzo-julio	“
Novillos 2-3	“	No	No	“
Vaquillonas 1-2	“	No	Marzo-julio	“
Terneros/as	“	Abril y set.	No	“

Este manejo axiomático era modificado si las circunstancias lo requerían. Debe considerarse eventualmente la cura periódica de abichados en los meses de verano, sobretodo de terneros. También podría agregarse el uso de engordador biológico de tipo “Biodrán” en vacas y novillos, para mejorar la eficiencia de conversión. No se vacuna contra sagüaypé, ya que nunca se han registrado casos; esto se ha confirmado por análisis coprológico.

2.5.3.7. Mortalidad

Solamente se registraron muertes durante el ejercicio 97/98. En el cuadro N° 19 se presenta la mortalidad según categoría para el ejercicio 97/98.

Cuadro N° 19. Mortalidad ocurrida en el ejercicio 97/98.

Categoría	Cantidad	% del total
Novillos 1-2	1	0.3
Vaquillonas 2-3	1	0.3
Vacas de cría	2	0.6
Terneros/as	5	1.5
Total	9	3 %

2.5.3.8. Producción de carne

En el cuadro N° 20 se presenta la producción de carne de los vacunos propios, para ambos ejercicios.

Cuadro N° 20. Producción de carne de los vacunos propios.

En kilogramos	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Diferencia de inventario	-9230	19270
Ventas	59160	46635
Compras	16100	24696
Total producido	33830	41208.6
Kilogramos/ há.	57.7	83.6

A su vez, en el cuadro N° 21 se presenta la producción de los vacunos a pastoreo.

Cuadro N° 21. Producción de los vacunos ajenos para el ejercicio 97/98.

En kilogramos	Ejercicio 97/98
Diferencia de inventario	3710
Ventas	0
Compras	0
Total producido	3710
Kilogramos/ há.	6.3

Para el ejercicio 98/99 se estimó que los animales salieron del establecimiento con el mismo peso con el que ingresaron, por lo que no varió el inventario en términos de kilos; a su vez al no registrarse ni ventas ni compras se asume una producción de 0 kg. En el cuadro N° 22 se presenta la producción total de carne.

Cuadro N° 22. Producción de carne vacuna total, ejercicios 97/98 y 98/99.

En kilogramos	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Vacunos propios	57.7	83.6
Vacunos ajenos	6.3	0
Kilogramos/ há.	64.1	83.6

Se observa una diferencia importante en producción entre ejercicios. En el ejercicio 97/98 se dio una variación de inventario negativa debida básicamente a los ganados de reposición: se repuso con terneras livianas, las cuales representaban la mitad del stock en términos de cabezas al cierre del ejercicio 97/98. Recordemos que a comienzo del ejercicio 97/98 a no ser por 56 terneros, el resto de los ganados eran de

recria y ganados formados lo que explica la variación de inventario negativa en término de kilos. Para el ejercicio 98/99 si bien se volvió a reponer con terneras(33 cabezas más) éstas fueron más pesadas que las del año anterior (15% más) y al cierre del ejercicio sólo representaban 40 % del stock en término de cabezas. A su vez el número de animales vendidos disminuyó por lo que se retuvieron más kilos en el stock, determinando finalmente una variación de inventario positiva en kilos. A todo lo anterior debemos sumarle:

- una performance individual superior de los animales de una misma categoría del ejercicio 98/99 vs. 97/98 asociado a un efecto año muy favorable y a la eliminación de los ovinos como rubro, lo que probablemente mejoró la calidad de la dieta consumida al eliminarse la selectividad ovina.
- Al manejarse una carga baja (0.68) la reducción de la SPG no se tradujo en una reducción de la producción de carne. Si a esto le sumamos el aumento en el número de potreros, posiblemente se haya utilizado el forraje más eficientemente mejorando a la vez la performance individual.

En el Cuadro N° 23 se presenta la producción individual de los vacunos.

Cuadro N° 23. Producción individual de los vacunos.

Ejercicio	97/98	98/99
Producción por U.G (kg/UG)	122.5	142
Producción/cab (kg/cab)	98.7	115
Unidades Ganaderas/cab.	0.81	0.81

Ver ANEXOS N° 3 y N° 4.

2.5.4. Ovinos

Los lanares con los que comenzó la empresa, al igual que los vacunos fueron adjudicados luego de la división familiar. Las ovejas se utilizaron para consumo del personal, en tanto que los borregos para la producción de carne y lana. Las ovejas fueron consumidas en su totalidad durante el ejercicio 97/98, por lo que se compraron nuevos consumos para el ejercicio 98/99. Los borregos en tanto, fueron recriados durante el ejercicio 97/98 y luego vendidos en los primeros meses del ejercicio 98/99. Sólo se esquilieron los borregos en el primer ejercicio; los animales fueron vendidos con lana ya que el productor estimó que la zafra no pagaría ni el costo de la esquila. De todas maneras el productor tenía la idea de desprenderse de la totalidad de los ovinos manteniendo sólo los consumos necesarios. Un factor que influyó en la determinación de eliminar el rubro ovino de la empresa, fue la alta frecuencia con la que se sucedían los

robos de lanares; recordemos que el establecimiento tiene un fácil acceso por la playa y al estar muy cerca de la frontera con Brasil las visitas de ladrones son frecuentes.

2.5.4.1. Subsistema corderos d.l.

El productor dedicó muy poco tiempo al manejo de los lanares. El manejo que se hizo fue el mínimo, como desoje y limpieza previa a la esquila, curar contra pietín. Los animales fueron esquilados en el establecimiento del hermano de la propietaria, ya que el establecimiento no cuenta con las instalaciones necesarias. En lo que respecta a los potreros asignados a los lanares, generalmente pastorearon “El pájaro”, “Los Pinos” y “la Bolsa”. Esta rotación de los lanares se hacía generalmente en primavera-verano, con el objetivo de atenuar la oferta de forraje de los potreros y evitar acumulaciones, sin llegar nunca a sobrepastorear el tapiz, por lo que permanecían poco tiempo en cada potrero.

2.5.4.2. Sanidad

En el cuadro N° 24 se presenta el calendario sanitario practicado a los lanares.

Cuadro N° 24 . Calendario sanitario para los lanares

Categoría	Mancha y gangrena	Levamisol
Borregos	C/6 meses	Abril-set.

A éste manejo básico, se le debe agregar la curas de abichados en el campo, sobretodo en los meses de verano.

2.5.4.3. Mortalidad

En el cuadro N° 25 se presenta la mortandad ovina para ambos ejercicios; cabe aclarar que se consideraron también los robos para el calculo de éste indicador.

Cuadro N° 25. Mortalidad ovina.

	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
% de mortalidad	9	19

En los dos ejercicios se registraron 33 muertes, por lo que las diferencias en el resultado se deben al número total de cabezas de cada ejercicio.

2.5.4.4. Producción de carne

En el cuadro N° 26 se presenta la producción de carne ovina de ambos ejercicios.

Cuadro N° 26. Producción de carne ovina, ejercicios 97/98 y 98/99.

En kilogramos	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Diferencia de inventario	775	-10520
Ventas	0	10969
Compras	0	1520
Consumo	1600	1680
Total producido	2375	609
Kilogramos/ há.	4,1	1.2

Ver ANEXO N° 5

En el cuadro N° 27 se presenta la producción individual de los lanares.

Cuadro N° 27. Producción individual de los lanares.

	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Prod/ UG (kg/UG)	38.5	18.5
Prod/cab (kg/cab)	6.5	3.5

2.5.4.5. Producción de lana

Los animales se esquilan en noviembre de 1997 con el método Tally Hi. En el cuadro N° 28 se presenta la producción de lana para ambos ejercicios.

Cuadro N° 28. Producción de lana, ejercicios 97/98 y 98/99.

Kg de Lana	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99 *
Vellón	1011	790.2
Barriga	112	87.8
Total producido	1123	878
Kg/ há	1.9	1.8

* valores estimados ya que los animales no fueron esquilados. Calculo hecho en función de los animales vendidos, guardando la relación Vellón/barriga 90/10.

2.5.5. Producción total

En el cuadro N° 29 se presenta la producción de carne equivalente de “el Escudero” y País.

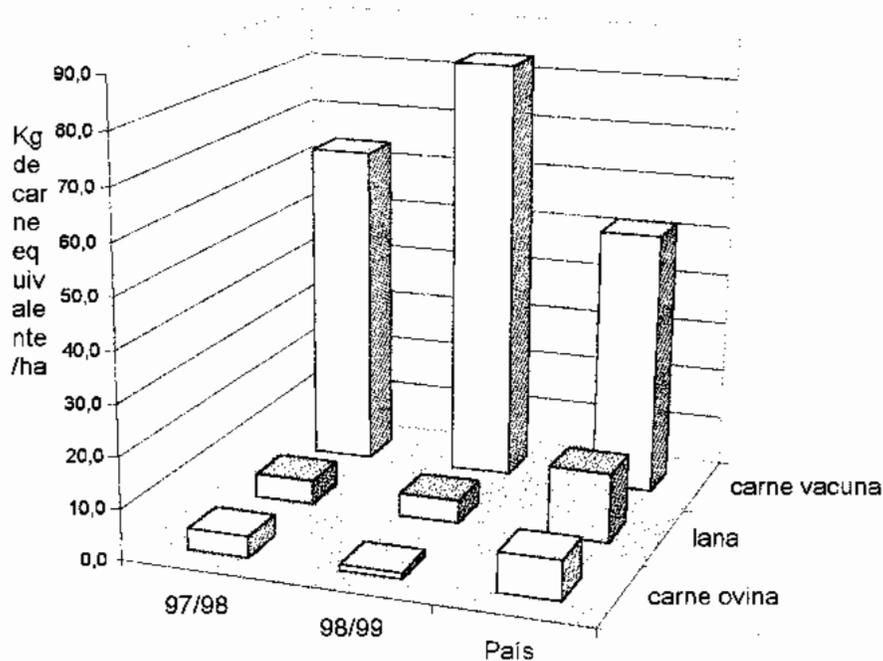
Cuadro N° 29. Producción de carne equivalente en Kg/ha.

Producto	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99	País 91-98
Carne vacuna	64.1	83.6	52.0
Carne Ovina	4.1	1.2	7.7
Lana*	4.7	0	13.5
Carne equivalente	73	85	73

* Kg de lana/ha x 2.48

Las diferencias en carne equivalente entre ejercicios se deben básicamente a la variación de la carne vacuna. Las razones que explican una mayor producción de carne vacuna en el ejercicio 98/99 ya fueron discutidas. En el gráfico N° 6 se presenta la producción de carne equivalente de “el Escudero” 97/98 y 98/99 y país 91/98.

Gráfico N°6. Producción de Carne Equivalente



La producción de carne equivalente del ejercicio 97/98 fue similar a la producida a nivel del país (promedio DIEA 1991/1998); un lado la producción de carne vacuna de “el Escudero” superó en 23 % la obtenida a nivel del país; por otro lado la producción de

carne ovina y lana fueron inferiores en 88 % y 187 % respectivamente. Esto estaría explicado por la baja dotación de ovinos del establecimiento: pocos ovinos/ha producen poca carne y lana/ha; además al tratarse de una categoría joven que no completó su crecimiento, hubo una menor producción de lana por animal. O sea que si bien hubo una mayor producción de los vacunos respecto al promedio nacional utilizado, la magra performance ovina determinó que en términos de carne equivalente/ha no existieran diferencias.

En el ejercicio 98/99 “el Escudero” superó en 22 % la producción de carne equivalente/ha del promedio del país. Dicha producción fue sustentada básicamente en la carne vacuna, ya que como se recordará en este ejercicio se vendieron los lanares, quedando sólo los consumos. Se debe recordar la disminución de la SPG ocurrida en el ejercicio 98/99 por tener 93 há arrendadas para el cultivo de arroz, por lo que se estaría relativizando la producción a una menor superficie.

2.6. ANALISIS ECONOMICO

La empresa será analizada en base a tres informes contables, a saber: Balance, Estado de Resultados y Estado de Usos y Fuentes de fondos.

El Estado de Situación ó Balance es un informe que mide la situación de la empresa en un momento dado, en lo referente a sus bienes y derechos así como sus obligaciones; es una fotografía de la situación financiera y patrimonial de la empresa en un momento dado.

El Estado de Resultados presenta el monto de los ingresos y costos ocurridos durante un ejercicio económico; es una típica medida de flujos, a diferencia del Balance que es una medida de stocks.

El Estado de Usos y Fuentes de fondos da una visión del flujo de fondos ocurrido entre dos ejercicios sucesivos; para cada Uso existe una Fuente que lo provee.

A partir de éstos informes se elaborarán una serie de indicadores:

- De resultado global, que representan una medida de la performance de la empresa medida a través de la Rentabilidad sobre el Patrimonio.
- Económico-financieros generales, que permitirán detectar fortalezas y debilidades de la empresa.

2.6.1. Estado de situación

En el cuadro N° 30 se presenta el Balance al fin del ejercicio 97/98.

Cuadro N° 30. Balance al 30 de junio de 1998.

	US\$
ACTIVO TOTAL	948535
ACTIVO CIRCULANTE	123353
DISPONIBLE	7270
EXIGIBLE	10433
<i>35 vacas vendidas 20/6 plazo 30 d</i>	10433
REALIZABLE	105640
<i>Monte de pinos</i>	97000
<i>320 capones</i>	8640
ACTIVO FIJO	825182
Vacunos	64882
Camioneta	15000
Mejoras Fijas	75000
Praderas	3400
Tierra	666900
PASIVO TOTAL	948535
EXIGIBLE	36730
<i>Corto Plazo</i>	6500
<i>Largo Plazo</i>	30230
PATRIMONIO	911805

Cabe recordar que al final del ejercicio 97/98 la empresa cumplió su primer año de existencia. El Pasivo pendiente no fue contraído durante el ejercicio sino que fue traspasado en la división familiar. Gracias a un buen relacionamiento de muchos años de la familia con el banco de la zona, éste se mostró sensible a la condición de “nueva empresa”, otorgando un año de gracia para el pago de la primera amortización e intereses.

Durante éste ejercicio el productor realizó una inversión importante en la construcción de una vivienda, la que fue financiada con fondos externos a la empresa. Cabe destacar la importante valorización que tiene la fracción de campo que se encuentra sobre el Océano Atlántico (23 ha) por un gran atractivo turístico; dicha fracción fue tasada por un operador inmobiliario en US\$ 2000/ha.

En el cuadro N° 31 se presenta el Balance al fin del ejercicio 98/99.

Cuadro N° 31. Balance al 30 de junio de 1999.

	US\$
ACTIVO TOTAL	928689
ACTIVO CIRCULANTE	104872
DISPONIBLE	2060
EXIGIBLE	5506
<i>Renta arrocera</i>	5506
REALIZABLE	97306
<i>Monte de pinos</i>	97000
<i>17 ovejas de consumo</i>	306
ACTIVO FIJO	823817
Vacunos	67417
Camioneta	14500
Mejoras Fijas	75000
Tierra	666900
PASIVO TOTAL	928689
EXIGIBLE	40230
<i>Corto Plazo</i>	6500
<i>Largo Plazo</i>	33730
PATRIMONIO	888459

Al final de éste ejercicio se registró una disminución del Activo Total de la empresa, asociada básicamente a la disminución del Activo Circulante; dicha reducción se debió al menor número de animales gordos vendidos y a un menor precio de venta de éstos respecto al ejercicio anterior.

Durante éste ejercicio el productor pagó las amortizaciones e intereses de las deudas antes mencionadas, pero debió tomar un nuevo crédito para cubrir los costos de un accidente con ganado. Esto provocó un aumento del Pasivo, que asociado a una disminución del Activo se tradujo en una disminución del Patrimonio.

En el cuadro N° 32 se presenta la evolución patrimonial de la empresa para los ejercicios analizados.

Cuadro N° 32. Evolución patrimonial.

	30/06/98		30/06/99	
	US\$	%	US\$	%
Activo	948535	100	928689	- 2.1
Pasivo Exigible	36730	100	40230	+ 9.5
Patrimonio	911805	100	888459	- 2.6

Si bien el productor tenía pensado ir cancelando los pasivos de la empresa, el imprevisto del accidente lo obligó a tomar un nuevo crédito. De todas formas la reducción del Patrimonio es de 2.6 % la cual no se considera importante.

2.6.1. Estado de resultados

Cuadro N° 33. Estado de Resultados expresado en US\$/há.

	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Producto vacuno	31.5	23.9
Producto ovino	1.5	-1.0
Producto forestal	3.9	6.1
Producto total	38.6	36.0
C. variables directos	1.6	0.9
C. variables indirectos	1.0	2.2
Costos fijos	22.6	25.6
Costos totales	25.2	28.7

Ver ANEXOS N° 6, N° 7, N° 8 y N° 9

Como se observa en el cuadro, se registró una importante disminución del Producto Bruto Total durante el ejercicio 98/99 en relación al ejercicio 97/98. A continuación se detallan las principales causas de dicha reducción:

- Durante el ejercicio 97/98 se vendieron 41 animales más que en el ejercicio 98/99 y con un mercado de precios más favorable para el ganado gordo.
- Durante el ejercicio 98/99 se compraron 33 animales más de reposición respecto al ejercicio 97/98.
- Para el ejercicio 98/99 el Producto Bruto Ovino fue negativo ya que se liquidaron prácticamente todos los lanares.

Es importante resaltar que para ambos ejercicios los Costos Fijos representan aproximadamente el 90 % de los Costos Totales. A su vez, los Costos Variables (directos e indirectos) son bajos ya que éstos están en función del nivel de actividad de la empresa, el cual también es bajo por tratarse de una empresa que recién comienza a funcionar.

Al descontarle al Producto Bruto los Costos Totales surge el Ingreso de Capital, que es el beneficio ó ganancia retenida a partir del proceso productivo. A su vez si al Ingreso de Capital le descontamos el pago de intereses por el uso de capital ajeno, se obtiene el Ingreso de Capital Propio que es el beneficio que remunera al capital propio invertido en la empresa. En el cuadro N° 34 se presentan dichos indicadores.

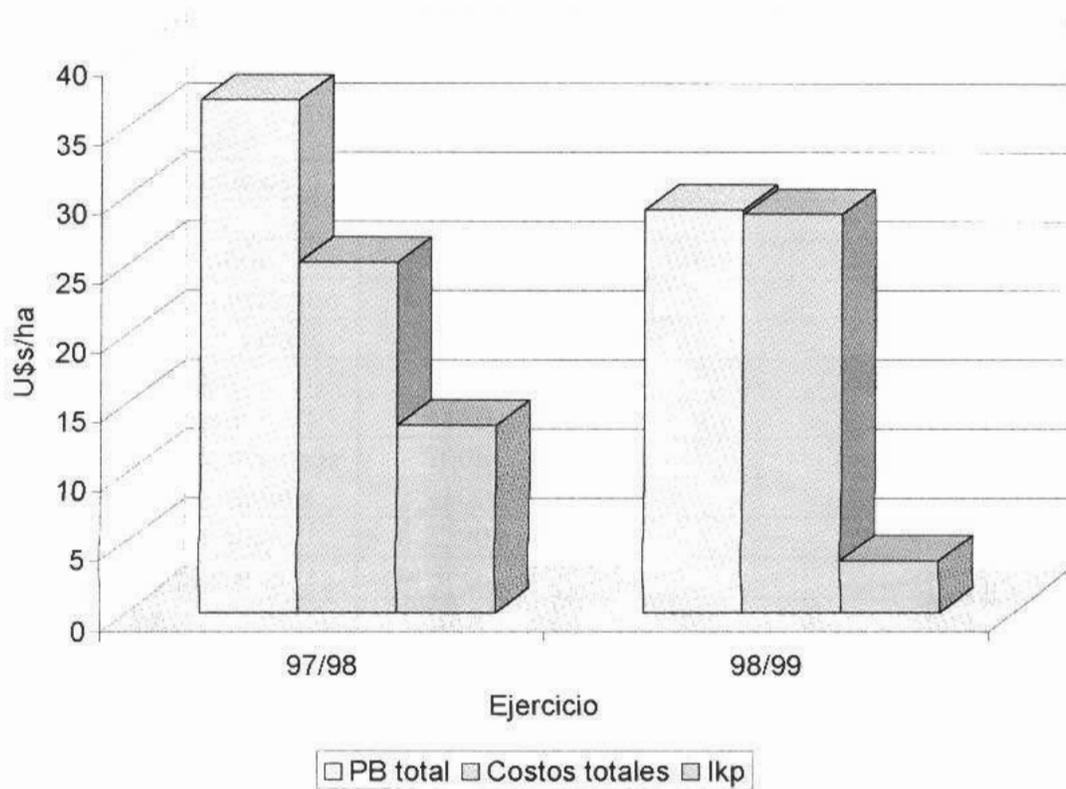
Cuadro N° 34. Ingreso de capital expresado en US\$/há.

	Ejercicio 97/98	Ejercicio 98/99
Ingreso de capital	13.4	7.7
Intereses	0	3.7
Ingreso de capital propio	13.4	4.0

Para el ejercicio 97/98 el IK y el IKP son iguales ya que como se mencionó anteriormente no se devengaron intereses durante éste ejercicio. Para el ejercicio 98/99 al IK obtenido se le sumó el ingreso por renta arrocera. Como criterio para ésta decisión se asumió que dicho ingreso no fue resultante del proceso productivo de la empresa a la vez que no generó ningún costo para la misma. Por lo tanto sólo fue un ingreso de capital en efectivo.

Al margen de lo anterior, se observa que el IKP tuvo una disminución del 75% en el ejercicio 98/99 respecto al anterior. El gráfico N° 7 muestra el Producto Bruto, Costos e IKP de los ejercicios 97/98 y 98/99.

Gráfico N° 7. Producto Bruto, Costos e Ingreso de Capital Propio



2.6.3. Estado de Usos y Fuentes

En el cuadro N° 35 se presenta el Estado de Usos y Fuentes de fondos del ejercicio 97/98.

Cuadro N° 35. Estado de Usos y Fuentes para el ejercicio 97/98

USOS	U\$S	FUENTES	U\$S
Sanidad	820	Venta de vacas	26104
Esquila	350	Venta de vaquillonas	18852
Combustible	995	Venta de lana	2503
Patente y seguros	993	Pastoreos	1593
Insumos	280		
Mano de obra	8076		
Gastos de administración	1100		
Comisiones por ventas	1066		
Antel	857		
Impuestos	4819		
Construcción de vivienda	9000		
Perforación y molino	2300		
Mangas de trabajo	2290		
Alambradas nuevas	500		
Fletes	285		
Reposición de ganado	14490		
Otros	831		
Total	49052		49052

En el cuadro N° 36 se presenta el Estado de Usos y Fuentes del ejercicio 98/99.

Cuadro N° 36. Estado de Usos y Fuentes para el ejercicio 98/99

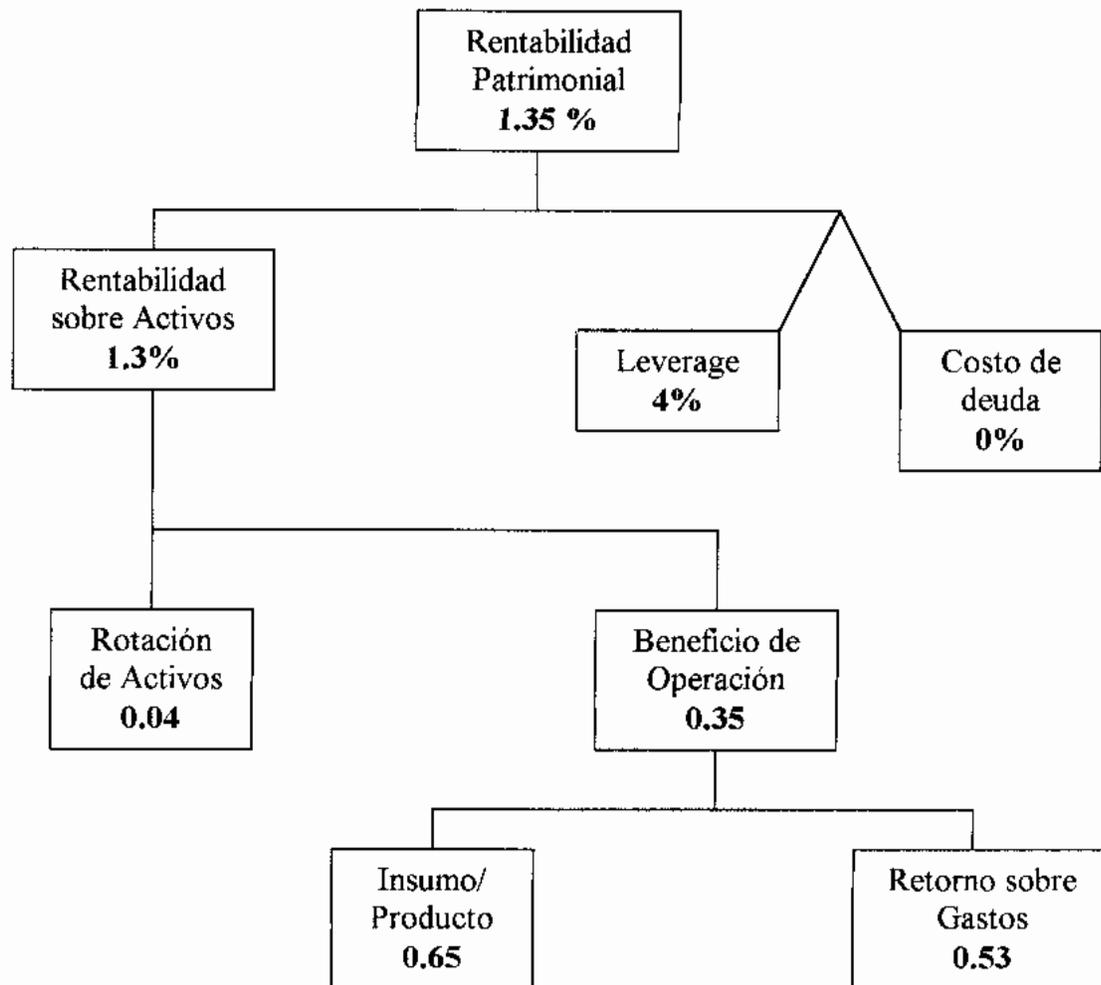
USOS	US\$	FUENTES	US\$
Sanidad	825	Crédito BROU	14000
Insumos	300	Venta de vacas	14009
Reposición de ganado	19757	Venta de vaquillonas	2847
Combustible	1992	Venta de novillos	19158
Patente y seguros	1965	Venta de capones	7459
Mano de obra	8602	Pastoreos	1190
Gastos de administración	600	Renta arrocera	5506
Comisiones	1551		
Impuestos	5900		
Reparación de caminos	2000		
Panel solar	550		
Embarcadero	2630		
Maquinaria doméstica	780		
Fletes	308		
Intereses	3607		
Amortización crédito	6250		
Antel	750		
Otros	5802		
Total	64169		64169

Durante el ejercicio 98/99 se registró un movimiento de dinero mayor que en el ejercicio 97/98. Si bien el ingreso por ventas fue menor en el ejercicio 98/99 respecto al anterior, hubo por un lado un ingreso por renta arrocera y por otro lado un ingreso por crédito, lo que generó mayores fuentes. Estas fuentes “extra” se utilizaron para pagar los gastos del accidente antes mencionado y también para realizar algunas inversiones como el embarcadero y la reparación de caminos.

2.6.4. Indicadores

A partir de los informes contables presentados en los puntos anteriores se calcularon una serie de indicadores que serán utilizados para analizar la empresa. Estos se presentan en el cuadro N° 38.

Cuadro N° 38. Arbol de indicadores del ejercicio 97/98.



La rentabilidad patrimonial depende por un lado de la rentabilidad económica (sobre activos), que mide la eficiencia en la asignación de los recursos (capital total de la empresa); por otro lado depende del manejo financiero el cual se representa a través del Leverage y el Costo de Deudas.

El Leverage mide el riesgo financiero y puede considerarse bajo para éste ejercicio ya que sólo el 4 % del capital utilizado no pertenece a la empresa.

A su vez el Costo de Deuda representa la tasa de interés promedio de las deudas de la empresa; para éste ejercicio su valor es cero ya que no se pagaron intereses por concepto de deuda. Esto explica el mayor valor de la rentabilidad patrimonial frente a la rentabilidad sobre activos.

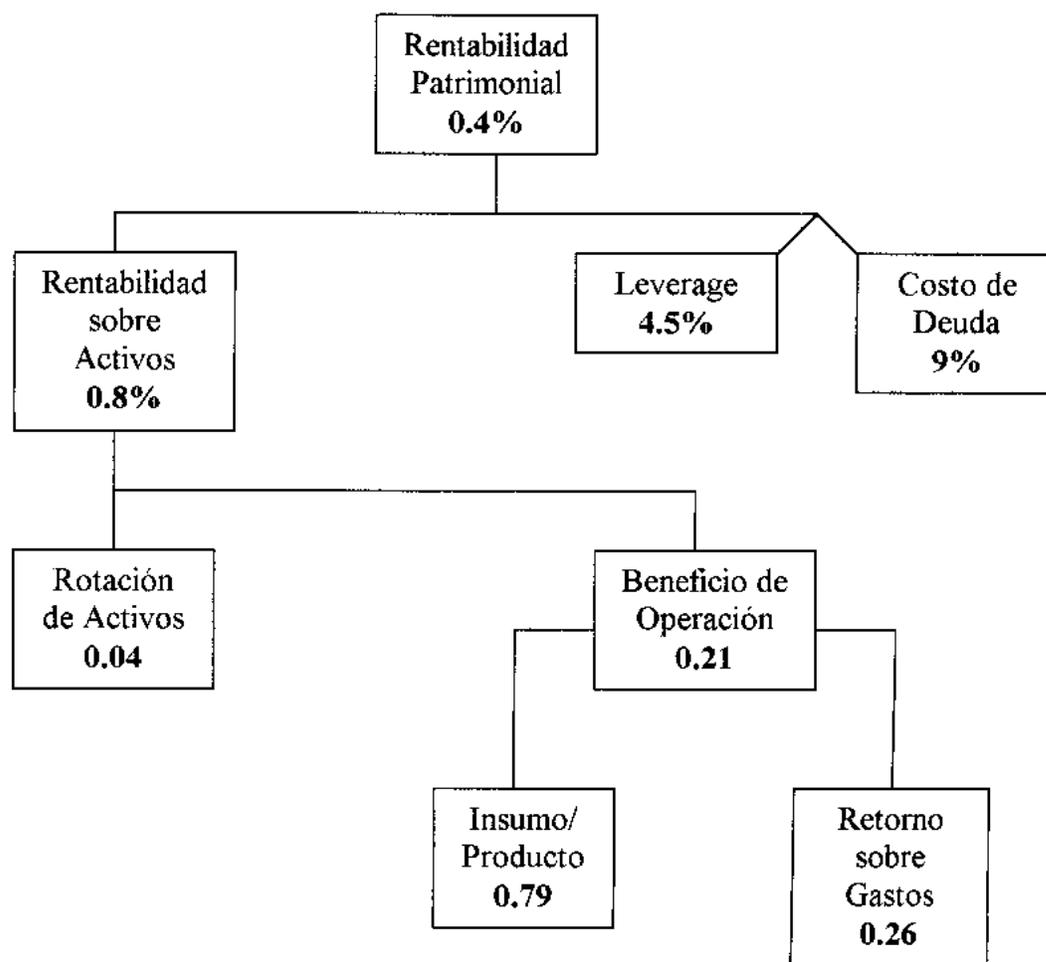
La rentabilidad económica depende a su vez de la Rotación de Activos y del Beneficio de Operación.

La Rotación de Activos es una medida de la productividad de la empresa, o sea que cuanto mayor sea ésta se obtiene más producto por peso invertido. Es común obtener valores bajos de éste indicador en empresas ganaderas; en el caso particular de "El Escudero" el valor es realmente muy bajo debido al poco producto obtenido en relación al Activo que posee la empresa.

A su vez, el Beneficio de Operación es un indicador de utilidad ó lucratividad ya que expresa cuánto se gana por peso producido. Este indicador se podría mejorar en la medida que se lograran abatir los costos, sobre todo los relativos a la producción ya que se torna muy difícil bajar los costos fijos. O sea que para aumentar la rentabilidad económica existirían 2 vías: aumentar la Rotación de Activos y así producir más por cada peso invertido ó aumentar el Beneficio que se obtiene por cada peso producido.

En el cuadro N° 39 se presenta el árbol de indicadores para el ejercicio 98/99.

Cuadro N° 39. Arbol de indicadores para el ejercicio 98/99.



Durante éste ejercicio se produjeron modificaciones importantes en los indicadores analizados respecto al ejercicio anterior. La principal causa de ésta variación es sin dudas la disminución del IK e IKP. Por un lado se dio una disminución del Producto Bruto asociada a un menor número de animales vendidos a un precio inferior respecto al ejercicio anterior. A su vez se registró un aumento en los costos lo que redujo el IK. Por otro lado en éste ejercicio se pagó intereses por concepto de deuda lo que redujo el IKP; si a esto se le suma que el Patrimonio disminuyó ya que el Pasivo

aumentó al tomarse un nuevo crédito, se verifica una disminución de la rentabilidad patrimonial. En cuanto al nivel de endeudamiento se verifica un apalancamiento negativo, ya que la empresa paga un 10 % de interés por el capital ajeno pero tiene un retorno de 0.8 %. De todas maneras como el Leverage es de 4.5% (prácticamente no cambia respecto al ejercicio anterior) no habrían mayores problemas.

Cabe recordar que el impacto negativo de los bajos precios registrados durante éste ejercicio fue enmascarado por el ingreso de capital que se obtuvo por concepto de renta arrocera.

2.7. CONCLUSIONES

2.7.1. Area productiva

- Fueron dos las medidas de manejo que definieron la orientación productiva de la empresa: no entorar las vacas de cría en verano de 1997/1998 y la venta de los ovinos en la primavera de 1998. Dicha decisión se basó principalmente en el potencial arrocero del establecimiento, pensando en establecer a futuro una rotación arroz-pastura.
- La empresa obtuvo una producción de Carne Equivalente en el ejercicio 97/98 similar al promedio nacional y superior en 16% en el ejercicio 98/99.
- Dicha producción fue sustentada básicamente en la carne vacuna, teniendo poca incidencia la producción carne ovina y lana, con valores muy por debajo de la media nacional.
- En relación al punto anterior, el manejo de cargas aliviadas en ambos ejercicios se tradujo en buenas performances individuales de los vacunos, asociado a una mayor oferta forrajera y una mayor selectividad animal. Esta situación se vio favorecida al eliminarse los ovinos en el ejercicio 98/99.
- De todas formas la mala condición de la pradera (único mejoramiento de la empresa) durante el ejercicio 98/99 se tradujo en una disminución de los animales gordos vendidos en ese ejercicio. En éste sentido el productor debió realizar antes otros mejoramientos sustitutivos para poder cumplir con la orientación productiva definida.

2.7.2. Area económica

- La caída en la Rentabilidad registrada durante el ejercicio 98/99 respecto al 97/98 se debió a la disminución del Ingreso de Capital, asociado a un menor Producto Bruto.
- La disminución en el Producto Bruto antes mencionada se debió a: menor número de animales vendidos durante 98/99 y la caída de los precios de las haciendas gordas.
- El nivel de endeudamiento es bajo en función del Patrimonio que posee la empresa.

- En los próximos años la empresa recibirá un importante ingreso por la venta de los montes de pinos. La propietaria deberá manejar éste recurso financiero con mucha cautela y definir la utilidad del mismo: reinvertirlo en la empresa ó colocarlo en otra opción.

2.7.3. Fortalezas

- El establecimiento posee suelos con diferentes potenciales que lo habitan a realizar diferentes rubros: ganadería, arroz y forestación.
- En relación al punto anterior el predio se encuentra en una zona bajo riego y con la infraestructura necesaria para la realización del cultivo de arroz. Además en los próximos años la empresa recibirá un importante ingreso por la venta de pinos, los cuales están próximos a ser explotados.
- La ubicación del establecimiento: por un lado el situarse sobre la ruta nacional N° 9 y a sólo 10 Km de la frontera con Brasil se traduce en una ventaja comparativa importante a la hora de pensar en una eventual compra-venta de ganados en pie ante la inminente regionalización del mercado agropecuario. A su vez, el poseer 23 ha sobre el Océano Atlántico plantea un interesante potencial turístico a la vez que valora el activo por encima del manejado en el negocio agropecuario.
- Se tiene un Pasivo perfectamente manejable, inferior al 5% del Patrimonio.
- La propietaria no retira dinero de lo producido en el establecimiento.

2.7.4. Debilidades

- El productor no vive en forma permanente en el establecimiento.

La empresa comienza a funcionar con carencias de capital. Esto a llevado a la necesidad de tomar ganados a pastoreo ya que no se ha podido “poblar” el campo con ganados propios. Esto explica la baja carga animal manejada en ambos ejercicios analizados.

En relación al punto anterior, se registra un nivel de productividad que permite pagar las deudas pero no incrementar el capital.

2.7.5. Oportunidades

- Habría interés de compra de la fracción de la playa en el corto plazo por parte de operadores turísticos e inmobiliarios del departamento. En el último año se registraron ventas en fracciones similares vecinas por U\$S 2000/ha.
- El presidente Batlle por intermedio de su ministro Ing. Agr. Gonzalo González ha manifestado su voluntad de favorecer los procesos de integración arroz-pasturas; éstos se canalizarían a través de emprendimientos y proyectos financiados a tasas preferenciales.

2.7.6. Amenazas

- Actualmente el precio del arroz se encuentra deprimido, lo que cuestiona el arrendamiento para éste cultivo ya que la renta se paga en bolsas/ha. Si la situación se agudizara más aún habría que considerar la pérdida de interés en arrendar por parte de los medianeros de la zona.
- El país se encuentra despoblado en ganado, posiblemente con el stock más bajo nunca antes registrado; esto hace presumir escenarios de precios con la reposición por encima del precio del gordo, lo que afectará sin dudas a todas las empresas invernadoras del país.

3.PROYECTO.

La realización de la propuesta tiene como objetivo por un lado resolver los problemas de la empresa indicados en la etapa de diagnóstico y por otro lado que dicha propuesta se traduzca que una mayor Rentabilidad que la actual.

Para la elaboración del proyecto se utilizará un programa informático en base de Microsoft Excell denominado PlanG y que viene siendo utilizado en el Taller Ganadero de la Facultad de Agronomía. Dicho programa permite el registro de diferentes actividades y su proyección. El desarrollo de la propuesta consta básicamente de 4 etapas, a saber:

Una primera etapa donde se procederá a realizar algunos ajustes a la versión original del PlanG de forma tal de adaptarlo a las condiciones de la empresa. Se tomará el ejercicio 98/99 como año 0 a partir del cual se elaborará la propuesta.

Una segunda instancia donde se definirán los precios de los productos de la diferentes actividades que serán utilizados en la propuesta. A su vez se sustituirán los precios sucedidos durante el ejercicio 98/99 por los precios del proyecto de forma tal de tener una base real de comparación con la propuesta.

En tercer lugar se presentarán y analizarán dos hipótesis de trabajo para luego definir el año meta del proyecto.

Por último se presentará la transición que deberá recorrerse para poder cumplir con el año meta definido.

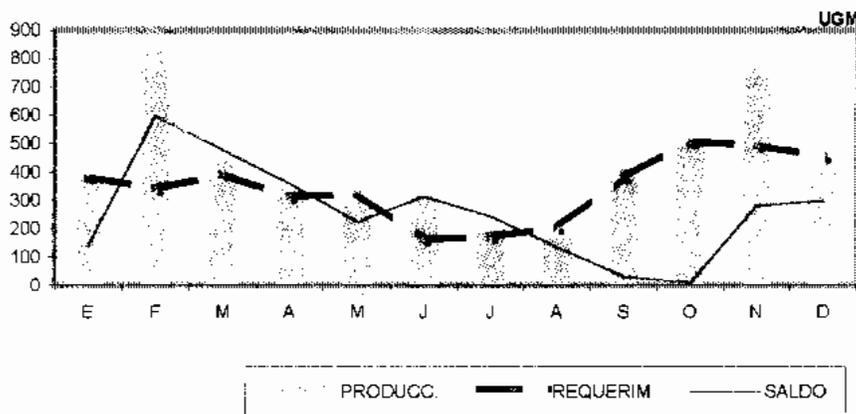
3.1. AJUSTE DEL PROGRAMA

El programa PlanG trabaja con presupuestos parciales de diferentes actividades, los cuales tienen incorporados una serie de precios, coeficientes técnicos y supuestos que pueden no coincidir con los de la empresa en estudio. Debido a particularidades de la empresa, representar la situación de la empresa en el año 0 mediante el uso del PlanG, requirió de ciertas modificaciones; a continuación se discuten los cambios y supuestos utilizados para el chequeo del programa.

3.1.1. Balance Forrajero

La hoja Producción de Forraje del programa PlanG, contiene la producción mensual de forraje, medida en Unidades Ganaderas Mensuales (UGM), de las áreas ganaderas más representativas del país, y de donde la investigación nacional ha generado más información. Para el chequeo del programa, se utilizó como producción de campo natural, la producción de la Unidad Alferéz (año normal), ya que ésta se ajusta bien a la producción de los suelos de la Unidad Angostura (Ing. Agr. Miguel Lázaro, com. personal). También se ajustó la producción de las praderas, ya que la empresa contaba con una pradera de 5to. año, situación que el programa no contempla; la producción se calculó como el 40 % de la de una pradera de 3er. año. En el gráfico N° 8 se presenta el balance forrajero para el año 0.

Gráfico N° 8. Balance forrajero del año 0.



3.1.2. Particularidades de la empresa

El programa PlanG supone condiciones de producción estabilizadas, donde las actividades se compran y venden año a año. Cabe recordar que la empresa en estudio, comienza a funcionar en el ejercicio 97/98, por lo que aún se encuentra en un período de transformaciones, haciéndose difícil la representación de un ejercicio productivo. A esto debemos sumarle, el hecho de que la mayoría de los ganados no fueron comprados, sino que adjudicados en una división familiar, hecho que dificulta el ajuste económico del programa. A su vez, la empresa maneja actividades que el programa no contiene, como ser vaquillonas de invernada. Por lo tanto, se usaron para representar el ejercicio 98/99, las actividades de la empresa que el programa contiene, a saber : invernada de novillos en pradera, sobreaños en campo natural y novillos de 2 a 3 en campo natural.

3.1.3. Comparación de indicadores

En el cuadro N° 40 se presenta la producción física y la carga obtenida en el diagnóstico y mediante el uso del programa.

Cuadro N° 40 Comparación de carne equivalente y carga.

	Diagnóstico	PlanG
Carne equivalente (kg/ha)	85	78.5
Carga (UG/ha)	0.68	0.71

Son varios los motivos que pueden estar explicando las diferencias obtenidas en producción entre el diagnóstico y PlanG. Por un lado, lo antes comentado en cuanto a las particularidades de la empresa, por lo que no todas las categorías estarían representadas, hecho que estaría afectando el resultado de PlanG. Por otro lado, dentro de los presupuestos existen diferencias de kilogramos en las actividades: PlanG establece la terminación de los novillos de pradera con un peso de 420 kg, mientras que los novillos se vendieron con 468 kg promedio; menos notorias son las diferencias en las vacas de invernada, donde el programa propone un peso de venta de 420 kg, en tanto que las mismas se vendieron con un peso promedio de 431kg.

En cuanto a la carga, el programa se ajusta bastante bien, si bien es cierto que el resultado es levemente superior al obtenido en el diagnóstico. Esto se debe a lo peculiar de la empresa, donde no se consideran algunas actividades, por lo que resulta difícil ajustar carga y producción al mismo tiempo. En el cuadro N° 41 se comparan indicadores de tipo económico obtenidos en el PlanG y el diagnóstico.

Cuadro N° 41. Comparación de Ingreso de capital propio y Rentabilidad.

	Diagnóstico	PlanG
I de capital propio (U\$S/ha)	3.7	-11
Rentabilidad (%)	0.8	-0.2

Resulta claro que es en el área económica donde se da un desajuste realmente importante entre el programa y el diagnóstico. La principal causa de ésta diferencia ya fue esbozada anteriormente, y obedece al hecho de que ninguno de los animales vendidos durante el ejercicio, fueron comprados por la empresa, o sea, no significaron un costo. Cabe recordar que el PlanG supone la compra-venta de todos los animales de las diferentes actividades, lo que implica un costo que la empresa realmente no tuvo, deprimiendo así notoriamente el ingreso de capital.

Por otro lado, existen diferencias en los precios de venta de los ganados, y éstas se deben básicamente al momento de venta. Por el lado de las vacas, mientras PlanG establece un precio de venta de U\$S 0.58 por kilo en el mes de marzo, la empresa terminó las vacas entre setiembre y noviembre de 1998 (post zafra), obteniendo en promedio U\$S 0.75/kg, (39 % superior). En el caso de los novillos, éstos se vendieron en promedio a U\$S 0.77/kg, en los meses de diciembre y marzo (zafra), mientras que el programa prevee su venta en octubre y a U\$S 0.88/kg, 14 % por encima del precio real de venta.

De todas formas debe quedar claro que las grandes diferencias en términos de ingreso y por lo tanto rentabilidad, se deben a lo expuesto anteriormente: la empresa vendió 106 animales gordos, los cuales nunca compró, y por ende no le significaron un gasto efectivo.

3.1.4. Conclusiones del ajuste

Antes de pasar al siguiente punto, parece oportuno realizar algunas consideraciones generales sobre el ajuste del programa a la empresa. En líneas generales, se establece que:

- Balance forrajero, se ajusta correctamente.
- Producción física, diferencia no muy importante respecto al PlanG y atribuible a lo peculiar de la empresa.
- Carga se ajusta bien.

•Resultado económico, no cierra debido a particularidades de la empresa: no se compra ganado de reposición, de manera que el ajuste se realizó en la parte productiva.

3.2. AÑO INICIAL CON PRECIOS DE PROYECTO.

Para la elaboración del proyecto se usarán precios distintos a los del ejercicio 98/99, denominados precios del proyecto, y que parecen más adecuados para un escenario futuro. Para que el resultado de la propuesta ó año meta sea comparable con el año inicial (año 0), se sustituyen los precios del ejercicio 98/99 por los precios del proyecto. En el cuadro N° 42 se presentan los precios del ejercicio 98/99 y los precios que se utilizarán en el proyecto, para las diferentes actividades de la empresa. La comparación de precios incluye a la bolsa de arroz, ya que durante el ejercicio 98/99 se tuvieron arrendadas 93 ha para éste cultivo y, como se verá más adelante, se considerará la presencia de arroz en la propuesta

Cuadro N° 42. Precios del ejercicio 98/99 y precios del proyecto, en US\$/kg.

	Ejercicio 98/99	Precios del proyecto	Criterio utilizado
Terberos	0.95	0.95	Igual que 98/99
Sobreaño	0.90	0.90	Igual que 98/99
Novillo p/invernar	0.81	0.80	Igual que novillo gordo
Novillo gordo esp.	0.88	0.88	110% del nov. gordo
Vaca de refugo	0.58	0.54	80% de vaca gorda
Vaca gorda	0.58	0.67	Promedio 95/99
Lana vellón	1.25	1.50	120% de 98/99
Bolsa de arroz	7.4	9.0	Promedio 1981/1999*

*Fuente: asociación de cultivadores de arroz.

Lo que se buscó con las modificaciones fue cambiar el efecto de la actual coyuntura por la que atraviesa el sector agropecuario. La crisis económica que no sólo aqueja al país, si no que involucra a toda la región, se ha visto agravada por los efectos climáticos, pasándose bruscamente de situaciones de excesos de agua a condiciones de sequía severas. La suma de todos estos factores, ha resultado en una fuerte depresión de los precios. Por lo tanto para el proyecto se proponen precios que escapen un poco de esta coyuntura tan particular y que hagan a la vez más atractiva a la propuesta. De todas formas los incrementos propuestos para los productos son moderados, del orden del 15 % en el caso de vacas gordas, 20 % para lana vellón y 22 % para la bolsa de arroz; esto llevaría a pensar que los resultados que arrojará el proyecto serán sensiblemente mejores a los aquí presentados.

Como se mencionó anteriormente, parece lógico analizar cual hubiese sido el resultado económico de la empresa si los precios hubiesen sido los del proyecto, de forma tal de tener una base real de comparación con la propuesta. En el cuadro N° 43 se presentan las modificaciones ocurridas en los principales indicadores económicos al utilizar los precios del proyecto.

Cuadro N° 43. Indicadores económicos con precios del ejercicio y del proyecto.

	Precios del ejercicio 98/99	Precios del proyecto
I de capital propio (U\$S/ha)	-11	-10
Rentabilidad económica %	-0.2	-0.1

Se obtiene una mejoría casi milimétrica respecto al ejercicio 98/99, y aquí vuelve a jugar la particularidad de la empresa: como se recordará, las actividades propuestas para representar en términos de producción (carga y carne equivalente) el resultado de la empresa no fueron exactamente las ocurridas; y son justamente esas actividades a las que no se le propone un escenario de precios diferente. A esto se le suma un incremento conservador en el precio de la bolsa de arroz, por lo que el resultado es casi similar.

Por lo tanto, el análisis de comparación de la propuesta respecto al año inicial que pueda hacerse, deberá contemplar que se está partiendo de una empresa muy irregular y en pleno proceso de transformación, llegando a un sistema de producción estabilizado en el año meta.

3.3. ANALISIS DEL AÑO META

El año meta es el año final del proyecto, donde se ha optimizado mediante la herramienta Solver, el uso del suelo y las actividades ganaderas que **maximizan la Rentabilidad** de la empresa. Para definir éste año, se trabajó en base a dos hipótesis:

La primera (hipótesis A), supone un enfoque más extensivo, donde no se contempla la presencia de agricultura en el establecimiento.

La segunda (hipótesis B), establece la presencia de arroz en el predio, determinando un sistema agrícola-ganadero.

Cabe aclarar, que ambas hipótesis de trabajo están condicionadas a ciertas voluntades del productor, que serán comentadas más adelante. A continuación se presentan los resultados de la optimización mediante Solver, para las dos hipótesis de trabajo.

3.3.1. Año meta bajo la hipótesis A

3.3.1.1. Restricciones forrajeras

A continuación se establecen las restricciones impuestas a Solver para la optimización de los recursos forrajeros:

La superficie pasible de ser mejorada debería ser \leq a 440 ha; aquí quedan contempladas 255 há roturables (potencial agrícola) + 185 há no roturables pero sí mejorables con tecnologías más extensivas.

La superficie de praderas debería ser \leq a 255 ha.

La superficie mejorada con Lotus Rincón debería ser \geq a 30 ha, ya que es el área con la que se cuenta.

La superficie mejorada con Lotus y Trébol blanco, debería ser \geq a 35 há, ya que es voluntad del productor.

La suma de áreas de praderas, Rincón, Lotus-Trébol blanco y campo natural debería ser = a 586 ha, que es la máxima superficie de pastoreo ganadero que puede tener el predio.

La corrida de Solver, como se verá más adelante, recomienda una serie de actividades en función de la oferta y tipo de forraje; para que los presupuestos de las actividades puedan cumplirse en términos de producción, tal cual están previstos en PlanG, se le exigió la siguiente restricción al balance forrajero: los balances mensuales de cada uno de los mejoramientos y el balance total deben ser ≥ 0 . Como se aprecia no se incluyó en la restricción el balance de campo natural, ya que el programa prevee que las actividades de campo natural utilicen parte de los mejoramientos cuando hay excedentes en ellos.

3.3.1.2. Restricciones ganaderas

Al realizar la corrida de Solver, no se incluyeron como celdas variables todas las actividades ganaderas que prevee el programa; el productor descarta la actividad de cría y la producción ovina por lo que sólo se consideraron como variables las actividades de recría y engorde.

3.3.1.3. Uso del suelo

En el cuadro N°44 se presenta el uso del suelo previsto en el año meta hipótesis A.

Cuadro N° 44. Uso del suelo para el año meta.

Tipo de pastura	Superficie (ha)	% del total
Campo natural	146	25
Lotus Rincón	266	45
Lotus / Trébol blanco	174	30
Total	586	100

El resultado es muy atractivo, ya que se estaría partiendo de un año 0 con 17 % de mejoramientos, representado por una pradera de 5to año, y se estaría arribando a un año meta con un 75 % del área mejorada, lo que sin dudas impactaría favorablemente en la producción.

3.3.1.4. Actividades ganaderas

En el cuadro N° 45 se presenta la estructura óptima de actividades para cada tipo de mejoramiento, luego de realizados algunos ajustes.

Cuadro N° 45. Actividades ganaderas en el año meta hipótesis A.

Actividad	N° de cabezas
Vacas de inv. en campo natural	48
Vacas de inv. en lotus Rincón	38
Novillos 2-3 en campo natural	77
Novillos de + de 3 en campo natural	77
Sobreaños en lotus Rincón	122
Novillos de 2 años en lotus Rincón	152
Sobreaños en lotus- trébol blanco	93
Novillos de 2 años en lotus-trébol blanco	116
Inv. de novillos en lotus-trébol blanco	44

Como se observa en el cuadro, se sugiere un año meta con nueve actividades diferentes; si se optara por esta propuesta deberá realizarse un importante reempotramiento en el establecimiento, para lograr un correcto manejo de todas las haciendas.

3.3.1.5. Principales indicadores

En el cuadro N° 46 se comparan los principales indicadores productivos del ejercicio 98/99 y del año meta bajo estudio.

Cuadro N° 46. Indicadores productivos del año 0 y meta.

Indicador	Ejercicio 98/99	Año meta
Carne Equivalente(Kg/ha)	78.5	169
Carga (UG/ha)	0.71	1.22

A su vez, en el cuadro N° 47 se comparan los principales indicadores económicos del ejercicio 98/99 y del año meta analizado.

Cuadro N° 47. Indicadores económicos del año 0 y meta.

Indicador	Ejercicio 98/99	Año meta
Rentabilidad %	-0.1	1.6
I.de capital propio (US\$/ha)	-10	25

La realización de la propuesta se provocaría sin dudas un gran cambio en la empresa; la producción de carne tendría incremento del 115 %, mientras que el ingreso de capital propio crecería más del 300%.

3.3.2. Año meta bajo la hipótesis B

3.3.2.1. Rotación con arroz.

Como fuera informado en la etapa de diagnóstico, la empresa posee un interesante potencial arrocero en términos de área y también de infraestructura, ya que se realizó el cultivo de arroz en dicha área hace 8 años. Cuando se hace referencia a potencial se está hablando de suelos fértiles (en comparación con la región), sin presencia de arroz rojo y con presencia tolerable de otras malezas importantes para el cultivo, a saber, capín (*Echinochloa sp.*) y gramas de verano; además se accede fácilmente al agua de riego, la cual es bombeada desde la Laguna Negra. En cuanto a la infraestructura, por la historia del cultivo en los campos del establecimiento, el área arrozable se encuentra sistematizada en su totalidad, o sea que ya se encuentran hechos los canales de riego (principales y auxiliares), drenajes, caminos de acceso, etc. Por todo lo anterior, parece lógico contemplar la posible presencia del cultivo de arroz en la propuesta. Para poder definir la rotación del arroz en el predio, se realizan una serie de supuestos:

- El cultivo será realizado por un medianero, el cual pagará una renta arrocera de 8 bolsas por hectárea sembrada.
- Se sembrará una superficie de 51 ha por año, dejándose implantada luego del cultivo, una pradera sembrada en cobertura por avión.

De esta manera, se habrá sembrado al quinto año (año meta), la totalidad del área definida en la etapa de diagnóstico como potencialmente arrozable, a la vez que se contará con praderas de primer, segundo, tercer y cuarto año, lo que supone una situación de producción estabilizada. En el cuadro N° 48 se esquematiza la rotación propuesta.

Cuadro N° 48. Esquema de rotación arroz-pasturas, año 1 al meta.

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año meta
Arroz	Arroz	Arroz	Arroz	Arroz
	Cobertura de 1er. año	Cobertura de 2do. año	Cobertura de 3er. año	Cobertura de 4to. año
		Cobertura de 1er. año	Cobertura de 2do. año	Cobertura de 3er. año
			Cobertura de 1er. año	Cobertura de 2do. año
				Cobertura de 1er. año

De esta manera se establece como dato el área de praderas del establecimiento en el año meta, que será de 204 ha, por lo que se optimizarán las actividades ganaderas para esa superficie.

La siembra en cobertura sobre rastrojo de arroz, es una tecnología cuyo impacto ha dinamizado la producción de carne en la región Este del país, con la implementación de un esquema de rotación arroz-pasturas a partir de la década del 70. Es una tecnología de bajo costo para el productor, ya que no se fertiliza en su primer año, aprovechándose el fósforo residual del cultivo, el cual queda disponible para las plantas una vez que se drena la chacra, al pasarse de un medio de reducción a uno de oxidación; además, no hay labores culturales, ya que se aprovecha la cama de siembra que ofrece el rastrojo. El costo de una hectárea sembrada en cobertura, va desde los U\$s 55 hasta los U\$s 90 (Calvase-AgarCross.mayo de 2000) dependiendo de las mezclas utilizadas, densidad de siembra, etc. Por este motivo se entendió necesario modificar el costo de instalación y mantenimiento de la pradera propuesto por PlanG (hoja forraje 99), el cual está estimado en U\$s 212 /ha, cargándose un costo anual por hectárea de U\$s 57. Para la definición del año meta del proyecto se trabajará con un costo anual por hectárea de U\$s 37 (ver ANEXO N° 10).

3.3.2.2. Restricciones forrajeras.

Como se expuso en el punto anterior, la superficie de praderas queda definida en la rotación con el arroz. Por el lado de los mejoramientos con trébol blanco y lotus, se optimizarán las actividades ganaderas en función de 35 ha, ya que es voluntad del productor manejar esa superficie. Por lo tanto, para la corrida de Solver se utilizaron como celdas variables las correspondientes a campo natural y a Lotus Rincón, de forma tal que el aumento de área de éste último se compense con la disminución del campo natural; además se le agregaron las siguientes restricciones:

- superficie de Rincón ≥ 30 ha pero ≤ 150 ha.
- las ha de campo natural + ha de pradera + ha de Rincón + ha de lotus-trébol blanco deberán ser = 535 ha, ya que es la máxima superficie de pastoreo que podrá manejar la empresa, en función de que todos los años se utilizarán 51 há para el cultivo de arroz.
- Se mantiene la restricción impuesta al balance forrajero en la hipótesis A.

3.3.2.3. Restricciones ganaderas

En este sentido se mantienen exactamente las mismas que se establecieron para la hipótesis A.

3.3.2.4. Uso del suelo

En el cuadro N° 49 se presenta la superficie de cada tipo de mejoramiento y campo natural en el año meta.

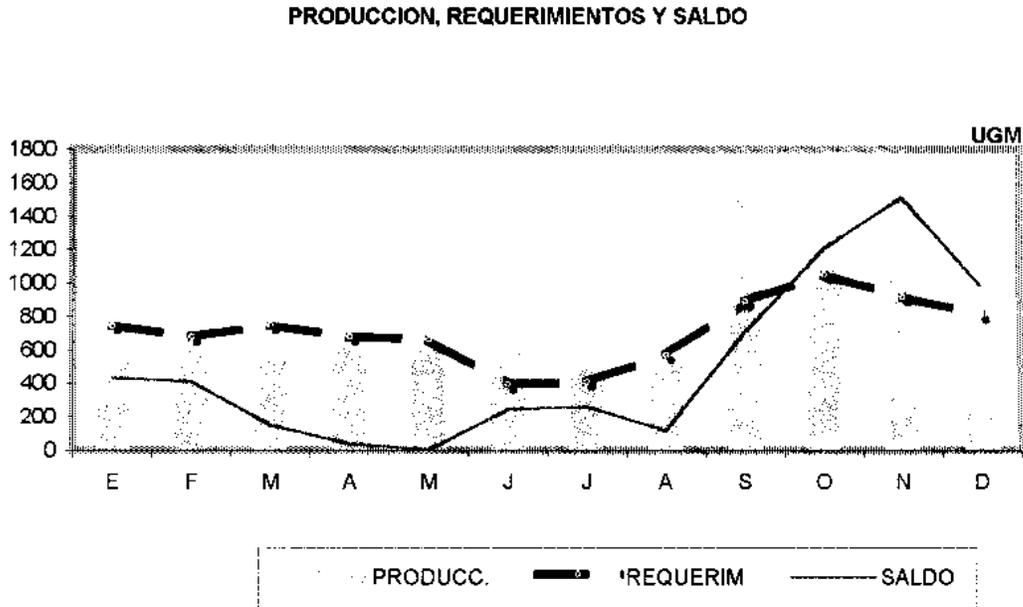
Cuadro N° 49. Uso del suelo previsto para el año meta.

Tipo de pastura	Superficie (ha)	% del total
Campo natural	146	27
Lotus Rincón	150	28
Lotus / Trébol blanco	35	7
Pradera	204	38
Total	Error de sintaxis,)	100

Cabe recordar que en el ejercicio 98/99 se trabajó con 85 ha de una pradera de 5to. año como único mejoramiento (17 % del área), llegándose al año meta con un 73 % del área mejorada; como se desarrollará más adelante, esto se traducirá en un gran impacto productivo para la empresa. O sea que las diferencias respecto al año meta(hipótesis A) en términos de pasturas, estarían por el lado del tipo de mejoramiento, ya que en ambas se logra prácticamente el mismo % de área mejorada.

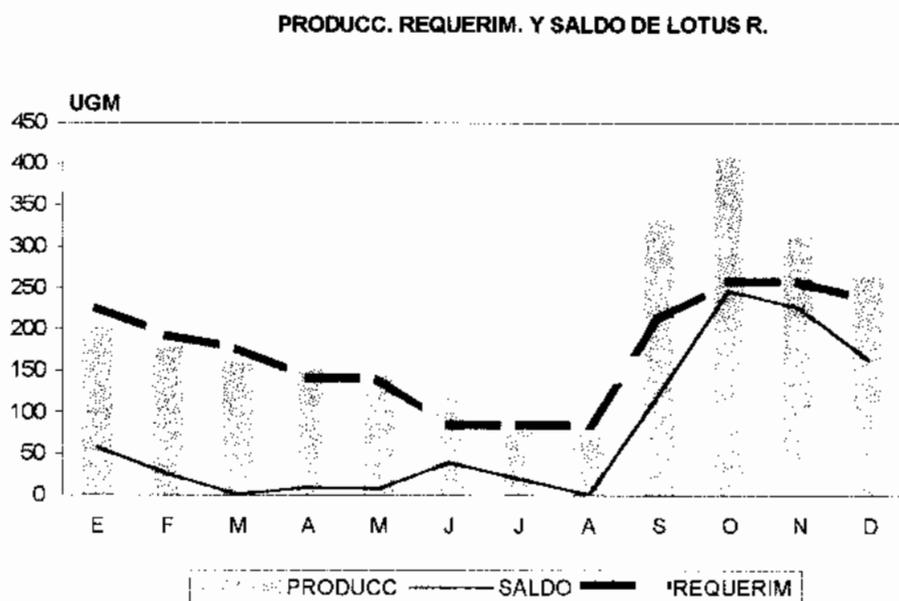
El gráfico N° 9 muestra la producción total aportada por los diferentes tipos de pastura, los requerimientos de las diferentes actividades y el saldo resultante.

Gráfico N° 9. Balance forrajero del año meta.



El mes de mayo aparece como el mes crítico del año, donde oferta forrajera y demanda animal se igualan. La causa principal de este ajuste en mayo estaría dada básicamente por el lado de los requerimientos; a excepción del presupuesto de novillos en pradera, los otros presupuestos suponen la entrada de los animales livianos en mayo de un año, y salida de los mismos más pesados en mayo del año siguiente, con el consecuente aumento en los requerimientos. Esto es así, tanto para novillos de 2-3 en campo natural, como para sobreños en Rincón y Lotus-Trébol blanco. A su vez, el presupuesto de novillos supone la entrada de los mismos a la pradera en mayo, y salida de éstos gordos en octubre; si bien es una categoría de altos requerimientos, éstos son cubiertos sin inconvenientes por la importante oferta forrajera que suele darse en primavera.

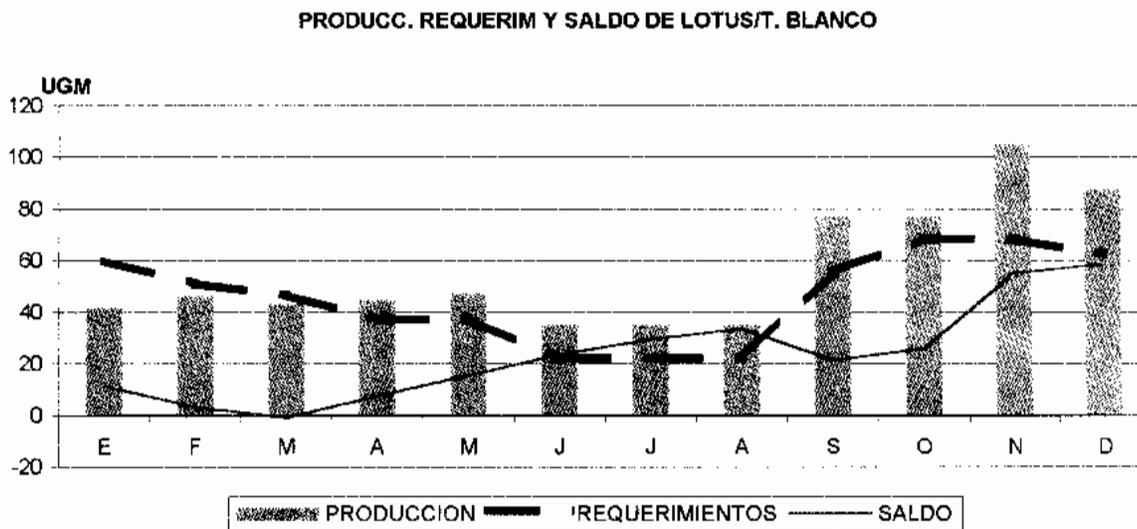
Gráfico N° 10. Balance forrajero para Lotus Rincón



Aquí se registran 2 momentos críticos, en los meses de marzo y agosto. El primero se debe a que los sobreaños que entraron el año anterior están con altos requerimientos, debiendo lograr un peso de 300 kg en el mes de mayo, al tiempo que un quinto de la superficie recién se estaría sembrando, disminuyendo así la oferta forrajera. El segundo momento crítico estaría dado por características intrínsecas a la pastura: un bajo aporte otoño invernal y alto en la primavera, si bien es cierto que el mejoramiento tiende a adelantar su entrega cuando ya tiene unos años de establecido. O sea que el primer ajuste sería causado por los sobreaños del año anterior (terneros del año 4) y el segundo por los terneros-sobreaños del año meta, los que hacen un uso muy eficiente del pasto más "caro" en el mes de agosto.

En el gráfico N° 11 se presenta el balance para cobertura de Lotus-Trébol blanco.

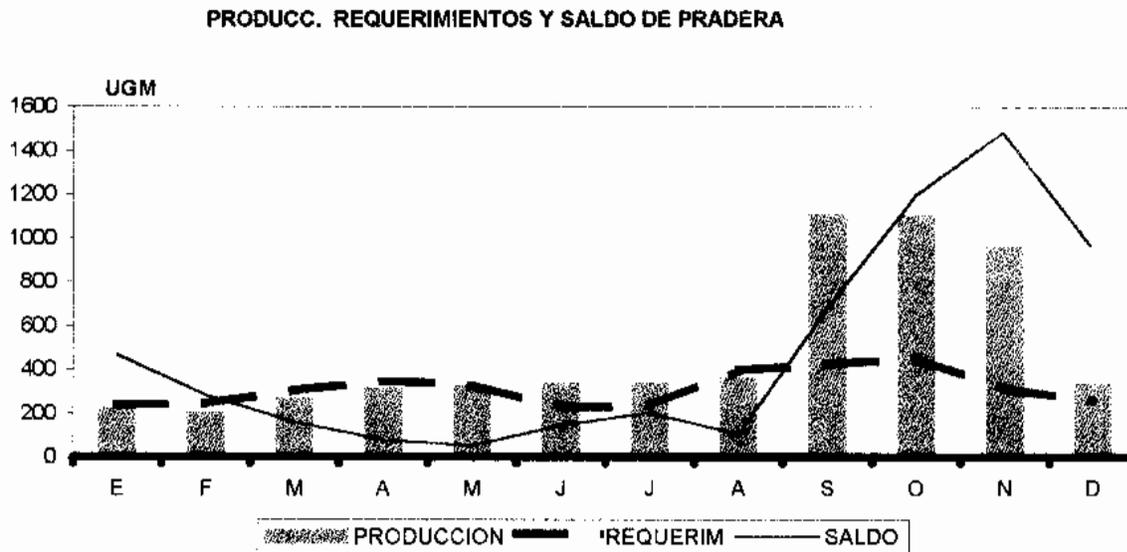
Gráfico N° 11. Balance forrajero de Lotus- Trébol blanco.



Se observa una situación similar a lo ocurrido en Lotus Rincón: un ajuste otoñal dado básicamente por el aumento de los requerimientos de los animales. Por otro lado, y a diferencia del Rincón, no se registra un ajuste invernal, ya que se trata de un mejoramiento perenne, donde el diferimiento en pie de forraje desde verano-otoño hacia el invierno, permitiría sobrellevar la estación crítica sin problemas.

En el gráfico N° 12 se presenta el balance para las praderas.

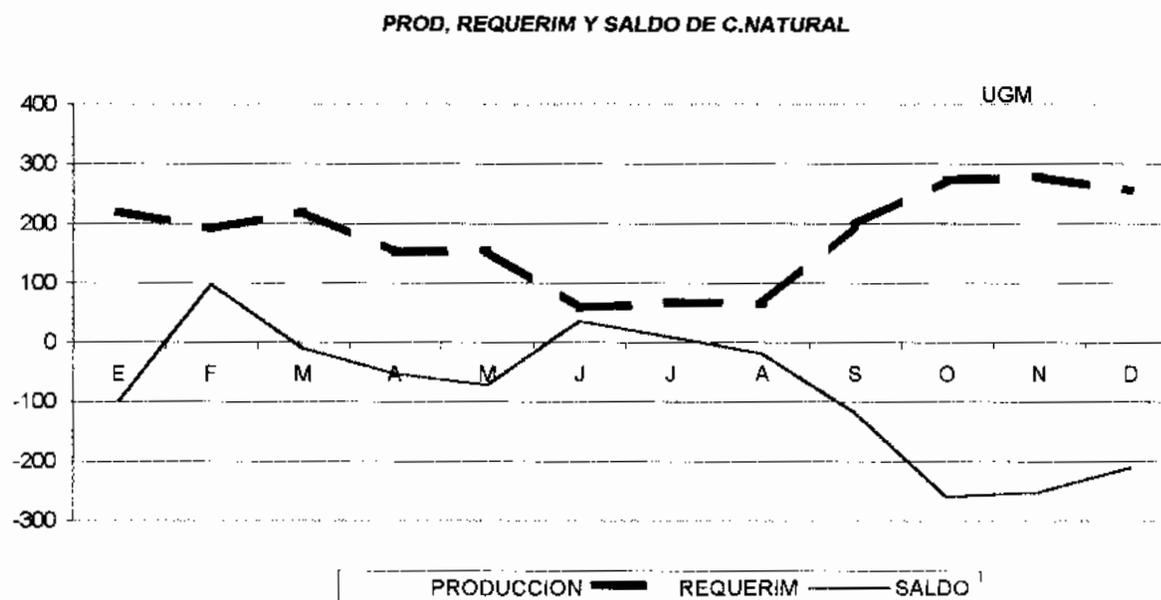
Gráfico N°12. Balance para las praderas.



Para el caso de las praderas, si bien se registra un mínimo en el mes de mayo, éste no es de la magnitud del observado en los otros mejoramientos. Seguramente Solver dispuso que se lograría un mayor ingreso con 192 novillos en la pradera más una cierta cantidad de novillos de 2-3 años de campo natural, que ajustando la oferta sólo a la actividad novillos en pradera.

El gráfico N° 13 muestra el bance forrajero del campo natural, utilizado por novillos de 2-3 años.

Gráfico N° 13. Balance forrajero del campo natural.



Como ya fuera comentado anteriormente, al establecer las restricciones en la optimización de Solver, no se exigió que el balance del campo natural fuera mayor o igual a cero, ya que PlanG tiene previsto que las actividades de campo natural puedan utilizar el forraje excedente de los mejoramientos. Si bien se trata de un tapiz con producción primavero-estival, ésta es máxima en el mes de febrero, lo que explicaría el saldo positivo en ese mes.

3.3.2.5. Actividades ganaderas.

En el cuadro N° 50 se presenta el número de animales de las diferentes actividades para el año meta, luego de realizadas algunas modificaciones.

Cuadro N° 50. Estructura óptima de actividades.

Categoría	Pastura	Número
Novillos de 2-3	Campo natural	192
Sobreaños	Lotus rincón	178
Sobreaños	Lotus/Trébol blanco	47
Novillos de internada	Pradera	192
Total		609

Aquí aparece una diferencia importante respecto al año meta hipótesis A, en cuanto al número y tipo de actividades que se proponen. A diferencia del otro año meta, seguramente el manejo de los ganados resultaría más fácil porque sólo se trabajaría con machos, a la vez que se manejarían únicamente 4 actividades.

3.3.2.6. Principales indicadores

En el cuadro N° 51 se compara la producción de carne equivalente/ha y la carga de la empresa en el año 0 y en el año meta.

Cuadro N° 51. Indicadores productivos del año 0 y del año meta.

Indicador	Año 0	Año Meta	Variación %
Carne Equivalente (kg/ha)	78	185	+135
Carga (UG/ha)	0.71	1.0	+29

La realización del proyecto supondría un impacto productivo realmente importante en la empresa. El aumento en producción estaría sustentado en el incremento sustantivo del área mejorada; recordemos que se parte de un año 0 con 17 % de área mejorada (pradera de 5to año) y arribamos a un año meta con el 73 % del área mejorada. Respecto a la carga, se registra un incremento realmente significativo, del orden del 30%, acorde al nivel de mejoramientos propuesto.

Cuadro N° 52. Indicadores económicos, años 0 y meta.

Indicador	Año 0	Año Meta
I. Capital Propio (US\$/ha)	-10	35
Rentabilidad económica	-0.1	2.1

Los resultados económicos que arrojaría la propuesta son muy atractivos. En el año 0, el productor debió haber puesto U\$S 10/ha de su bolsillo para no ganar nada. El año meta le supondrá un ingreso de U\$S 35/ha, o sea una diferencia de U\$S 45/ha respecto al año 0.

3.3.3. Elección de una alternativa

En este capítulo se definirá cual será el año meta en base al cual se desarrollará la propuesta. Cabe aclarar que ambas propuestas son perfectamente válidas; las razones por las cuales se optó por una de ellas se exponen a continuación.

3.3.3.1. Comparación de indicadores

En el cuadro N° 53 se presentan los resultados físicos en el año meta de las dos alternativas planteadas.

Cuadro N° 53. Indicadores productivos de los 2 años meta propuestos.

Indicador	Año meta hip. A	Año meta hip. B	Variación %
Carne Eq. (Kg/ha)	169	185	+ 10
Carga (UG/ha)	1.22	1.0	- 19

El resultado en producción de carne equivalente que se obtendría con la realización del proyecto bajo la hipótesis B, sería 10 % superior que el obtenible con la propuesta bajo la hipótesis A. Esta diferencia se debe básicamente a las categorías que se proponen en una y otra alternativa. En el año meta hipótesis B, 2 de las 4 categorías que se manejarían son las más eficientes, medido en Kg de carne/UGM consumida, a saber, sobreaños en Rincón y Lotus/trébol blanco; esto es lo que permite que cada animal tenga una producción individual de 160 kg de carne/año. A esto debemos sumarle los novillos que se invernarian en pradera, con una eficiencia de 11.8 kg de carne/UGM; además la pradera produce más UGM que ningún otro mejoramiento, o sea que habría una alta eficiencia/UGM consumida y más UGM totales ofrecidas. En el año meta hipótesis A, si bien se proponen categorías muy eficientes, también están aquellas menos eficientes, como ser vacas de invernada en campo natural (5kg/UGM) y novillos de + de 3 años en campo natural (7.3 kg/UGM). Además, al no contar con praderas, existe una menor oferta total de UGM respecto al año meta hipótesis B.

La mayor carga que se tendría en el año meta hipótesis A se debería a que se estarían manejando animales más viejos, donde cada uno representa 1 UG. En contraparte, en el año meta hipótesis B, si bien habrían animales pesados (nov. de pradera), tendrían mucha importancia en la composición porcentual del stock las categorías jóvenes de recría (0.6-0.8 UG/cab).

En el cuadro N° 54 se presentan los principales indicadores económicos que se obtendrían en ambos años meta.

Cuadro N° 54. Ingreso de capital y Rentabilidad de ambos años meta

Indicador	Año meta hip. A	Año meta hip. B	Variación %
Rentabilidad %	1.6	2.1	+31
IKP (U\$S/ha)	25	35	+40

En la parte económica también se registrarían ventajas considerables con la realización del proyecto bajo la hipótesis B, obteniéndose una rentabilidad e ingreso de capital superiores en más del 30% frente a la otra alternativa. Parte de la explicación estaría por lado de los productos obtenidos: más kilogramos producidos, valorizados a muy buen precio (tanto novillos de pradera como los sobreaños), estaría generando un muy buen ingreso de capital; cabe aclarar que los costos fijos de ambas alternativas serían prácticamente iguales. El otro factor que hace la diferencia a favor de la hipótesis B, es que existiría un ingreso de capital por concepto de renta arrocera, equivalente a U\$S 3672 anuales. Si bien no es una suma abultada, debe recordarse que el precio de la bolsa de arroz utilizado se considera conservador, en función de la difícil coyuntura por la que atraviesa el sector arrocero, por lo que de revertirse ésta situación, el ingreso se iría mejorando.

3.3.2. Conclusiones

La propuesta se desarrollará en base a la hipótesis B. A continuación se resumen los factores más relevantes, que justifican la elección de ésta alternativa frente a la otra.

- Mayor producción de carne equivalente, superior en un 10 %.
- Mayor Ingreso de capital propio, superior en un 40 %.
- Mayor Rentabilidad.
- Praderas de bajo costo; UGM de pradera barata.
- Simplicidad de manejo de los ganados.
- Infraestructura necesaria para la realización del cultivo. No implica ningún costo para la empresa.

- Diversificación de ingresos. Si bien es cierto que el área a cultivar anualmente no es importante, tener un ingreso seguro por concepto de renta todos los años, sería una fortaleza para la empresa.
- A propósito del precio de la bolsa de arroz, se cree conveniente realizar algunos comentarios:

el sector arrocero padece éste año la peor crisis de su historia. Por un lado, la producción mundial de arroz en los últimos cuatro años ha superado ampliamente el consumo mundial de éste cereal, hecho que provocó directamente un merma en el precio. Por otro lado, las altas barreras arancelarias impuestas por los países productores, sumado a los subsidios aplicados a la producción por parte de los países desarrollados, han distorsionado la competitividad del arroz uruguayo en el mercado internacional. Sin embargo, proyecciones de mediano plazo realizadas por FAO, llevarían a pensar en un escenario de precios más favorable para éste cereal. Dichas proyecciones se sustentan por un lado, en el sostenido crecimiento demográfico de los países asiáticos (donde el arroz es la dieta base de la población, aportando más de un tercio de las calorías consumidas) y por otro lado, en el agotamiento de las fronteras arrozables en dichos países, asociado a procesos de urbanización, degradación de los recursos naturales, etc.

- En función de lo anterior, existe un panorama internacional auspicioso de precios para el arroz, lo que sin dudas repercutiría favorablemente en los precios a recibir por parte del productor uruguayo.

3.4. ANALISIS DE SENSIBILIDAD PARA EL AÑO META.

Si bien es cierto que para la elaboración del proyecto, se tomaron en cuenta una serie de supuestos y un determinado escenario de precios para los diferentes productos, es necesario analizar el resultado de la propuesta frente a diferentes situaciones de precios. A continuación se plantean diferentes situaciones y los criterios utilizados para definirlos:

- Escenario 1: si los precios del proyecto fueran un 20 % inferiores.
- Escenario 2: si los precios del proyecto fueran un 20% superiores.
- Escenario 3: situación favorable a la cría; precios del proyecto, excepto precio del novillo especial de pradera, que sería 15 % inferior .
- Escenario 4: precio de la bolsa de arroz 30 % inferior al propuesto; precio de las actividades ganaderas no cambia.
- Escenario 5: precio de la bolsa de arroz 30 % superior al propuesto; precio de las actividades ganaderas no cambia.

En el cuadro N° 55 se presentan las modificaciones ocurridas en los principales indicadores económicos.

Cuadro N° 55. Indicadores económicos frente a distintos escenarios de precios.

Indicador	Proyecto	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4	Escenario 5
R %	2.1	0.6	3.5	0.0	2.0	2.2
lcp	35	9.0	60	0	33	37

R: rentabilidad; lcp: ingreso de capital propio, en US\$/ha.

Lo primero a destacar es que en la peor situación (escenario 3) se estaría mejorando, aunque sea por muy poco, la situación de la que se partió. De todas formas, al tratarse de una empresa invernadora, una caída del 15% en el precio de su principal producto, reduciría a 0 el ingreso de capital. A su vez, la variación de precios en 20%(escenarios 1 y 2), provocaría una variación de más del 70 % en el ingreso de capital(a favor y en contra). Si bien esto muestra una gran sensibilidad de la propuesta frente a cambios en los precios de los productos, sería una condición a la que difícilmente escapen las empresas ganaderas del país. El poco impacto que causaría una modificación en el precio de la bolsa de arroz, se debería a la poca superficie que se sembraría anualmente, modificando muy poco el ingreso de capital de la empresa.

3.5. TRANSICION

3.5.1. Metodología

Una vez que se definió el año meta, se deben establecer los caminos a recorrer por parte del productor para que se puedan cumplir los objetivos propuestos, tanto en el área productiva como económica.

Lo primero que se definió fue la evolución del área de mejoramientos. El área de praderas a realizar anualmente ya había quedado establecida al incluir la rotación con arroz ; por el lado del Lotus Rincón, como se definió un área de 150 ha, y la propuesta está pensada para ser cumplida en plazo de 5 años, parecería lógico realizar 30 por año. Por último, se propone realizar la cobertura con Lotus-Trébol blanco, en el cuarto año, cuando ya se hayan generado ingresos suficientes, que cubran los costos de instalación del mejoramiento.

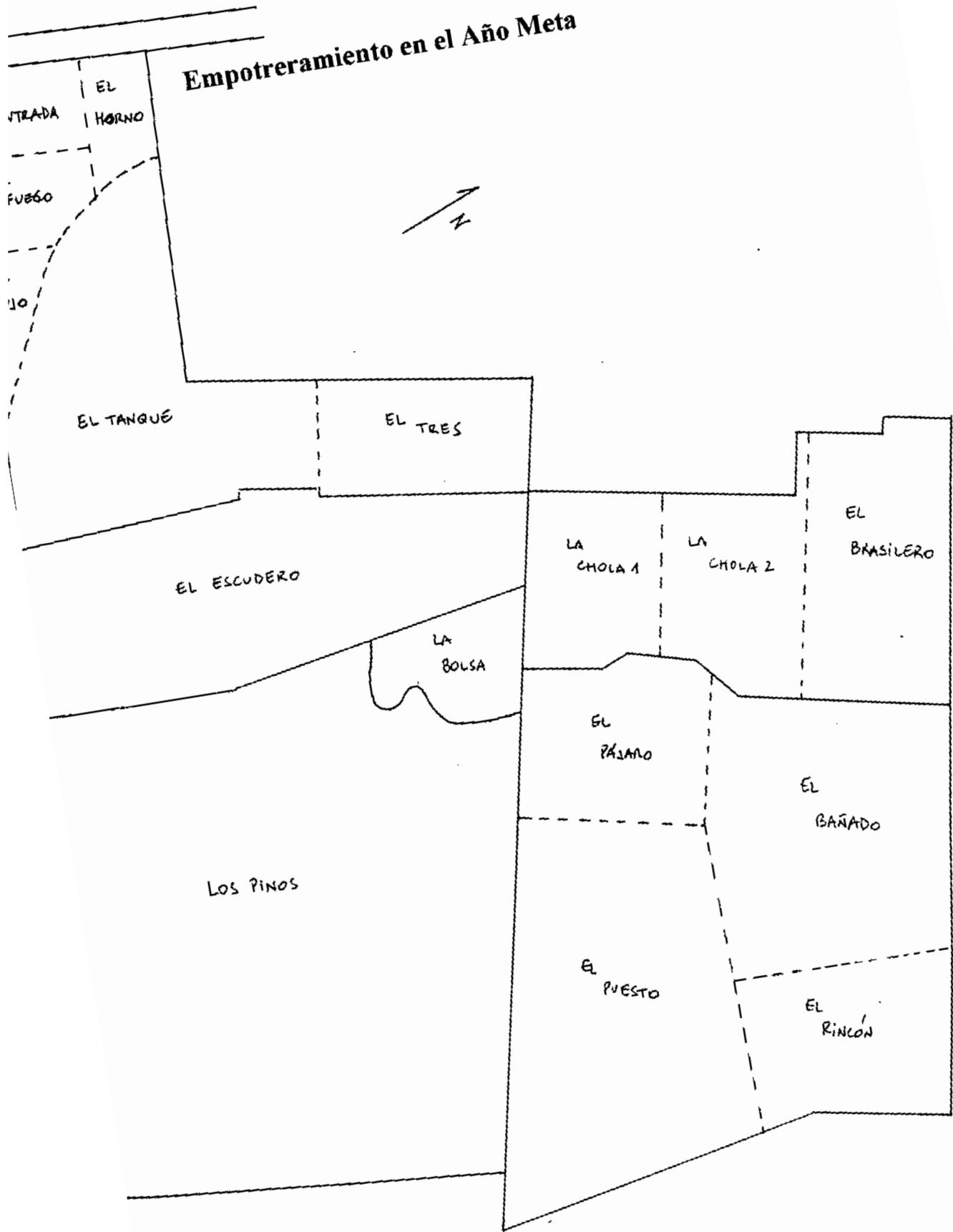
En segundo lugar se ajustó en forma manual, para cada año, el número de animales de cada actividad, que permitiría cumplir los presupuestos establecidos; para esto se definió un número determinado de animales y se chequeó con las hojas “balance forrajero” de cada tipo de pastura, contemplando siempre que el balance total fuese mayor o igual a cero.

3.5.2. Empotrerramiento

La realización de la propuesta supone una gran inversión en pasturas, de modo que resulta fundamental, hacer un uso eficiente de las mismas. Para ello, deberán subdividirse algunos potreros, en la medida que se avance en el % de mejoramientos de la empresa. En la página 70 se presenta el uso del suelo y empotrerramiento previsto en el año meta.

Es importante remarcar, que en año 0 la empresa ya maneja alambrados eléctricos, y que existe una línea principal que lleva la corriente a todos los potreros; por lo que la creación de los nuevos potreros no supone una gran inversión en alambres, ya que todas las nuevas subdivisiones se harán con alambrados eléctricos de un solo hilo.

Empotraramiento en el Año Meta



5.4. Transición ganadera

En el cuadro N° 56 se presenta la composición y variación del stock, desde el año hasta el año meta.

Cuadro N° 56. Movimiento del stock durante el proyecto.

Categoría	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sobreaños CN	33	33				
Nov. 2-3 CN	250	250	413	334	231	192
Sobreaños LR		35	71	107	142	178
Sobreaños L/Tb					31	47
Nov. Pradera	40		17	106	161	192
Total	323	318	501	547	565	609

Referencias: CN, campo natural; LR, lotus rincón; L/Tb, lotus y trébol blanco.

Cabe aclarar, que en año 0 la empresa contaba con 8 ovejas y 160 capones, los que son vendidos ese mismo año.

El número de actividades de campo natural se mantendrá en el año 1 del proyecto. Para el año 2, se elimina la actividad sobreaños en campo natural, a la vez que se aumenta el número de novillos de 2-3, ya que se prevee que éstos utilicen los excedentes de forraje de la pradera en cobertura en su primer año. Para los años siguientes, el número de novillos irá disminuyendo, conforme aumente la superficie de lotes mejoramientos en detrimento de la superficie de campo natural.

El número de sobreaños en Lotus Rincón, irá aumentando año a año, ajustándose al incremento en área con éste tipo de mejoramiento.

Los sobreaños sobre cobertura de Lotus y Trébol blanco, se ajustarán de acuerdo al nivel de producción del mejoramiento; así en su primer año, ésta cobertura se utilizará con 31 animales, mientras que para su segundo año (año meta) serán necesarios 47 sobreaños más, totalizando 47 animales.

La actividad novillos en pradera, está prevista recién a partir del año 2 del proyecto, cuando éstos utilicen la primera cobertura sobre rastrojo de arroz. La menor producción del mejoramiento en su primer año y el tiempo al primer pastoreo, estarían determinando una invernada de pocos animales; de todas formas, y como ya fuera adelantado, se prevee que los novillos de campo natural utilicen parte de la pradera en primavera, lo que explica el aumento en número de ésta actividad para el año 2. Para los años sucesivos, se irán invernando cada vez más novillos, a medida que se realicen las coberturas sobre rastrojo.

En el cuadro N° 57 se presenta las ventas previstas en los años del proyecto.

Cuadro N° 57. Ventas previstas durante el proyecto.

categoria	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nov 2-3 CN	250	378	280	212	192
Sobreaño LR	18	0	0	0	178
Nov. Pradera	0	17	106	161	192
Sobreaño L/TB	0	0	0	0	47
Total	268	395	386	373	609

Por su parte, en el cuadro N° 58 se presentan las compras que deberán realizarse para la realización de la propuesta.

Cuadro N° 58. Compras previstas durante el proyecto.

categoria	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Terneros	68	71	107	173	225
Sobreaños	217	380	334	231	192
Total	286	453	444	408	422

Se propone un sistema de producción donde sólo se comprarán terneros y sobreaños. Para el año 1 por ejemplo, de los 68 terneros, 35 se criarán en Lotus Rincón y 33 en campo natural. Se recomienda prestar especial atención en la compra de los terneros, ya que son la base del sistema de producción. En este sentido, y en la medida que sea posible, deberán comprarse los animales ya castrados y desmochados; a su vez deberán ser desparasitados no bien ingresen al predio.

Las coberturas de Rincón y Lotus-Trébol blanco, serán utilizadas para la cría de terneros, ofreciendo como producto novillos jóvenes de 300 kg; éstos serán invernados en las praderas al año siguiente. En el año 2 sólo se invernarán 17 novillos en la pradera, lo que explica que en el año 1 se vendan 18 sobreaños provenientes del Rincón. A partir del año 2, todos los animales criados en los mejoramientos extensivos, integrarán al año siguiente la invernada en pradera. Cabe aclarar que para cumplir con el número de novillos en pradera previsto para cada año, ingresarán al sistema novillos de 2-3 provenientes del campo natural. El resto de animales de ésta categoría se venderá sin terminar. De esta forma se llegará a un año meta, donde el 90% de los novillos gordos vendidos tendrán de 2 a 2,5 años; sólo un 10% se venderá con 3 años de edad. El hecho de vender animales terminados jóvenes, permitirá obtener precios diferenciales; bajo este supuesto es que se estableció un precio de venta de U\$S 0.88/kg.

5. Transición forrajera

En el cuadro N° 59 se presenta la evolución del uso del suelo prevista para los años del proyecto.

Cuadro N° 59. Transición forrajera durante los años del proyecto.

	<i>Superficie en hectáreas.</i>				
Pastura	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
T. Natural	505	424	343	227	146
Lotus Rincón	30	60	90	120	150
Pradera	0	51	102	153	204
T. blanco	0	0	0	35	35
Total	535	535	535	535	535

Los mejoramientos con Lotus Rincón se harán a razón de 30 ha anuales, con el uso de maquinaria contratada; es importante que se cumplan algunas medidas de manejo que aseguren una correcta implantación y sobrevivencia del mejoramiento. Antes de sembrar: en los veranos previos a la siembra, realizar pastoreos de limpieza con altas cargas, eliminando en parte la competencia del tapiz natural y generando a la vez nichos favorables para la implantación de las futuras plántulas; luego de sembrado el mejoramiento, hacer un pastoreo en tropa, de forma tal de favorecer el contacto semilla-suelo. Hacia fines de primavera, favorecer los procesos de semillazón, que aseguren un banco de semillas viable en el suelo; realizar refertilizaciones fosfatadas anuales, luego de las primeras lluvias efectivas del otoño, de forma de reclutar el máximo número de plántulas posible.

Como fuera indicado anteriormente, las praderas se realizarán en cobertura sobre los rastrojos de arroz. Para lograr una buena implantación, serán necesarias una serie de medidas que involucran un acuerdo con el medianero: por un lado, y en la medida de lo posible, lograr que se coseche en seco, con una chacra bien drenada. Esto evitará el "ahollado" de la chacra y las consecuentes acumulaciones de agua; por otro lado deberán moverse las taipas una vez cosechado el arroz. También se recomienda un pastoreo intenso y corto luego de levantado el cultivo, ya que se aprovecha la resiembra natural de las plantas de arroz, a la vez que los animales desparraman la paja de la "cola de trilla", que suele oficiar de "colchón", impidiendo el contacto semilla-suelo durante la siembra. Respecto al manejo del pastoreo, se realizan algunas consideraciones: es muy importante que se mantenga la pastura joven y vigorosa, que asegure una oferta de calidad; hacia fines de julio-agosto, las plantas de Festuca comienzan a elevar sus puntos de crecimiento, al pasar de estado vegetativo a reproductivo. De llevarse a cabo este proceso, se registrará un gran pérdida de calidad del forraje, con el consecuente rechazo por parte de los animales. Mediante ajustes en el pastoreo, deberá evitarse esta situación.

Para la cobertura de Lotus y Trébol blanco se recomienda un manejo similar al propuesto para Lotus Rincón; se agrega: durante el verano realizar pastoreos controlados; hacia fines de verano, realizar pastoreos de limpieza, para evitar acumulaciones excesivas de forraje natural; iniciar a partir de otoño diferimientos de forraje en pie hacia el invierno.

3.5.6. Flujo económico

En el cuadro N° 60 se presenta el flujo económico resultante de la realización del proyecto.

Cuadro N° 60. Flujo económico del proyecto, en US\$.

FLUJO ANUAL	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	META
INGRESOS EN EFECTIVO	103885	159445	191302	168467	180588
Ganado+lana+cueros	62515	112522	138369	143591	151983
Renta virtual	4372	7022	7607	7702	8192
Renta arrocera	3672	3672	3672	3672	3672
Forestación	31000	33000	33000	0	0
Ahorro comerc. e impuest.	2326	3229	8654	13503	16742
GASTOS EN EFECTIVO	75491	185139	170312	161597	183786
Repos. ganado+cost variab.	55445	97860	110961	106526	108163
Costo variable pasturas	3462	5749	7037	7746	8531
Comprav. ganado p/transic.	-10979	41245	15662	4845	9112
Inversiones (sin pasturas)	0	120	120	420	120
Invers. Praderas	0	8094	5396	2698	0
Invers. Lotus-T.blanco	0	0	0	2523	-631
Invers. Lotus Rincón	1157	992	826	661	496
Costos fijos	17152	19248	25060	30328	34599
Amortización e intereses	9186	10597	3451	3227	20150
Forraje no consumido	68	1235	1798	2623	3246
FLUJO ANUAL	28393	-25694	20990	6871	-3198
FLUJO ANUAL ACUMULADO	36598	10904	31895	38765	35567

Como lo indica el cuadro, está previsto un importante ingreso por concepto de venta de madera, durante los tres primeros años del proyecto. Este "subsidio" de la actividad forestal a la actividad ganadera, es el que permite que el flujo acumulado en ningún momento se torne negativo, sobretodo en el año 2 de la propuesta. En este año los gastos en efectivo serán muy grandes, debido básicamente a la compra de ganado, inversión en pasturas, y amortización y pago de intereses.

Quizás el hecho más importante a destacar, sea que en la propuesta se asume un objetivo meta con un pasivo de 0; parece razonable aprovechar el “plus” que significará la venta de pinos a cancelar los pasivos de la empresa.

A su vez, está previsto un aumento en el costo de la mano de obra a partir del año 2: se establecen aumentos para el capataz y gerente (productor) y se incluye un bajador más(peón) a partir del año 3. El costo de la mano de obra, está incluido en el rubro dentro de los costos fijos, los cuales se definen como los costos en los cuales la empresa debe incurrir independientemente de los niveles de producción. A su vez los costos variables son aquellos que están en función del nivel de actividad de la empresa. Este concepto de fijo y variable está muy relacionado a los plazos de análisis. La realización del proyecto, supondrá un aumento en los niveles productivos, por lo que será necesario más personal para atender a esos niveles, o más horas de dedicación del personal existente. Si bien desde el punto de vista conceptual se estaría incurriendo en error al incluir la mano de obra como un todo dentro de costos fijos, al hacerse un análisis sobre ejercicios sucedidos, el resultado no se verá afectado.

3.6. CONCLUSIONES

La realización del proyecto redundaría sin lugar a dudas en un mayor ingreso económico para la empresa. Para llegar al objetivo, la empresa deberá transitar caminos nuevos, hecho que requerirá de especial atención por parte del productor. La forma de encarar esos caminos ya fue discutida en los sucesivos puntos anteriores. A continuación se hace un balance del impacto que tendría en la empresa, la realización de la propuesta.

- La rotación arroz-pasturas dentro del esquema de producción de la empresa, al margen del interesante ingreso que generaría la renta arrocera, permitiría lograr una importante área de praderas a muy bajo costo, con los consecuentes aumentos en los índices productivos.
- La realización de los mejoramientos propuestos, implica una duplicación en la capacidad productiva de la empresa, al aumentarse al doble la oferta de UGM. A su vez, en el año meta se lograría estabilizar la producción de praderas.
- Un correcto manejo de los fondos provenientes de la forestación, haría posible, no sólo costear las inversiones en pasturas (sobretudo praderas) y ganado para éstas, sino que permitiría anular el pasivo de la empresa.
- Recordemos que se parte de una empresa nueva, en proceso de transformaciones, con ingresos negativos. La realización de la propuesta supondría definir un nuevo sistema de producción, mucho más intensivo que el actual y con la duplicación del número de trabajadores.
- En el escenario de precios previsto, el Ingreso de Capital y la Rentabilidad aumentarán en forma sustantiva respecto al año 0. No menos importante será el aumento de ingresos del productor, que pasará de US\$ 350/mes a US\$ 1000/mes.

4. BIBLIOGRAFIA

RAMBULA, M. 1996. Mejoramientos extensivos en la región Este. In Seminario Técnico INIA(1ero. 1995. Tacuarembó). Producción y manejo de pasturas. Montevideo, INIA. pp. 21-40.

_____. 1998. Pasturas naturales mejoradas. Montevideo. Hemisferio Sur. 524p.

BORGNE, R. 1983. Antecedentes técnicos y metodología para presupuestación en establecimientos lecheros. 2da. edición. Montevideo. Hemisferio Sur. 53p.

ICIALDEGUI, R. 1984. Carne equivalente: los riesgos de la simplificación. Boletín Técnico. Ovinos y Lanas 13: 53-62.

URUGUAY. MGAP. DIEA. 1999. Anuario estadístico agropecuario 1998. 168p.

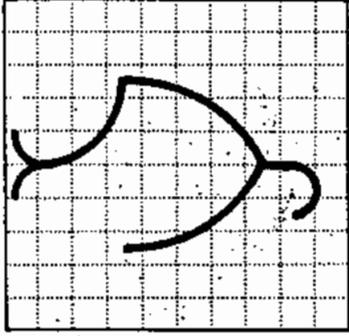
ANEXOS

INDICE

JEXO N° 1.....	1
Registro de la propiedad pecuaria, marcas y señales.....	1
JEXO N° 2.....	2
Potencial arrocero por potreros	2
JEXO N° 3.....	3
Composición del stock en cuatro momentos del año.....	3
JEXO N° 4.....	9
Producto Vacuno	9
JEXO N° 5.....	14
Producto ovino.....	14
JEXO N° 6.....	17
Producto Bruto del ejercicio 97/98.....	17
JEXO N° 7.....	19
Costos incurridos durante el ejercicio 97/98.....	19
JEXO N° 8.....	21
Producto Bruto del ejercicio 98/99.....	21
JEXO N° 9.....	23
Costos incurridos durante el ejercicio 98/99.....	23
JEXO N° 10.....	25
Costo de instalación y mantenimiento de una pradera en cobertura sobre rastrojo de arroz.....	25

NEXO N° 1

registro de la propiedad pecuaria, marcas y señales

<p></p> <p>DIVISION REGISTRO DE LA PROPIEDAD PECUARIA MARCAS Y SEÑALES</p> <p>TITULO DE MARCA PARA GANADO MAYOR</p> <p>VALOR N\$ [REDACTED]</p> <p>MONTEVIDEO, 27.1.92</p> <p>VALIDA HASTA 26.1.2002.-</p>	<p>REGISTRO GENERAL N° 226.342.-</p> <p></p> <p>Sistema Sin Rival</p> <p>Grupo</p> <p>Combi Clase</p> <p>Serie 76</p> <p>Número 54.-</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>Esc. SONIA MONTERO DIRECCION DE DIVISION</p> <p></p>	<p>USUARIO/IS Irene Clara Oriente López.-</p> <p>Reg. Dptal. N° 12.271 A. 13 F. 229</p> <p>Departamento: Rocha</p> <p>Paraje: La Coronilla</p> <p>Secc. Policial: 5a.</p> <p>EL JEFE DE POLICIA DE RÓCHA</p> <p><i>[Signature]</i> Maestro: JULIO M. SOSA MENSIESA</p>
--	---	--

ANEXO N° 2.

Superficie arrocera por potreros

Tabla N° 1. Superficie arrocera según potreros.

potrero	Superficie total (há)	Superficie de chacra (há)
El tanque	74.3	66
El tres	30.2	27
La bolsa	21	17
El escudero	87.6	62
La chola	117.3	85
total	343	257
% del total	37,697	28,24

NEXO N° 3

Composición del stock en cuatro momentos del año.

Ejercicio 97/98

Tabla N° 2 . Cantidad de vacunos propios en cuatro momentos del año.

Categoría	1 de julio 97	1 de oct 97	1 de ene 98	1 de abril 98	Promedio
ovillos 1-2	54	56	56	56	56
ovillos 2-3	0	53	53	53	40
Vaq 1-2	76	0	0	0	19
Vaq 2-3	0	76	76	56	52
vacas de inv	63	63	29	64	55
vacas de cría	65	65	64	0	49
terneros/as	56	27	56	56	49
Lecheras	6	5	5	5	5
Total	320	345	339	290	324

Se tomó como fecha de cambio de categoría el 1° de octubre. En el caso de los terneros al 1/10/97 habían nacido poco menos de la mitad (48%).

Tabla N° 3. Composición del stock vacuno propio para cuatro momentos en Unidades maderas.

Categoría	1 de julio 97	1 de oct 97	1 de ene 98	1 de abril 98	Promedio
ovillos 1-2	32.4	33.6	33.6	33.6	33.3
ovillos 2-3	0	53	53	53	39.7
Vaq 1-2	45.6	0	0	0	11.4
Vaq 2-3	0	76	76	56	52
vacas de inv	63	63	29	64	54.7
vacas de cría	65	65	64	0	48.5
terneros/as	22.4	10.8	22.4	22.4	19.5
Lecheras	6	5	5	5	5.25
Total	234	306	283	234	264

Cuadro N° 4. Ganados a pastoreo durante el ejercicio 97/98.

Productor	Cat.	Cab	U.G./cab	entrada	salida	Kg inicio	Kg final
Silvera	Lecheras	23	1	1/11/97	1/04/98	400	420
"	Vaq.	6	0.6	1/11/97	1/04/98	250	310
"	V. de cría	15	1	1/02/98	1/05/98	360	360
"	Terneros	13	0.4	1/02/98	1/05/98	60	100
Busquet	V. de cría	90	4	6/03/98	1/07/98	380	380
"	terneros	79	0.4	6/03/98	1/07/98	100	130
Total		226	169.4			58980	62690

Cuadro N° 5. Cantidad de vacunos propios y a pastoreo, en cuatro momentos

Categoría	1 de julio 97	1 de oct 97	1 de ene 98	1 de abril 98	Promedio
Novillos 1-2	54	56	56	56	56
Novillos 2-3	0	53	53	53	40
Vaq 1-2	76	0	6	0	21
Vaq 2-3	0	76	76	56	52
Vacas de inv	63	63	29	64	55
Vacas de cría	65	65	64	105	75
Terneros/as	56	27	56	148	72
Lecheras	6	5	28	5	11
Total	320	345	368	487	380

Cuadro N° 6 . Composición del stock vacuno total para cuatro momentos en Unidades Ganaderas.

Categoría	1 de julio 97	1 de oct 97	1 de ene 98	1 de abril 98	Promedio
Novillos 1-2	32.4	33.6	33.6	33.6	33.3
Novillos 2-3	0	53	53	53	40
Vaq 1-2	45.6	0	3.6	0	12.3
Vaq 2-3	0	76	76	56	52
Vacas de inv	63	63	29	64	54.7
Vacas de cría	65	65	64	105	75
Terneros/as	22.4	10.8	22.4	59.2	28.7
Lecheras	6	5	28	5	11
Total	234	306	310	376	307

Cuadro N° 7. Composición del stock ovino en cuatro momentos del año en cabezas.

Categoría	1/07/97	1/10/97	1/01/98	1/04/98	Promedio
Corderos	353	0	0	0	88.25
Borregos	0	344	335	326	251.25
Ovejas	40	30	20	10	25
Total	393	374	355	336	364

Cuadro N° 8 . Composición del stock ovino en cuatro momentos del año en Unidades Ganaderas

Categoría	1/07/97	1/10/97	1/01/98	1/04/98	Promedio
Corderos	45.9	0	0	0	11.5
Borregos	0	61.9	60.3	58.7	45.2
Ovejas	8	6	4	2	5
Total	53.9	67.9	64.3	60.7	61.7

Ejercicio 98/99

Cuadro N° 9. Cantidad de vacunos propios en cuatro momentos del año.

Categoría	1 de julio 98	1 de oct 98	1 de ene 99	1 de abril 99	Promedio
Novillos 1-2	55	33	33	33	38.5
Novillos 2-3	54	55	55	55	54.7
Novillos +3	0	54	19	1	18.5
Vaq 1-2	0	135	135	135	101.2
Vaq 2-3	11	0	0	0	2.7
Vacas de inv.	43	29	0	0	18
Terneros/as	166	0	0	0	41.5
Lecheras	5	6	6	6	5.7
Total	334	312	248	230	281

Cuadro N° 10. Composición del stock vacuno propio en 4 momentos del año, en Unidades Ganaderas.

Categoría	1 de julio 98	1 de oct 98	1 de ene 99	1 de abril 99	Promedio
Novillos 1-2	33	19.8	19.8	19.8	23.1
Novillos 2-3	54	55	55	55	54.7
Novillos +3	0	54	19	1	18.5
Vaq 1-2	0	94.5	94.5	94.5	70.8
Vaq 2-3	11	0	0	0	2.7
Vacas de inv.	43	29	0	0	18
Terneros/as	66.4	0	0	0	16.6
Lecheras	5	6	6	6	5.7
Total	212	258	194	176	210

Cuadro N° 11. Ganados a pastoreo durante el ejercicio 98/99.

Productor	Cat.	Cab	U.G./cab	entrada	salida	Kg inicio	Kg final
Correa	Vacas	160	1	28/12/98	2/05/99	370	370
Total		160				59200	59200

Cuadro N° 12. Composición del stock total en 4 momentos del año en cabezas.

Categoría	1 de julio 98	1 de oct 98	1 de ene 99	1 de abril 99	Promedio
Novillos 1-2	55	33	33	33	38.5
Novillos 2-3	54	55	55	55	54.7
Novillos +3	0	54	19	1	18.5
Vaq 1-2	0	135	135	135	101.2
Vaq 2-3	11	0	0	0	2.7
Vacas de inv.	43	29	0	0	18
Terneros/as	166	0	0	0	41.5
Lecheras	5	6	166	166	85.7
Total	334	312	408	390	361

Cuadro N° 13. Composición del stock vacuno total para cuatro momentos en Unidades Ganaderas.

Categoría	1 de julio 98	1 de oct 98	1 de ene 99	1 de abril 99	Promedio
Novillos 1-2	33	19.8	19.8	19.8	23.1
Novillos 2-3	54	55	55	55	54.7
Novillos +3	0	54	19	1	18.5
Vaq 1-2	0	94.5	94.5	94.5	70.8
Vaq 2-3	11	0	0	0	2.7
Vacas de inv.	43	29	0	0	18
Terneros/as	66.4	0	0	0	16.6
Lecheras	5	6	166	166	85.7
Total	212	258	354	336	290

Cuadro N° 14. Composición del stock ovino en cuatro momentos del año en cabezas.

Categoría	1/07/98	1/10/98	1/01/99	1/04/99	Promedio
Borregos	320	0	0	0	80
Capones	0	309	0	0	77.2
Ovejas	0	0	33	29	15.5
Total	320	309	33	29	173

Cuadro N° 15. Composición del stock ovino en cuatro momentos del año en Unidades Ganaderas

Categoría	1/07/98	1/10/98	1/01/99	1/04/99	Promedio
Borregos	57.6	0	0	0	14.4
Capones	0	61.8	0	0	15.5
Ovejas	0	0	6.6	5.8	3.1
Total	58	62	7	6	33

ANEXO N° 4

Producto Vacuno

Ejercicio 97/98

Cuadro N°16. Inventario vacuno al 1/07/97.

Categoría	Cantidad	kg/cab	Kg totales
Novillos 1-2	54	250	13500
Vaq. 1-2	76	240	18240
Vacas de inv.	63	320	20160
Vacas de cría	65	360	23400
Terneros/as	56	140	7840
Lecheras	6	430	2580
Total	320		85720

Cuadro N° 17. Inventario vacuno al 30/06/98.

Categoría	Cantidad	Kg/cab	Kg totales
Novillos 1-2	55	250	13750
Novillos 2-3	54	320	17280
Vaq. 2-3	11	300	3300
Vacas de inv.	43	390	16770
Terneros/as	166	140	23240
Lecheras	5	430	2150
Total	334		76490

Cuadro N° 18. Diferencia de inventario vacuno del ejercicio 97/98.

Categoría	Diferencia en kg.
Novillos 1-2	+250
Novillos 2-3	+17280
Vaq. 1-2	-18240
Vaq. 2-3	+3300
Vacas de inv.	-3390
Vacas de cría	-23400
Terneros/as	+15400
Lecheras	-430
Total	-9230

Cuadro N°19. Vacas vendidas durante el ejercicio 97/98.

Fecha	Categoría	Cab	Kg	Kg/cab	US\$/kg
28/11/97	Vacas	34	14255	419	0.75
15/01/98	Vacas	23	9580	417	0.73
27/03/98	Vacas	1	365	365	0.4
27/03/98	Vacas	5	2065	413	0.72
22/05/98	Vacas	5	2490	498	0.73
19/06/98	Vacas	15	6715	448	0.74
Total		83	35470	427	0.736

Cuadro N°20. Vaquillonas vendidas durante el ejercicio 97/98.

Fecha	Categoría	Cab	Kg	Kg/cab	US\$/kg
27/03/98	Vaq.	19	7545	397	0.75
22/05/98	Vaq.	25	9235	369	0.83
19/06/98	Vaq.	20	6910	346	0.8
Total		64	23690	370	0.796

Cuadro N° 21. Vacunos comprados durante el ejercicio 97/98.

fecha	categoría	cab	Kg totales	Kg/cab	US\$/kg	US\$ totales
20/05/98	terneras	115	16100	140	0.9	
Total		115	16100			14490

Cuadro N° 22. Inventario de los ganados a pastoreo.

Cat.	Cab	Kg inicio	Kg final
Lecheras	23	400	420
Vaq.	6	250	310
V. de cría	15	360	360
Terneros	13	60	100
V. de cría	90	380	380
terneros	79	100	130
Total	226	58980	62690

Cuadro N° 23. Diferencia de inventario de los ganados a pastoreo.

Cat.	Cab	Diferencia en Kg
Lecheras	23	+20
Vaq.	6	+60
V. de cria	15	0
Terneros	13	+40
V. de cria	90	0
terneros	79	+30
Total	226	+3710

Ejercicio 98/99

Cuadro N° 24. Inventario vacuno al 1/07/98.

Categoría	Cantidad	Kg/cab	Kg totales
Novillos 1-2	55	250	13750
Novillos 2-3	54	320	17280
Vaq. 2-3	11	300	3300
Vacas de inv.	43	390	16770
Terneros/as	166	140	23240
Lecheras	5	430	2150
Total	334		76490

Cuadro N° 25. Inventario vacuno al 30/06/98.

Categoría	Cantidad	Kg/cab	Kg totales
Novillos 1-2	33	270	8910
Novillos 2-3	55	380	20900
Novillos + 3	1	420	420
Vaq. 1-2	135	290	39150
Terneros/as	148	160	23680
Lecheras	6	450	2700
Total	378		95760

Cuadro N° 26. Diferencia de inventario vacuno del ejercicio 98/99.

Categoría	Diferencia en kg.
Novillos 1-2	-4840
Novillos 2-3	+3620
Novillos + 3	+420
Vaq. 1-2	+39150
Vaq. 2-3	-3300
Vacas de inv.	-16770
Terneros/as	+440
Lecheras	+550
Total	+19270

Cuadro N° 27. Vacas vendidas durante el ejercicio 98/99

Fecha	Categoría	Cab	Kg	Kg /cab	US\$/kg
7/09/98	Vacas	13	5660	435	0.7879
7/09/98	Vacas	1	350	350	0.6735
16/11/98	Vacas	27	11785	436.5	0.75
16/11/98	Vacas	1	360	360	0.6
16/11/98	Vacas	1	370	370	0.7
Total		43	18525	431	0.756

Cuadro N° 28. Vaquillonas vendidas durante el ejercicio 98/99.

Fecha	Categoría	Cab	Kg	Kg /cab	US\$/kg
7/09/98	Vaq.	9	2990	332	0.8727
7/09/98	Vaq.	1	335	335	0.711
Total		10	3325	332	0.856

Cuadro N° 29. Novillos vendidos durante el ejercicio 98/99.

Fecha	Categoría	Cab	Kg	Kg /cab	US\$/kg
17/12/98	novillo	34	16350	481	0.78
17/12/98	novillo	1	510	510	0.75
18/03/99	novillo	18	7925	440.3	0.76
Total		53	24785	468	0.773

Cuadro N° 30. Vacunos comprados durante el ejercicio 98/99.

fecha	categoría	cab	Kg totales	Kg/cab	US\$/kg	US\$ totales
7/06/99	terneras	148	24696	167	0.8	
Total		148	24696			19757

ANEXO N° 5

Producto ovino

Cuadro N° 31. Inventario ovino al 1/07/97.

Categoría	Cantidad	Kg/cab	Kg totales
Cordero d.l.	353	25	8825
Ovejas	40	40	1600
Total	393		10425

Cuadro N° 32. Inventario ovino al 30/06/98.

Categoría	Cantidad	Kg/cab	Kg totales
Borregos	320	35	11200
Total	320		11200

Cuadro N° 33. Diferencia de inventario ovino del ejercicio 97/98.

Categoría	Diferencia en kg.
Corderos	-8825
Ovejas	-1600
Borregos	+11200
Total	+775

Cuadro N° 34. Ovinos consumidos durante el ejercicio 97/98.

Categoría	Cantidad	Kg/cab	Kg totales
Ovejas	40	40	1600
Total	40		1600

El consumo fue calculado a razón de 3.3 animales por mes, entre el personal y el productor.

Cuadro N° 35. Lana vendida en la zafra 97/98.

Categoría	Kilos	US\$/kg
Vellón	1011	2.45
Barriga	112	0.93
Total	1123	2503.5

Ejercicio 98/99

Cuadro N° 36. Inventario ovino al 1/07/98.

Categoría	Cantidad	Kg/cab	Kg totales
Borregos	320	35	11200
Total	320		11200

Cuadro N° 37. Inventario ovino al 30/06/99.

Categoría	Cantidad	Kg/cab	Kg totales
Ovejas	17	40	680
Total	17		680

Cuadro N° 38. Diferencia de inventario ovino, ejercicio 98/99.

Categoría	Diferencia en kg.
Ovejas	+680
Borregos	-11200
Total	-10520

Cuadro N° 39. Ovinos consumidos durante el ejercicio 98/99.

Categoría	Cantidad	Kg/cab	Kg totales
Capones	21	40	840
Ovejas	21	40	840
Total	42		1680

El consumo fue calculado a razón de 3.5 animales por mes, entre el personal y el productor.

Cuadro N° 40. Producción de lana estimada para el ejercicio 98/99.

Categoría	Kilos
Vellón	790.2
Barriga	87.8
Total	878

Como los ovinos fueron vendidos con lana, se estimó su producción a los efectos de poder calcular indicadores productivos como carne equivalente; se asumió una producción de 3.3 kg / animal para 266 capones (cantidad de animales vendidos), manteniendo la relación vellón/barriga 90/10.

Cuadro N° 41. Ovinos vendidos durante el ejercicio 98/99.

Fecha	Cab	Kg/cab	Kg totales	US\$/kg
27/10/98	191	40.7	7769	0.68
18/11/98	75	42.7	3200	0.68
Total	266		10969	

Cuadro N° 42. Ovinos comprados durante el ejercicio 98/99.

Fecha	Cab	Kg/cab	Kg totales	US\$/cab
30/11/98	38	40	1520	10
Total	38	40	1520	

ANEXO N° 6

Producto Bruto del ejercicio 97/98

Cuadro N° 43. Producto Bruto Vacuno.

VACUNOS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1997	1998						
	CAB	CAB	CAB	U\$	CAB	U\$	CAB	U\$
TOROS							0	0
VACAS ENT	71	5					-66	-13200
VACAS INV	63	43	83	26108	0		63	21039
NOV +3 AÑOS	0	0					0	0
NOV 2/3 AÑ	0	54					54	13847
NOV 1/2 AÑ	54	55					1	220
VAQ +2 AÑ S/ENT	0	11					11	2661
VAQ 1/2 AÑ	76	0	64	18878			-12	4430
TERNERAS/OS	56	186	0		115	14490	-5	722
TOTAL	320	334	147	44986	115	14490	46	

CUER. VAC. DEL AÑO				16				15
--------------------	--	--	--	-----------	--	--	--	-----------

Cuadro N° 44. Producto Bruto Ovino.

OVINOS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1997	1998						
	CAB	CAB	CAB	U\$	CAB	U\$	CAB	U\$
CARNEROS							0	0
OVEJAS	40	0					-40	-720,4
OVEJAS DESC							0	0
CAPONES							0	0
BORR 2/4 D SIN E							0	0
CORDERAS DL							0	0
CORDEROS DL	353	320					-33	-568,6
CORD MAMONES							0	0
TOTAL	393	320	0	0	0	0	-73	

ZAFRA LANA:				2503,5				
CUER OV. DEL AÑO				140,4				

Cuadro N° 45. Producto Bruto total

		/ha
1. PRODUCTO BRUTO	35198	39
VACUNOS	30261	33,3
CARNE	29719	32,7
CUEROS	15	0,02
PASTOREOS	1593	1,8
COMERCIALIZ.	1066	1,2
OVINOS	1355	1,5
CARNE	-1289	-1,4
FLETES		0,0
COMERCIALIZ.		0,0
CUEROS	140	0,2
LANA	2504	2,8
FLETES		0,0
COMERCIALIZ.		0,0
OTROS	3683	3,9
Forestación		

ANEXO N° 7

Costos incurridos durante el ejercicio 97/98

Cuadro N° 46. Costos variables directos

2. COSTOS VARIAB DIRECTOS		1455	1,6
VACUNOS		1015	1,1
	ESPEC VET	730	0,8
	PASTOREOS		0,0
	ALIMENTOS		0,0
	INSEM ART		0,0
	DEPRECIA TOROS		0,0
	FLETES	285	0,3
	INTERESES		0,0
OVINOS		440	0,5
	ESPEC VET	90	0,1
	PASTOREOS		0,0
	ALIMENTOS		0,0
	INSEM ART		0,0
	DEPRE CARNEROS		0,0
	ESQUILA	350	0,4

Cuadro N° 47. Costos variables indirectos.

3. COSTOS VAR INDIRECTOS		955	1,0
	MANT Y REP MAQ		0,0
	INSUMOS PICULT F.		0,0
	COMBUST Y LUB VEHICULOS	955	1,0

Cuadro N° 48. Costos fijos.

4. COSTOS FIJOS	20550	22,6
PATENTE Y SEG. VEHICULOS	993	1,1
<i>MANO DE OBRA (incluso alim)</i>		8,9
PERMANENTE	3876	4,3
ZAFRAL		0,0
GERENTE	4200	4,6
ASISTENCIA TECNICA		0,0
CONTADOR	600	0,7
GESTORIA	500	0,5
AMORTIZ EQUIPOS	1770	1,9
AMORTIZ/REP MEJ FIJAS	2935	3,2
AMORTIZ PRADERAS		0,0
ANTEL	857	0,9
UTE		0,0
IMPUESTOS (sin IRA)		
CONT INMOBILIARIA	1016	1,1
IMEBA	1153,44	1,3
PATRIMONIO	820	0,9
1% INTENDENCIA	450	0,5
APORTE PATR S. SOC	1103	1,2
Adicional MEVIR	92,28	0,1
Adicional INIA	184,56	0,2

ANEXO N° 8

Producto Bruto del ejercicio 98/99

Cuadro N° 49. Producto Bruto Vacuno

VACUNOS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1998	1999						
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$
TOROS							0	0
VACAS ENT	5	6					1	210
VACAS INV	43	0	43	13773			0	3115
NOV +3 AÑOS	0	1	53	19159			54	19447
NOV 2/3 AÑ	54	55					1	259
NOV 1/2 AÑ	55	33					-22	-3941
VAQ +2 AÑ S/ENT	11	0	10	2847,8			-1	72
VAQ 1/2 AÑ	0	135					135	26360
TERNERAS/OS	166	148			148	19757	-166	-22245
TOTAL	334	378	106	35779	148	19757	2	

Cuadro N° 50. Producto Bruto Ovino

OVINOS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1998	1999						
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$
CARNEROS							0	0
OVEJAS							0	0
OVEJAS DESC	0	17			38	380	-21	-160
CAPONES	320	0	266	7458,9			-54	-485
BORR 2/4 D SIN E							0	0
ORDERAS DL							0	0
CORDEROS DL							0	0
CORD MAMONES							0	0
TOTAL	320	17	266	7458,9	38	380	-75	

Cuadro N° 51. Producto Bruto total

			/ha
1. PRODUCTO BRUTO		26394	29,0
VACUNOS		21735	23,9
	CARNE	23308	25,6
	CUEROS	0	0,0
	FLETES	268	0,3
	COMERCIALIZ.	1305	1,4
OVINOS		-931	-1,0
	CARNE	-645	-0,7
	FLETES	40	0,0
	COMERCIALIZ.	246	0,3
	CUEROS	0	0,0
	LANA	0	0,0
	FLETES		0,0
	COMERCIALIZ.		0,0
OTROS	forestación	5590	6,1

ANEXO N° 9

Costos incurridos durante el ejercicio 98/99

Cuadro N° 52. Costos variables directos

2. COSTOS VARIAB DIRECTOS		825	0,9
VACUNOS		730	0,8
	ESPEC VET	730	0,8
	PASTOREOS		0,0
	ALIMENTOS		0,0
	INSEM ART		0,0
	DEPRECIA TOROS	0	0,0
	FLETES (otros)		0,0
	OTROS		0,0
OVINOS		95	0,1
	ESPEC VET	95	0,1

Cuadro N° 53. Costos variables indirectos

3. COSTOS VAR INDIRECTOS		1992	2,2
	MANT Y REP MAQ.		0,0
	INSUMOS PICULT F.		0,0
	COMBUST Y LUB VEHICULOS	1992	2,2

Cuadro N° 54. Costos fijos

4. COSTOS FIJOS	23310	25,6
PATENTE Y SEG. VEHICULOS	1965	2,2
MANO DE OBRA (Incluso alimentos)		9,5
PERMANENTE	4402	4,8
ZAFRAL		0,0
GERENTE	4200	4,6
ASISTENCIA TECNICA		0,0
CONTADOR	600	0,7
GESTORIA		0,0
AMORTIZ EQUIPOS	1770	1,9
AMORTIZ/REP MEJ FIJAS	3720	4,1
AMORTIZ PRADERAS	0,0	0,0
ANTEL	750	0,8
UTE		0,0
IMPUESTOS (sin IRA)		6
CONT INMOBILIARIA	2211	2,4
IMEBA	1025,5	1,1
PATRIMONIO	920	1,0
1% INTENDENCIA	434,74	0,5
APOORTE PATR S. SOC	1058,6	1,2
OTRO COSTO FIJO	84,39	0,1
OTRO COSTO FIJO	168,76	0,2

ANEXO N° 10.

Costo de instalación y mantenimiento de una pradera en cobertura sobre rastrojo de arroz.

Para el cálculo del costo se solicitó cotización a las dos empresas semilleristas más grandes que trabajan con “paquetes arroceros”. La mezcla presupuestada es la misma en tipo de especie y densidad a la propuesta en los presupuestos de PlanG.

Cuadro N° 55. Costo de instalación y mantenimiento.

	US\$/ha
Semilla	81.3
Fertilizante/año (2° y 3er año)	24
Aplicación por avión	10
<i>Sub total</i>	<i>149.3</i>
Vida útil	4 años
Costo anual	37