UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE AGRONOMIA

DIAGNOSTICO Y PROYECTO DE LA EMPRESA AGROPECUARIA "CUARÓ"

POR

Javier Eduardo BARRIOS SIENRA

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

MONTEVIDEO
URUGUAY
2004

Tesis aprobada por:

Director: _____
Nombre completo y firma

_____
Nombre completo y firma

_____
Nombre completo y firma

Fecha: _____

Autor: _____
Nombre completo y firma

AGRADECIMIENTOS.

Al Sr. Ruy Orcasberro le agradezco haber puesto su tiempo y establecimiento a mi disposición, al Sr. Gonzalo Oliveira por sus aportes y disposición a facilitar la realización de éste proyecto, pero especialmente le quiero agradecer a mi madre que sino fuera por su apoyo no podría haber realizado el presente trabajo ni la carrera de ingeniero agrónomo, Gracias Mama.

TABLA DE CONTENIDOS

1. **INTRODUCCIÓN Y ADVERTENCIAS AL LECTOR** 1
2. **DESCRIPCIÓN DEL PREDIO** 3
   2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS DE LA EMPRESA 4
      2.1.1. Recursos naturales 4
         2.1.1.1. Suelos 4
         2.1.1.2. Uso del suelo 5
         2.1.1.3. Recursos hídricos 6
         2.1.1.4. Bosques de abrigo 6
      2.1.2. Recursos de capital 7
         2.1.2.1. Recursos humanos 7
         2.1.2.2. Empotreramiento 7
         2.1.2.3. Infraestructura 7
         2.1.2.4. Maquinaria 8
         2.1.2.5. Semovientes 8
3. **PRODUCCIÓN VEGETAL** 9
   3.1. USO DEL SUELO 9
   3.2. OFERTA DE FORRAJE 10
   3.3. SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE PASTOREO 11
   3.4.TECNOLOGÍAS APLICADAS A LAS PASTURAS 11
4. **PRODUCCIÓN GANADERA** 12
   4.1. INTRODUCCIÓN 12
      4.1.1. Composición del stock 13
   4.2. MANEJO DEL RODEO VACUNO 15
      4.2.1. Manejo del rodeo de cría 15
      4.2.2. Manejo de la recría 17
      4.2.3. Manejo de la invernada 18
   4.3. MANEJO DEL RODEO OVINO 19
   4.4. RESULTADOS TÉCNICOS OBTENIDOS 20
      4.4.1. Resultados reproductivos 20
      4.4.2. Resultados productivos 21
      4.4.3. Dotación 21
      4.4.4. Evolución de algunos indicadores 22
   4.5. PRECIOS Y ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN 23
5. **BALANCE FORRAJERO** 26
6. **ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO** 27
   6.1. INTRODUCCIÓN 27
      6.1.1. Estado de situación 27
      6.1.2. Estado de resultados 31
      6.1.3. Fuentes y usos de fondos 33
      6.1.4. Análisis de los indicadores económicos – financieros 35
7. **ANÁLISIS DE MÁRGENES BRUTOS** 40

8. **ANÁLISIS FISICO – ECONÓMICO** 41
9. **CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO** 41
9.1. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS FISICO 41
9.2. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ECONÓMICO 42
10. **FORTALEZAS Y DEBILIDADES** 43
10.1. FORTALEZAS 43
10.2. DEBILIDADES 43
11. **PERSPECTIVAS** 44
12. **PROYECTO** 45
12.1. METODOLOGÍA 45
12.1.1. Validación del programa 45
12.1.1.1. Modificaciones realizadas al programa 46
12.1.1.1.1. Área vegetal 46
12.1.1.1.2. Área animal 46
12.1.1.1.3. Área económica 47
12.1.1.2. Resultados de la validación del Plan-G para el ejercicio 2002-2003 48
12.1.1.2.1. Resultados físicos obtenidos en la validación 48
12.1.1.2.2. Balance forrajero obtenido por el Plan-G 49
12.1.1.2.3. Resultados económicos obtenidos en la validación 50
12.2. AÑO INICIAL DEL PROYECTO 50
12.2.1. Corrección del "Efecto Precios" 50
12.2.2. Producción de forraje 50
12.2.3. Resultados físicos 51
12.2.4. Resultados económicos con "Precios Proyecto" 51
12.3. MANEJO DE LA DEUDA 52
12.4. AÑO META DE CORTO PLAZO 55
12.4.1. Resultados obtenidos para el AMCP 55
12.4.1.1. Sistema de producción 55
12.4.1.2. Resultados físicos 56
12.4.1.3. Resultados económicos 57
12.5. AÑO OBJETIVO O AÑO META DE LARGO PLAZO 58
12.5.1. Actividades factibles a ser realizadas en el Año Objetivo 58
12.5.1.1. Actividades ganaderas 58
12.5.1.1.1. Cría vacuna 59
12.5.1.1.2. Recría de vaquillonas 59
12.5.1.1.3. Recría de sobreaños 59
12.5.1.1.4. Cría ovina 60
12.5.1.1.5. Corderos pesados 62
12.5.1.2. Actividades forrajeras 62
12.5.1.2.1. Mejoramiento de Lotus subbiflorus cv El Rincón 62

12.5.1.2.2. Incorporación de gramíneas al Lotus subbiflorus cv El Rincón 62
12.5.1.2.3. Mezcla de Lotus corniculatus cv Lotus San Gabriel y Trifolium repens cv Trébol blanco Zapicán 63
12.5.1.2.4. Mejoramiento de Lotus pedunculatus cv Grasslands Maku 63
12.5.1.2.5. Pradera convencional 63
12.5.2. Resultados y discusión del Año Objetivo 63
A) Opción Máxima 64
12.5.2.1. Actividades Ganaderas seleccionadas 64
12.5.2.2. Actividades Forrajeras seleccionadas 65
12.5.2.3. Resultados físicos 66
12.5.2.4. Balance forrajero 67
12.5.2.5. Resultados económicos 68
12.5.2.6. Análisis de sensibilidad 68
12.6. DESCRPCIÓN DEL AÑO OBJETIVO 72
12.6.1. Subsistema vegetal 73
12.6.1.1. Características agronómicas de las especies utilizadas 73
12.6.1.2. Instalación de los mejoramientos 73
12.6.1.3. Densidad de siembra, fertilización, refertilización y manejo 74
12.6.1.4. Manejo de los mejoramientos 75
12.6.1.4.1. Manejo durante el primer año 75
12.6.1.4.2. Manejo de la resiembra natural 76
12.6.1.4.3. Manejo del pastoreo del Lotus Maku 76
12.6.2. Subsistema animal 77
12.6.2.1. Subsistema Bovino 77
12.6.2.1.1. Manejo del rodeo de cría 77
12.6.2.1.2. Manejo de las terneras para entore a los 15 meses 78
12.6.2.1.3. Manejo de los terneros para invernar 78
12.6.2.1.4. Manejo de la invernada de sobreaños 79
12.6.2.1.5. Manejo sanitario 79
12.6.2.2. Subsistema Ovino 79
12.6.2.2.1. Majada de cría 80
12.6.2.2.2. Corderos pesados 81
12.6.2.2.3. Manejo sanitario 82
12.7. TRANSICIÓN DESDE LA SITUACIÓN ACTUAL HACIA EL AÑO META 82
12.7.1. Evolución del uso del suelo 83
12.7.2. Evolución del stock animal 83
12.7.3. Evolución económica 84
12.7.4. Descripción de la transición 86

12.7.4.1. AÑO 1 – Ejercicio 2003-2004 86
12.7.4.2. AÑO 2 – Ejercicio 2004-2005 89
12.7.4.3. AÑO 3 – Ejercicio 2005-2006 91
12.7.4.4. AÑO 4 – Ejercicio 2006-2007 94
12.7.4.5. AÑO 5 – Ejercicio 2007-2008 96
12.7.4.6. AÑO 6 – Ejercicio 2008-2009 98
12.7.4.7. AÑO 7 – Ejercicio 2009-2010 101
12.7.4.8. AÑO 8 – Ejercicio 2010-2011 104
12.7.4.9. AÑO 9 – Ejercicio 2011-2012 106
12.8. ANÁLISIS DE INDICADORES DEL AÑO OBJETIVO 106
12.8.1. Indicadores financieros 106
12.8.2. Indicadores económicos 107
12.9. CONCLUSIONES DEL PROYECTO 107
B) Opción Estándar 109
12.5.2.1. Actividades Ganaderas seleccionadas 109
12.5.2.2. Actividades forrajeras seleccionadas 110
12.5.2.3. Resultados físicos 111
12.5.2.4. Balance forrajero 111
12.5.2.5. Resultados económicos 112
12.5.2.6. Análisis de sensibilidad 112
12.6. DESCRIPCIÓN DEL AÑO OBJETIVO 115
12.7. TRANSICIÓN DESDE LA SITUACIÓN ACTUAL HACIA EL AÑO META 115
12.7.1. Evolución del Uso del Suelo 116
12.7.2. Evolución del stock animal 116
12.7.3. Evolución económica 117
12.7.4. Descripción de la transición 118
12.7.4.1. AÑO 1 – Ejercicio 2003-2004 118
12.7.4.2. AÑO 2 – Ejercicio 2004-2005 119
12.7.4.3. AÑO 3 – Ejercicio 2005-2006 119
12.7.4.4. AÑO 4 – Ejercicio 2006-2007 119
12.7.4.5. AÑO 5 – Ejercicio 2007-2008 119
12.7.4.6. AÑO 6 – Ejercicio 2008-2009 121
12.7.4.7. AÑO 7 – Ejercicio 2009-2010 123
12.7.4.8. AÑO 8 – Ejercicio 2010-2011 125
12.7.4.9. AÑO 9 – Ejercicio 2011-2012 127
12.7.4.10. AÑO 10 – Ejercicio 2012-2013 129
12.8. ANÁLISIS DE INDICADORES DEL AÑO OBJETIVO 129
12.8.1. Indicadores financieros 130
12.8.2. Indicadores económicos 130
12.9. CONCLUSIONES DEL PROYECTO 130
13. BIBLIOGRAFÍA 131
14. ANEXOS 133

TABLA DE CUADROS

1. Superficie explotada según tenencia para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 3
2. Superficie en hectáreas e índice CONEAT según tenencia y total para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 4
3. %, área e índice CONEAT según grupo y ejercicio 5
4. Uso del suelo promedio durante los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 6
5. Parque de maquinaria. 8
6. Stock promedio para el ejercicio 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 8
7. Producción de MS utilizable según estación y promedio en Kg/ha 11
8. Tipo de explotación y orientación productiva 12
9. Composición del stock vacuno según categoría y ejercicio 13
10. Composición del stock ovino según categoría y ejercicio 14
11. Indicadores reproductivos según especie y ejercicio 20
12. Indicadores de producción física según ejercicio en Kg/ha SPG 21
13. Dotación promedio según ejercicio en UG/ha SPG según especie y total 22
14. Precios obtenidos y de mercado según ejercicio y categoría 25
15. Balance al 1° de julio de 2000 27
16. Balance al 30 de junio de 2001 28
17. Balance al 1 de julio de 2002 28
18. Balance al 30 de junio de 2003 29
19. Evolución de la solvencia y liquidez para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 30
20. Estado de resultados para el ejercicio 2000-2001 31
21. Estado de resultados para el ejercicio 2001-2002 31
22. Estado de resultados para el ejercicio 2002-2003 31
23. Ingreso neto e ingreso de capital propio para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 32
24. Resumen del estado de resultados por hectárea para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 33
25. Fuentes y usos de fondos para el ejercicio 2000-2001 34
26. Fuentes y usos de fondos para el ejercicio 2001-2002 34
27. Fuentes y usos de fondos para el ejercicio 2002-2003 35
28. Composición del producto bruto ganadero por hectárea para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 40
29. Composición del producto bruto ganadero por unidad ganadera para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 40
30. Actividades utilizadas para la validación según presupuesto, en cabezas 47
31. Dotación y producción de carne equivalente obtenidas en la etapa de diagnóstico y en la validación del Plan-G 49
32. Ingreso de capital, ingreso de capital propio, rentabilidad

económica y patrimonial según forma de calculo (diagnóstico vs Plan-G) 50
33. Precios proyecto según categoría en dólares por kg 52
34. Ingreso de capital, ingreso de capital propio, rentabilidad económica y patrimonial según forma de calculo (validación vs año inicial) 52
35. Precios aplicados a la liquidación (U$S/kg o U$S/cabeza) y peso según categoría 53
36. Fuentes y usos de fondos para el ejercicio 2003-2004 54
37. Cabezas liquidadas según categoría y stock vacuno remanente a fin del ejercicio 2003-2004 54
38. Stock del AMCP según categoría y en número de cabezas 56
39. Dotación y producción de carne equivalente obtenidas para el AMCP y para el Año Inicial 56
40. Ingreso de capital, ingreso de capital propio, rentabilidad económica y patrimonial para el año inicial y el AMCP 57
41. Stock animal en cabezas presente en el Año Inicial y en el Año Objetivo 65
42. Uso del suelo, en hectáreas, para el Año Inicial y para el Año Objetivo 66
43. Indicadores físicos del Año Inicial y del Año Objetivo expresados por ha SPG 66
44. Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo 68
45. Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo en un escenario aftósico 69
46. Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario favorable a la cría 69
47. Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario desfavorable para el rubro ovino 70
48. Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario favorable a la cría y desfavorable para el rubro ovino 70
49. Indicadores más importantes del Año Objetivo sin la invernada de corderos pesados 71
50. Indicadores más importantes del Año Objetivo con sensibilización de la producción de forraje 71
51. Datos sobre densidad de siembra, fertilización inicial, refertilizaciones y tipo de fertilizante según mejoramiento 75
52. Estructura de edades de ambas majadas de cría 81
53. Evolución del uso del suelo (en hectáreas) según ejercicio y tipo de pastura 83
54. Evolución del stock vacuno y ovino (en cabezas) según ejercicio y categoría 84
55. Evolución de indicadores económicos (en U$S/ha) según ejercicio 84
56. Evolución de activos (en U$S) según ejercicio 85
57. Evolución de la rentabilidad (en porcentaje) según ejercicio 85
58. Flujo de fondos (en U$S) del proyecto según ejercicio 86
59. Uso del suelo para el ejercicio 2003-2004 87
60. Stock al 30/6/04, expresado en cabezas, según especie y categoría 88
61. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2003-2004, expresados

por hectárea de pastoreo 88
62. Uso del suelo para el ejercicio 2004-2005 89
63. Existencias de ganado al 30/6/05 según especie y categoría 90
64. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2004-2005, expresados por hectárea de pastoreo 90
65. Uso del suelo para el ejercicio 2005-2006 92
66. Existencias de ganado al 30/6/06 según especie y categoría 92
67. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2005-2006, expresados por hectárea de pastoreo 93
68. Uso del suelo para el ejercicio 2006-2007 94
69. Existencias de ganado al 30/6/07 según especie y categoría 95
70. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2006-2007, expresados por hectárea de pastoreo 95
71. Uso del suelo para el ejercicio 2007-2008 96
72. Existencias de ganado al 30/6/08 según especie y categoría 97
73. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2007-2008, expresados por hectárea de pastoreo 98
74. Uso del suelo para el ejercicio 2008-2009 99
75. Existencias de ganado al 30/6/09 según especie y categoría 100
76. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2008-2009, expresados por hectárea de pastoreo 100
77. Uso del suelo para el ejercicio 2009-2010 102
78. Existencias de ganado al 30/6/10 según especie y categoría 103
79. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2009-2010, expresados por hectárea de pastoreo 103
80. Uso del suelo para el ejercicio 2010-2011 104
81. Existencias de ganado al 30/6/11 según especie y categoría 105
82. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2010-2011, expresados por hectárea de pastoreo 105
83. Stock animal en cabezas presente en el Año Inicial y en el Año Objetivo 110
84. Uso del suelo, en hectáreas, para el Año Inicial y para el Año Objetivo 111
85. Indicadores físicos del Año Inicial y del Año Objetivo expresados por ha SPG 111
86. Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo 112
87. Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo en un escenario aftósico 113
88. Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario favorable a la cría 113
89. Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario desfavorable para el rubro ovino 113
90. Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario favorable a la cría y desfavorable para el rubro ovino 114
91. Indicadores más importantes del Año Objetivo sin la invernada

de corderos pesados 114
92. Evolución del uso del suelo (en hectáreas) según ejercicio y tipo de pastura 116
93. Evolución del stock vacuno y ovino (en cabezas) según ejercicio y categoría 116
94. Evolución de indicadores económicos (en U$S/ha) según ejercicio 117
95. Evolución de activos (en U$S) según ejercicio 117
96. Evolución de la rentabilidad (en porcentaje) según ejercicio 118
97. Flujo de fondos (en U$S) del proyecto según ejercicio 118
98. Existencias de ganado al 30/6/08 según especie y categoría 120
99. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2007-2008, expresados por hectárea de pastoreo 120
100. Uso del suelo para el ejercicio 2008-2009 121
101. Existencias de ganado al 30/6/09 según especie y categoría 122
102. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2008-2009, expresados por hectárea de pastoreo 122
103. Uso del suelo para el ejercicio 2009-2010 123
104. Existencias de ganado al 30/6/10 según especie y categoría 124
105. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2009-2010, expresados por hectárea de pastoreo 124
106. Uso del suelo para el ejercicio 2010-2011 125
107. Existencias de ganado al 30/6/11 según especie y categoría 126
108. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2010-2011, expresados por hectárea de pastoreo 126
109. Uso del suelo para el ejercicio 2011-2012 127
110. Existencias de ganado al 30/6/12 según especie y categoría 128
111. Indicadores obtenidos para el ejercicio 2011-2012, expresados por hectárea de pastoreo 128

TABLA DE GRÁFICAS

1. Composición y variación del área de pastoreo para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 9
2. Producción de MS utilizable según componente y ejercicio 10
3. Evolución de la dotación según especie y ejercicio 14
4. Evolución de la producción de carne equivalente y dotación según ejercicio 22
5. Distribución de ventas para el ejercicio 2000-2001 según fecha y categoría 23
6. Distribución de ventas para el ejercicio 2001-2002 según fecha y categoría 24
7. Distribución de ventas para el ejercicio 2000-2001 según fecha y categoría 24
8. Balance de MS total según estación para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003 26
9. Evolución patrimonial en dólares según ejercicio 30
10. Producción de forraje, requerimientos animales y saldo de forraje expresado en UGM según mes del año para el ejercicio 2002-2003 49
11. Producción de forraje, requerimientos animales y saldo de forraje expresado en UGM según mes del año para el Año Inicial 51
12. Balance forrajero correspondiente al AMCP 57
13. Balance forrajero del Año Objetivo 67
14. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2003-2004 89
15. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2004-2005 91
16. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2005-2006 93
17. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2006-2007 96
18. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2007-2008 98
19. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2008-2009 101
20. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2009-2010 104
21. Balance forrajero del Año Objetivo 112
22. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2007-2008 121
23. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2008-2009 123
24. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2009-2010 125
25. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2010-2011 127
26. Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2011-2012 129

TABLA DE DIAGRAMAS.

1. Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2000-2001 36
2. Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2000-2001 sin efectos de la aftosa 37
3. Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2001-2002 37
4. Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2001-2002 con corrección del precio de venta del ganado 38
5. Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2002-2003 39
6. Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2011-2012 106
7. Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2012-2013 130

1. INTRODUCCIÓN Y ADVERTENCIAS AL LECTOR.

El presente trabajo se realiza en el marco del Taller de 5° año "Gestión Ganadera" de la Facultad de Agronomía, siendo uno de los requisitos para obtener el título de Ingeniero Agrónomo.

El objetivo principal es la capacitación de profesionales especializados en la asesoría integral de la empresa ganadera abarcando sus distintas áreas de decisión: Técnica, Económica, Financiera, Comercial y de Organización. El taller es dictado por equipos interdisciplinarios integrados por docentes del Departamento de Ciencias Sociales, Producción Animal y Pasturas, Suelos y Aguas, e invitados.

En primera instancia se realizará una descripción de la empresa, sus recursos, tipo de explotación y ubicación, luego se diagnosticará la situación del establecimiento en las distintas áreas ya mencionadas y por último se realizará un proyecto de desarrollo productivo. El diagnóstico analizará los resultados obtenidos en los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

Durante la defensa del presente proyecto el Tribunal realizó las siguientes observaciones:

1) El proyecto propone entorar todas las vaquillonas con 15 meses de edad obteniéndose un 90% de preñez. Se observó que debería haberse utilizado como dato más factible 60% de preñez.
2) Se propuso encarnerar todas las corderas con 2 dientes obteniéndose un 90% de preñez, cuando debería haberse utilizado como dato más factible 70%.
3) En el proyecto la performance de los corderos cruza al pie de la madre está algo sobreestimada.
4) El precio obtenido por el predio por concepto de pastoreo resulta elevado si se considera la percepción actual de ese mercado.
5) En el ejercicio 02/03 la gracia para interés por el cupón cero no se asienta en el Cuadro de Fuentes y usos pues no se pagó, pero se generó o fue devengado, lo que implica que en el Estado de Resultados de dicho ejercicio debería asentarse. Esto, modificaría el IKP, y por lo tanto la rentabilidad patrimonial.
6) Lo anterior afecta también el impacto del IKP del Año Inicial vs. Año Objetivo, debido a que el IKP del Año Inicial está sobreestimado.
7) Se tomó el arrendamiento como una fortaleza, desde el punto de vista de su valor ("renta familiar"), pero el proyecto no previó una renta al valor del mercado, presumiblemente mayor.
8) El conjunto de cambios técnicos y económicos planteados presentan mayores dificultades de implementación que los previstos en el proyecto en lo que se refiere a disponibilidad de servicio de maquinaria, personal idóneo, instalaciones y distancias.

El conjunto de observaciones lleva a pensar que el resultado económico identificado por el Proyecto en el año meta se encuentra algo sobreestimado y que la implementación implicaría más tiempo así como el levantamiento de restricciones que no dependen del establecimiento.

2. DESCRIPCIÓN DEL PREDIO.

El diagnóstico y análisis realizado corresponde a la empresa "Cuaró" perteneciente al Señor Ruy Orcasberro. Dicha empresa está ubicada al noroeste del departamento de Durazno en el paraje llamado "Las Cañas", en la 7ma seccional judicial y 7ma seccional policial.

Durante el ejercicio 2000-2001 la empresa explota una superficie total, promedio, de 783 hectáreas, en régimen de propiedad (padrón 7209), arrendamiento y pastoreo, 868 hectáreas en régimen de propiedad y arrendamiento durante el ejercicio 2001-2002 y en el ejercicio 2002-2003, 943 hectáreas en régimen de propiedad, arrendamiento y pastoreo según se observa en el Cuadro 1. El predio se encuentra a 15 kilómetros de La Paloma en dirección hacia la Picada de Oribe, el acceso es por medio de un camino vecinal. (Anexo 1)

Esta empresa comenzó a funcionar como tal en el año 1993 cuando el productor recibió en herencia 199 hectáreas. El área explotada creció fundamentalmente sobre la base de incrementos del área arrendada, hasta manejar en la actualidad la superficie y composición según tenencia que se presenta en el Cuadro 1.

En el Cuadro 1 se presenta el área explotada por la empresa según tenencia para los tres ejercicios analizados.

Cuadro 1: Superficie explotada según tenencia para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

	2000/2001		***2001/2002***		***2002/2003***	
Tenencia	***Hectáreas***	***%***	***Hectáreas***	***%***	***Hectáreas***	***%***
Propiedad	199	25.4	199	22.9	199	21.1
Arrendamiento	529	67.6	669	77.1	669	70.9
Pastoreo	55	7	0	0	75	8
TOTAL	**783**	**100**	**868**	**100**	**943**	**100**

Como se observa la forma de usufructo más importante es el arrendamiento, en todos los ejercicios, área que pertenece a la madre y hermanos del productor.

Desde un inicio la empresa se dedicó a la ganadería, básicamente vacuna, con un énfasis muy importante en la cría y recría, aunque existe invernada de machos y hembras.

En el Cuadro 2 se presenta el índice CONEAT según tenencia y total para los ejercicios diagnosticados.

Cuadro 2: Superficie en hectáreas e índice CONEAT según tenencia y total para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

	2000/2001		***2001/2002 y 2002-2003***	
Tenencia	***Hectáreas***	***Índice CONEAT***	***Hectáreas***	***Índice CONEAT***
Propiedad	199	79.5	199	79.5
Arrendamiento	529	83	669	85
TOTAL	**728**	**82**	**868**	**83.7**

En el Cuadro 2 no se presentan datos del área tomada a pastoreo por no poseer información sobre los grupos CONEAT que la componen, aunque se supone que debe ser inferior al de la fracción en propiedad debido a que presenta amplias zonas de bañados donde deben predominar suelos de bajo índice, esto para el ejercicio 2001-2002.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS DE LA EMPRESA.

2.1.1. Recursos naturales:

2.1.1.1. Suelos.

Los suelos pertenecen a las unidades Manuel Oribe y Aparicio Saravia de la carta de reconocimiento de suelos del Uruguay. De la primer unidad, los suelos dominantes son Brunosoles Districos Luvicos y como asociados aparecen Luvisoles Melánicos Típicos. En la segunda aparecen como dominantes Luvisoles Umbricos/Ocricos Abrupticos y asociados a estos Acrisoles Umbricos/Ocricos Típicos.

Según la carta geológica del Uruguay la empresa posee suelos pertenecientes a la Formación La Paloma la cual se ubica, como indica la columna estratigráfica, en el período Devónico en el Paleozoico.

En el Cuadro 3 se presentan los grupos CONEAT que posee la empresa expresados en %, área e índice individual y promedio para la empresa según ejercicio.

Cuadro 3: %, área e índice CONEAT según grupo y ejercicio.

	2000/2001			*2001/2002 y 2002-2003*		
Grupo	***%***	***Área***	***Índice CONEAT***	***%***	***Área***	***Índice CONEAT***
8.13	69.4	505.3	101	72.6	630.1	101
8.8	9	65.6	74	7.6	65.6	74
G03.11	1	7.4	70	0.9	7.4	70
G03.22	20.6	149.7	22	19	164.9	22
TOTAL	**100**	**728**	**82**	**100**	**868**	**83.7**

En el presente cuadro se puede observar que el índice de productividad promedio de la empresa se encuentra por debajo del promedio nacional para los tres ejercicios (IC = 100). (Ver Anexo 2)

Los grupos G03.11 y G03.22 se corresponden con zonas medias a bajas asociadas a veces a vías de drenaje por lo que se consideran como no arables, por lo tanto el área arable potencial de la empresa se encuentra en el entorno a 80 %. En la superficie propia, es potencialmente arable un 70%. (ver Anexo 3)

Cabe destacar que los suelos, tanto propios como arrendados, no presentan síntomas de erosión estando en buenas condiciones.

2.1.1.2. Uso del suelo.

Dada la orientación productiva ganadera de la empresa, el uso del recurso suelo está totalmente destinado al pastoreo lo que determina que la superficie de pastoreo ganadero (SPG) represente casi el 100% del área para los tres ejercicios analizados. (ver Anexo 4)

El campo natural presenta un engramillamiento (*Cynodon dactylon*) bajo pero la frecuencia de cardilla (*Eryngium horridum*) es alta, la presencia de Mío-mío (*Baccharis coridifolia*) y carqueja (*Baccharis trimera*) es baja. Esto también se observa en los mejoramientos. Las praderas y verdeos se encuentran bastante enmalezados, sobre todo con Biznaga (*Ammi visnaga*), gramilla, cola de zorro (*Setaria geniculata*) y Mastuerzo (*Coronopus didimus*).

En el Cuadro 4 se presenta el uso del suelo promedio, para los ejercicios estudiados, expresando cada componente en hectáreas y % del total.

Cuadro 4: Uso del suelo promedio durante los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

	2000-2001		***2001-2002***		***2002-2003***	
	Hectáreas	***%***	***Hectáreas***	***%***	***Hectáreas***	***%***
CN	455	58,1	501	57,7	576	61,1
CN mej.	274	34,9	313	36	313	33,2
Praderas	28	3,6	28	3,2	28	3,0
Verdeos	21	2,7	21	2,5	21	2,2
SPG	**778**	**99,4**	**863**	**99,4**	**938**	**99,5**
Sup. Mejorada	323	41,5	362	41,7	362	38,4
Área mejorada	302	38,8	341	39,3	341	36,2
Casco	**5**	**0,6**	**5**	**0,6**	**5**	**0,5**
TOTAL	**783**	**100**	**868**	**100**	**943**	**100**

El campo natural mejorado posee un 65% de Lotus rincón (*Lotus subbiflorus*) y un 35% de Trébol blanco que proviene de praderas viejas, las praderas son de Trébol blanco (*Trifolium repens*) y Festuca, pero actualmente solo persiste el Trébol blanco, y los verdeos de Raigrás.

Durante el ejercicio 2000-2001 se sembró Sorgo con el objetivo de cosechar grano pero debido a problemas de implantación se pastoreó con ganado.

Por más que el área creció, los diferentes componentes del uso del suelo no modificaron significativamente su importancia relativa de un ejercicio hacia el otro.

2.1.1.3. Recursos hídricos.

El agua está disponible en todos los potreros pero varía la fuente que la proporciona. Como fuentes naturales el predio cuenta con cañadas y vertientes que varían en su permanencia. Además existen 7 tajamares y 1 bebedero que abastecen a los potreros a los que no llegan las fuentes naturales o estas no son permanentes.

En los alrededores del casco existe un pozo semi-surgente con molino que abastece de agua a la casa y a un pequeño estanque el cual a su vez provee de agua al bebedero.

2.1.1.4. Bosques de abrigo.

En el establecimiento no existen montes naturales, pero si 6 bosques artificiales de Eucaliptos de aproximadamente 1 hectárea cada uno, usados para sombra y abrigo. Dado que existen 19 potreros y solo hay bosques en 6 de ellos, se puede decir que en la empresa la sombra es limitante.

2.1.2. Recursos de capital:

2.1.2.1. Recursos humanos.

El productor reside fuera de la empresa pero le dedica 2 a 3 semanas por mes. Además del productor, el predio cuenta con dos asalariados permanentes (peones) y algún peón jornalero según las tareas a realizar. Esto determina que el equivalente hombre (EH) sea de 3,85 cada 1000 hectáreas.

Cuando es necesario se consulta a un veterinario pero si hace falta practicar alguna cesárea ésta es realizada por el productor y uno de los empleados.

Cabe destacar que el productor es ingeniero agrónomo, PhD en nutrición animal.

2.1.2.2. Empotreramiento.

Las 868 hectáreas están divididas en 19 potreros, parte de las divisiones poseen alambrado tradicional y parte alambrado eléctrico. El tamaño promedio de los potreros, de toda la empresa, es de 45 hectáreas con un rango de 12 a 162 hectáreas. Dentro del área propia el promedio es de 22 hectáreas con un rango de 17 a 35 hectáreas. En el área propia es donde se utiliza el alambrado eléctrico. Cabe decir que el 100 % de la superficie propia es mejorada. El empotreramiento del área tomada a pastoreo no se describe por no poseer información para ello.

El empotreramiento dentro de la superficie mejorada es muy bueno debido a que el promedio de los potreros es de 25 hectáreas. En el campo natural esto cambia debido a que 4 potreros representan algo más del 58 % del área, en promedio estos potreros tienen una superficie de 125 hectáreas. Para la carga y manejo que se realiza en el predio esto puede limitar el aprovechamiento de la pastura o el manejo de los animales, en lo que es campo natural.

2.1.2.3. Infraestructura.

El casco de la estancia está conformado por un galpón – vivienda de 300 m^2 donde se ubica la casa del productor y por afuera la cocina para el personal. El galpón es de chapa y la casa es de material. Aparte se encuentra la casa para el personal de 30 m^2 hecha de madera con techo de quincha. El galpón – vivienda se encuentra en buen estado pero la casa del personal es precaria.

Existen dos mangas para ganado vacuno (ninguna para ovinos), una se ubica en el casco cuyas dimensiones son de 1600 m^2 y la otra se encuentra en el potrero N° 8 cuya dimensión es de 8800 m^2, ambas están bien conservadas.

Se cuenta con teléfono de línea pero no luz eléctrica. Se dispone de un electrificador de 40 Km. para los alambrados eléctricos y una balanza electrónica.

Existe un molino, 1 bebedero, 1 estanque, 4 tanques para agua y 6 tajamares.

Los alambrados se encuentran en buen estado en su mayoría, aunque existen tramos en estado regular. (ver Anexo 5)

2.1.2.4. Maquinaria.

En el Cuadro 5 se presenta el parque de maquinaria con que cuenta la empresa, mostrando para cada equipo su tamaño, año de fabricado y estado actual.

Cuadro 5: Parque de maquinaria.

Equipos	Tamaño	Año	Estado
Tractor Fiat	70 HP	1972	Regular
Sembradora Gandi	AO = 3 m.	1972	Bueno
Rotativa FBG	AO = 3 m.	1972	Regular
Excéntrica	12 discos.	-	-
Zorra 2 ruedas	500 Kg.	-	Bueno

La maquinaria es suficiente para poder realizar las labores necesarias como para implantar cualquier tipo de mejoramiento. Debido a la forma en que se hacen las praderas y verdeos es necesario contratar una pulverizadora para poder aplicar glifosato.

2.1.2.5. Semovientes.

El rodeo vacuno está compuesto por animales de la raza Hereford, aunque existe alguna cruza proveniente de alguna compra de ganado en feria.

El rodeo ovino es de la raza Corriedale.

En el Cuadro 6 se presentan las existencias promedio en cabezas según especie y ejercicio.

Cuadro 6: Stock promedio para el ejercicio 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

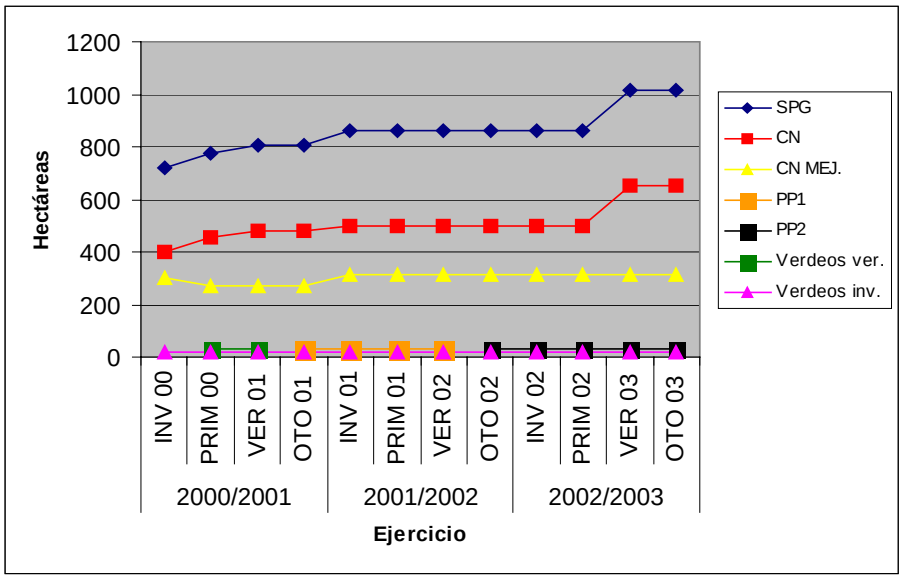
	N° cabezas		
	2000/2001	**2001/2002**	**2002/2003**
Bovinos	1052	1121	1141
Ovinos	822	769	490

3. PRODUCCIÓN VEGETAL.

3.1. USO DEL SUELO.

En la Gráfica 1 se presenta la composición del área de pastoreo según estación y ejercicio.

Gráfica 1: Composición y variación del área de pastoreo para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.



Como se observa, en el ejercicio 2000-2001 el área de pastoreo ganadero creció un 12% porque se tomaron, en promedio, 55 hectáreas de campo natural a pastoreo.

Dentro del campo natural mejorado se incluyen mejoramientos con Lotus rincón y praderas viejas. El descenso del campo natural mejorado (10%) se explica porque se hicieron 28 hectáreas de pradera donde antes había una pradera vieja. Estas variaciones no han afectado lo antes mencionado, prácticamente el 100% del área se destina al pastoreo.

En el ejercicio 2001-2002 el área de pastoreo ganadero creció un 11% debido al incremento del campo natural y del campo natural mejorado, el primero creció un 10% y el segundo lo hizo en un 14%. El resto de los componentes no sufrieron modificaciones. En este ejercicio no se realizaron verdeos de verano.

En el ejercicio 2002-2003 el área de pastoreo aumentó casi un 9% gracias a las, en promedio, 75 hectáreas tomadas a pastoreo.

Para ver la superficie ocupada por cada componente remitirse al Cuadro 4.

3.2. OFERTA DE FORRAJE.

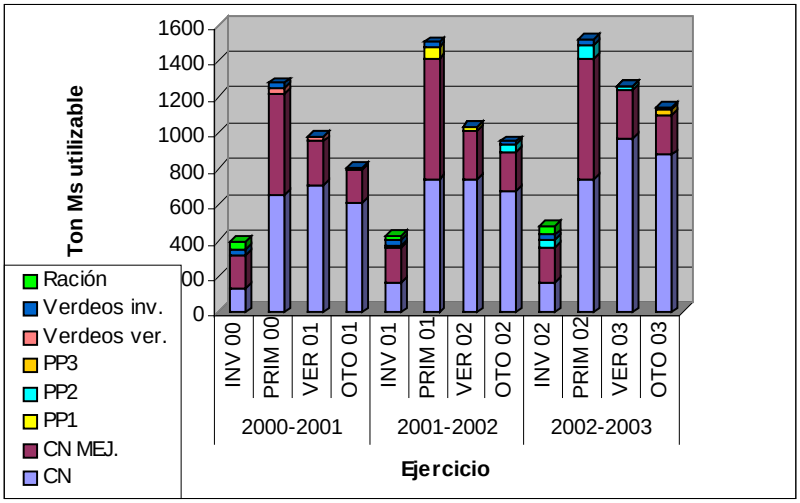
El mayor aporte de materia seca lo constituye el campo natural debido a que ocupa casi el 60% del área. Dicho tapiz presenta predominancia de especies estivales determinando un acentuado déficit invernal. En esta estación el campo natural aporta el 49% de la materia seca disponible. Para sobrellevar éste déficit es que se utilizan los verdeos de invierno, estos aportan el 6% de la materia seca y la ración.

En promedio, el campo natural aporta un 57% de la materia seca disponible, el campo natural mejorado un 35%, los verdeos un 3% y la ración otro 5%.

La ración se da prácticamente durante todo el invierno, en la primavera el aporte más importante lo hace el campo natural mejorado, en verano y otoño domina el campo natural.

En la Gráfica 2 se presenta la producción de MS utilizable según componente de la oferta de alimento para los tres ejercicios según estación.

Gráfica 2: Producción de MS utilizable según componente y ejercicio.



En los últimos años ha aumentado la frecuencia de Cardilla lo que ha llevado a tener que pasar la rotativa. Este problema hay que tenerlo en cuenta ya que no solo aumenta los costos sino que también reduce la superficie de pastoreo.

En la oferta de forraje se ha considerado el efecto año y la transferencia de forraje de una estación a otra cuando existe un saldo positivo de forraje.

En el Cuadro 7 se presenta la producción de MS utilizable por hectárea según componente y estación.

Cuadro 7: Producción de MS utilizable según estación y promedio en Kg/ha.

	INV 00	PRIM 00	VER 01	OTO 01	Promedio
CN	330	1428	1459	1269	**1122**
CN MEJ.	631	2086	907	676	**1075**
Verdeos ver.	0	983	1008	0	**498**
Verdeos inv.	1344	1310	0	605	**815**
TOTAL	**2306**	**5807**	**3374**	**2550**	**3509**

Aquí se observa la baja contribución que realizan los verdeos de invierno debido al enmalezamiento que presentan. (ver Anexo 6)

3.3. SITUACIÓN ACTUAL DEL AREA DE PASTOREO.

El campo natural constituye un tapiz cerrado, conformado básicamente por gramíneas, presentando buena disponibilidad de forraje.

Las praderas viejas, consideradas dentro de campo natural mejorado, varían en la frecuencia de especies sembradas que aun se conservan. Por ejemplo, en el potrero 11 el Trébol blanco se ha diseminado debido a que es un campo bajo pero en el potrero 12 queda muy poco. Los mejoramientos con Lotus rincón se presentan bien conservados conteniendo buenas poblaciones de plantas mostrando algún deterioro de un ejercicio hacia el otro.

En los verdeos de Raigrás la situación es diferente, aunque la población de plantas es buena, presentan un gran enmalezamiento.

3.4. TECNOLOGÍAS APLICADAS A LAS PASTURAS.

Los mejoramientos con Lotus rincón se hacen con maquinaria propia. Antes de sembrar el mejoramiento se trata de bajar el tapiz con ganado. La siembra se realiza

pasando a la vez la rotativa y la sembradora, la sembradora se engancha atrás de la rotativa.

Se utiliza una densidad de 5 Kg/ha de Lotus y se fertiliza con 150 Kg/ha de Hiperfos.

Los verdeos se siembran en cobertura. Se aplica Glifosato (con una pulverizadora contratada), se quema el rastrojo, luego se pasa una excéntrica superficialmente y por último se siembra. Se fertilizan con urea a la siembra. Para las praderas la secuencia de labores es la misma.

Cabe decir que no se observa una rotación o secuencia forrajera lo que determina que no exista, en las praderas, una estructura de edades estabilizada, y sobre todo muchas veces se depende de resiembras que pueden tornar inestable la presencia de estas mejoras base del sistema de invernada. Esto cobra vital importancia en un marco de mercado que hace que se retengan animales para ser invernados, cosa que justamente se observó que ocurrió en la empresa, salvo en el último ejercicio, y además donde se manejan altas cargas.

4. PRODUCCIÓN GANADERA.

4.1. INTRODUCCIÓN.

La empresa se dedica exclusivamente a la ganadería (vacuna y ovina), siendo de orientación criador tanto en vacunos como en ovinos.

En el Cuadro 8 se presenta el tipo de explotación (relación L/V) y la orientación productiva (relación Nov/V. cría) para el período considerado.

Cuadro 8: Tipo de explotación y orientación productiva.

Relación	***1-7-00***	***30-6-01***	***1-7-02***	***30-6-03***
L/V	0,70	0,82	0,59	0.43
Nov/V. cría	0,09	0,12	0,24	0

Según se observa, aunque el predio se define como criador, hay un aumento sostenido de novillos, lo que puede indicar que la empresa va a dedicarse a invernar un poco más, cosa que se revierte en el último ejercicio donde dicha categoría desaparece. Si bien los lanares venían creciendo, en el 2002 y 2003 sufrieron un descenso muy importante debido a una gran mortandad.

Los productos del predio en vacunos son vacas de invernada, vaquillonas gordas o preñadas, novillos de sobreaño y novillos de invernada, toros de refugo y

eventualmente algún ternero/a de refugo. En los lanares es la lana y algún año corderos pesados, así como refugos. (ver Anexo 7)

4.1.1. Composición del stock.

En el Cuadro 9 se presentan las existencias de ganado vacuno según categorías y total para el período analizado.

Cuadro 9: Composición del stock vacuno según categoría y ejercicio.

CATEGORIA	***01/07/2000***	***01/07/2001***	***01/07/2002***	***01/07/2003***
TOROS	7	17	11	14
VACAS CRÍA	380	445	453	547
VACAS INVERNADA	50	74	43	92
NOVILLOS 2 - 3	0	0	0	0
NOVILLOS 1 - 2	36	55	108	0
VAQUILLONAS 1 - 2	150	147	134	68
TERNEROS /AS	331	328	338	420
TOTAL	***954***	***1066***	***1087***	***1141***

Durante el ejercicio 2000-2001 el stock crece casi un 12% debido a un aumento de prácticamente todas las categorías producto del cese de las ventas a partir de abril por la aftosa. Con la aftosa hubo un cambio en la estrategia de producción debido a que se retuvieron más animales para ser invernados, lo que se verifica en el ejercicio 2001-2002.

Debido a las relaciones de precios del ganado, en el ejercicio 2002-2003, se optó por no invernar más novillos para vender sobreaños.

Como tampoco fueron vendidas vaquillonas y algunas vacas de refugo el rodeo de cría creció. Este incremento está haciendo que el productor esté adquiriendo más área para poder sostener a un mayor número de animales.

Antes de la aftosa el objetivo del productor era liquidar parte del ganado para saldar una parte importante de deudas que posee, pero con la aftosa esto cambió ya que al valer poco el ganado ésta liquidación ya no es viable, por lo que el objetivo era crecer en escala. Con el repunte de los precios que se ha registrado en el último ejercicio cobra validez la opción de pagar deudas liquidando ganado.

En el ejercicio 2001-2002 el crecimiento del rodeo vacuno se detiene básicamente porque se retoma el ritmo de ventas, lo que también se observa en el ejercicio 2002-2003.

En el Cuadro 10 se presentan las existencias de ganado ovino según categorías y total para el período analizado.

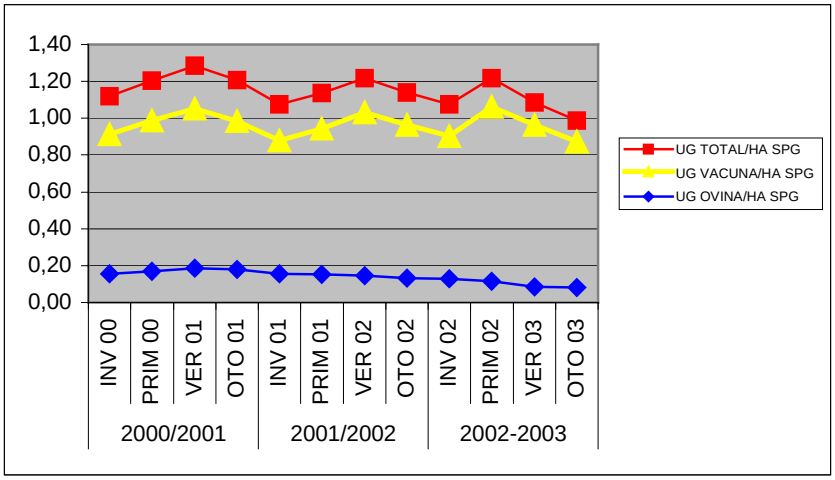
Cuadro 10: Composición del stock ovino según categoría y ejercicio.

CATEGORIA	***01/07/2000***	***01/07/2001***	***01/07/2002***	***01/07/2003***
CARNEROS	14	7	12	9
OVEJAS CRÍA	419	452	420	221
OVEJAS DESCARTE	69	95	58	115
CORDERAS	165	157	68	80
CORDEROS	5	163	80	65
TOTAL	***672***	***874***	***638***	***490***

Como se puede observar, tuvo lugar un crecimiento muy importante del stock debido a que durante el ejercicio 2000-2001 no se produjeron ventas de ninguna categoría. Este crecimiento se debió también a que a inicio de ejercicio se partió de un stock reducido por el gran número de ventas del año anterior, el 83% de estas se explica por la venta de corderos pesados. Por lo tanto este crecimiento produjo una recuperación del stock que había a inicio del ejercicio 99-00. Pero por la gran mortandad que ocurrió luego, en el ejercicio 2001-2002, sobre todo en las categorías más jóvenes, éste crecimiento se anuló y el stock cayó a los niveles iniciales del período analizado. Las mencionadas mortandades vuelven a repetirse en el ejercicio 2002-2003 lo que provoca un nuevo descenso del stock, reduciéndose en dos ejercicio a casi la mitad.

En la Gráfica 3 se muestra la evolución de la dotación según especie y total para el período en estudio.

Gráfica 3: Evolución de la dotación según especie y ejercicio.



Lo mencionado hasta aquí explica la tendencia que se observa en la gráfica. El descenso que se produce entre el verano y el otoño se explica por una venta muy importante de novillos de sobre-año. (ver Anexos 8 y 9)

La carga disminuye del ejercicio 2000-2001 al 2002-2003 debido a que los vacunos prácticamente se mantienen, los ovinos disminuyen y el área aumenta.

El predio maneja siempre una alta carga (1.14 UG/ha en promedio), donde el 82% está explicado por los vacunos, rubro que es el más importante dentro del establecimiento, no solo por área sino también por dedicación y manejo. El mantenimiento de ésta carga solo es posible gracias a que existe casi un 40% de área mejorada (ver Cuadro 4) y se emplea sistemáticamente ración.

4.2. MANEJO DEL RODEO VACUNO.

4.2.1. Manejo del rodeo de cría.

En el establecimiento existen dos épocas de entore, uno de verano y otro en invierno, aunque el último no es estructural. El entore de verano comienza el 15 de diciembre y dura 90 días, y el de invierno comienza en julio y dura 45 días. Sin importar la época, se entora solamente hembras con cría al pie. Si el animal tuvo cría pero ésta no sobrevivió, hubo algún problema reproductivo o al parto, también se refuga.

En el entore de verano es cuando se entora la mayor parte del rodeo con el objetivo de que las pariciones se concentren en octubre para que el último tercio de gestación se dé cuando la oferta de forraje es mayor, debido a que la producción invernal del campo natural es muy baja y recién aumenta más entrada la primavera (ver Gráfica 2).

El entore de invierno tiene el objetivo de ganarle 6 meses a las vaquillonas, debido a que parte de éstas llegan a peso de entore a los 20 meses. Las vaquillonas que se logran entorar en invierno y no son vendidas como vaquillonas preñadas, según el año, son sometidas a destete precoz. Estas durante su vida útil continúan entorándose en invierno. A las vaquillonas que no quedan preñadas se les vuelve a dar otra oportunidad en el entore de verano, si en él no se preñan son refugadas.

Como hay vaquillonas que llegan a peso de entore a los 15 meses, éstas se entoran junto al rodeo general en verano, si fallan se entoran nuevamente en invierno, si tampoco quedan servidas se les da una última oportunidad en el entore de verano, si no se logra la concepción son refugadas.

El criterio de entore de vaquillonas es por peso, el cual se determina mediante el empleo de una balanza electrónica. Las vaquillonas, dependiendo del año, pueden ser

inseminadas y luego repasadas con toros o solamente servidas con toros. En caso de inseminar no se hace sincronización de celos. El resto del rodeo es servido con toros.

Luego de 25 a 30 días y luego de 60 días de finalizados los entores, verano e invierno respectivamente, se realiza diagnóstico de gestación a todo animal que fue entorado. A los animales entorados en verano se les hace ecografía y a los entorados en invierno palpación. Estos servicios y las inseminaciones son realizados por veterinarios. Todas las hembras diagnosticadas preñadas se vacunan contra leptospirosis (no se vacunan cuando terneras), se registra el peso, la condición corporal (CC) y los días de preñez.

Según CC, fecha de parto y edad, los animales se manejan en diferentes lotes y potreros.

Los animales que se diagnostican fallados, si no son vaquillonas por las consideraciones anteriores, se refugan y pasan a la fase de invernada. Las vaquillonas que se refugan pero están preñadas, y no son necesarias para reposición del rodeo de cría, son vendidas como reposición mientras que las falladas son invernadas. Cabe decir que actualmente no se han vendido vaquillonas preñadas porque, como ya se mencionó, el objetivo es crecer en escala.

El rodeo de cría es manejado por CC, según el modelo propuesto por Facultad de Agronomía. En el otoño se maneja la CC para que los animales lleguen al inicio del invierno con una CC igual o mayor a 5 en las vacas multíparas y 6 en las primíparas. Como estos animales se manejan casi exclusivamente sobre campo natural y éste produce muy poco forraje en invierno, es común que se racionen categorías de menor edad (más eficientes en el uso del alimento) para liberar área para el rodeo de cría y así poder controlar la pérdida de CC.

Cabe aclarar que las vaquillonas, vacas de segundo entore y vacas multíparas se manejan en lotes diferentes. Las 2 primeras categorías se manejan, dentro de lo posible, sobre mejoramientos mientras que las multíparas pastorean campo natural. Al rodeo general, las vacas se juntan cuando están gestando su tercer ternero.

Con el control de la CC y el pastoreo se trata de que los animales lleguen al parto con una CC igual o mayor a 4. Ésta CC se mantiene e incluso aumenta durante el entore por la curva de producción de forraje del campo natural y mejoramientos, por más que los animales se encuentren en lactancia.

Como se mencionó, los partos se concentran en octubre, al nacimiento los animales son caravaneados, se les desinfecta el ombligo, se aplica Dectomax para mejorar el sistema inmunológico, evitar problemas de articulaciones y bicheras, se registra la fecha de parto, el número de la madre y el del ternero.

Cuándo los terneros tienen aproximadamente 2 meses se aplica destete temporario, cuya duración es variable (de 5 a 15 días) dependiendo de la CC de la madre, oferta y calidad del forraje. Este destete se hace mediante la aplicación de tablilla nasal, en este momento los terneros son pesados, se cura ojos (con sulfato de zinc) y se dosifican con Levamisol. Luego del destete temporario los terneros quedan con las madres hasta que alcanzan los 140 – 150 Kg., el destete definitivo nunca se da más allá de marzo. En el destete definitivo tienen prioridad las vacas de primer parto, algún lote en mal estado y las vacas viejas de última cría ya que van a ser invernadas. Las vacas de última cría se manejan en un solo lote para que una vez destetadas pasen a la etapa de engorde, también siempre se trata de destinarlas al mismo potrero para evitar problemas sanitarios.

Los toros pastorean en invierno campo natural o campo natural mejorado según la oferta de forraje, en primavera pasan a campo natural mejorado para mejorarles el estado previo al entore. Antes de éste se les hace una revisión del estado de testículos y pene, análisis de semen, muestras para vibriosis, dentición, peso y estado.

Todo el rodeo es suplementado con sales minerales ad libitum. Las sales se ubican en todos los potreros, salvo en las praderas. El objetivo de la suplementación mineral es mejorar la ganancia de peso y la fertilidad por medio de un mejor balance energético.

4.2.2. Manejo de la recría.

Los terneros destetados definitivamente se encierran durante 48 horas en un corral donde tienen agua y sales, también se dosifican contra clostridiosis. Luego pasan a un piquete que se encuentra dentro del potrero 1 que se reserva especialmente para ellos. Este potrero es mejorado con Lotus rincón y tiene altas refertilizaciones. En el pastorean 2 horas por día, una en la mañana y otra en la tarde, entre pastoreos se los encierra. Esto se da durante 2 o 3 días alargando las sesiones de pastoreo y encerrándolos cuando dejan de comer.

En mayo se hace la yerra donde se marca, castra, desmocha, se dosifica con Dectomax y se repite la vacuna contra clostridios.

Posteriormente pasan a un potrero (generalmente el 7, que posee una muy buena población de Trébol blanco) que fue reservado. Este potrero es lindero a las instalaciones donde se va a racionar cuando cumplan 7 u 8 meses de edad. El objetivo es liberar área para otras categorías y que los terneros estén a mantenimiento o ganen un poco de peso. El racionamiento se mantiene durante 60 a 100 días dependiendo la cantidad y calidad del forraje. Hasta éste momento se pueden manejar machos y hembras en forma conjunta.

En primavera se divide a los animales en 4 lotes, donde se separan machos de hembras y chicos de grandes. Como se está entorando a los 15 meses se toman a las terneras del lote de hembras grandes para mejorarles la alimentación, que puede ser solo a pradera o con ración. Esto mismo también se hace con los machos para tener un lote de punta cuyo destino es la invernada intensiva.

El lote de hembras chicas tiene como destino el entore de invierno con 20 meses. Los machos del lote de chicos se venden como reposición en abril – mayo con 240 Kg., según el precio, ante bajos precios son invernados.

Cabe decir que el manejo de los machos depende de las expectativas de precios, porque si el precio de la reposición de novillos es alto se prioriza la alimentación del lote de cola para que a fin del verano, inicio de otoño todos los animales tengan 240 Kg. que es cuando son más demandados debido a que los invernadores buscan reponer animales.

Los animales que no son vendidos como reposición, del lote de chicos, luego del invierno van sin ración en campo natural o campo natural mejorado o pradera.

4.2.3. Manejo de la invernada.

Cuando los animales de reposición son vendidos, la prioridad cae sobre los animales a invernar, en febrero – marzo pasan a pastorear praderas y/o verdeos, en el caso de ir a praderas se utiliza la ración como vehículo de la monensina, si hubiera Raigrás no necesariamente se raciona. Los machos salen con 22 a 26 meses de edad con un peso promedio de 445 Kg. Las vacas de invernada se manejan sobre campo natural mejorado y no son suplementadas, estas salen con un peso promedio de 440 Kg.

Ante penurias nutricionales se apretan a los novillos en terminación para liberar campo natural mejorado para las vacas de cría y se suplementa a los primeros a altos niveles para diluir los requerimientos de mantenimiento y mejorar la eficiencia de uso del forraje y concentrado.

Para el pastoreo de praderas y verdeos no se utiliza la franja sino que se rota entre ellos o con campo natural mejorado, según disponibilidad de cada recurso. Si existe solo pradera el pastoreo en ella es continuo. Cuando se observa que la pradera puede ser limitante en determinada época, se aumenta el nivel de suplementación con el objetivo de reducir el consumo de forraje, también puede que se saque algún animal. Como las praderas tienen como principal componente el Trébol blanco es común que hayan problemas de meteorismo, el manejo anterior también tiende a reducir éste problema porque aumenta la probabilidad de que todos los animales coman más monensina, además de reducir el consumo de trébol.

En el caso de que algún animal se hinche éste es retirado de la pradera y pasa a campo natural mejorado, éste animal no regresa a la pradera cuando se deshincha ya que tiene mayor predisposición a repetir el problema. Estos animales se juntan con sus contemporáneos de lote que no accedieron a la pradera y que se manejaban sobre campo natural mejorado.

Como las praderas no alcanzan para invernar todos los animales de que se dispone al mismo tiempo, se arman lotes de animales por peso y conformación, quedando el resto en campo natural mejorado. Cuando los animales que pastoreaban pradera son vendidos, se pesa al resto de animales para formar un lote de punta que va a ser el próximo en ser invernado.

Al embarque, los animales son encerrados en el embarcadero donde se les suministra agua y ración para reducir el estrés y aumentar los depósitos de glucógeno con el objetivo de reducir los cortes oscuros y aumentar el rendimiento en segunda balanza.

4.3. MANEJO DEL RODEO OVINO.

La majada de cría se maneja sobre campo natural todo el año, pero si hay algún problema al parto pueden pasar a algún mejoramiento, siempre y cuando no interfieran con los vacunos.

La majada está constituida por ovejas y borregas de la raza Corriedale, las cuales son encarneradas a partir de abril durante 45 días con 3% de carneros. A la encarnerada es cuando se refuga, el criterio es la edad en las adultas y en las borregas los defectos en la lana, prognatismo y tamaño. La única revisión que sufren los carneros es la de testículos, lo cual es llevado a cabo por el productor.

Se hace esquila pre - parto aproximadamente 15 a 20 días antes del parto. Los partos comienzan en setiembre y los corderos quedan al pie de la madre hasta diciembre. Los corderos luego de destetados van a campo natural mejorado (potrero 7), pero por poco tiempo ya que es un potrero bajo (pueden haber problemas podales), posteriormente pastorean campo natural. A la señalada se dosifica contra clostridiosis, ectima, queratoconjuntivitis y se da una ivermectina. Al destete se aplica otra ivermectina tanto a corderos como a las ovejas. En febrero – marzo se hace un baño preventivo por inmersión a todos los lanares, pero en el predio no hay sarna ni garrapatas ni piojos.

Debido a que existen graves problemas de resistencia de parásitos internos es necesario dosificar cada un mes y medio a dos meses. Aunque los indicadores reproductivos son buenos hay problemas de sobrevivencia de corderos debido a ésta causa. Luego de dosificar no se cambia de potrero porque solo quedan potreros bajos,

además de que se complica el manejo de los vacunos, que son siempre los que tienen la prioridad en las pasturas y en el manejo.

Pueden ocasionalmente pastorear algún mejoramiento animales esquilados (potrero 2), los consumos y los animales enfermos. La esquila no es a fecha fija sino que varia de setiembre a diciembre.

Cabe aclarar que el rubro ovino es totalmente secundario y su presencia actual se justifica porque, según el productor, se logra un mejor aprovechamiento del forraje. Según lo mencionado, ésta ventaja se estaría dando solo en el campo natural debido a que casi nunca acceden a mejoramientos.

4.4. RESULTADOS TÉCNICOS OBTENIDOS.

4.4.1. Resultados reproductivos.

En el Cuadro 11 se presentan los resultados reproductivos según especie y ejercicio considerado.

Cuadro 11: Indicadores reproductivos según especie y ejercicio.

INDICADOR	2000-2001		2001-2002		2002-2003	
	Vacunos	Ovinos	Vacunos	Ovinos	Vacunos	Ovinos
Reposición de la cría (%)	40,7	35,8	27,6	12,6	45,3	11,4
Preñez (%)	85,9	nd	97,1	nd	88,6	nd
Parición (%)	81,7	nd	80,5	nd	81,9	nd
Destete (%)	80	76,4	76	32,7	80,9	45,7

Como se observa, los indicadores de performance reproductiva en vacunos son muy buenos, debido al manejo según la CC y al refugo de todo animal que no haya quedado preñado. A su vez la reposición es muy bien criada (mejoramientos y ración) lo que favorece a que no sean muchas las vaquillonas que no conciben. Cabe aclarar que no se dispone de datos de a cuantas vaquillonas se les dio más de una oportunidad de entore, esto podría sobreestimar los resultados reproductivos.

En los ovinos los resultados fueron buenos en el ejercicio 2000-2001 por más que no reciban muchas atenciones. En los ejercicios 2001-2002 y 2002-2003 los resultados fueron muy pobres debido a la gran mortandad de corderos que se produjo durante el invierno por problemas con parásitos gastrointestinales. Dado que no se dispone de datos

sobre preñez y parición no es posible detectar algún problema entre las distintas etapas y así aplicar alguna medida correctiva.

Aunque la empresa fue definida como criadora, por poseer un importante componente invernador, se van a utilizar como patrón de comparación datos promedio de empresas que realizan ciclo completo para el ejercicio 2000-2001. Con respecto al destete en vacunos, la empresa analizada se presenta superior en 13 puntos porcentuales y en 6 puntos en ovinos.

4.4.2. Resultados productivos.

El Cuadro 12 muestra los indicadores de resultado físico según especie y total para los ejercicios analizados.

Cuadro 12: Indicadores de producción física según ejercicio en Kg/ha SPG.

	2000-2001	***2001-2002***	**2002-2003**
Carne vacuna	163,7	149,2	157,7
Carne ovina	11,3	0,6	-2,7
Producción de lana	4,4	4,2	2,9
Carne equivalente	***186***	***160***	***162***

Tomando el mismo patrón de comparación, para el ejercicio 2000-2001 la empresa bajo análisis está 2.5 veces por encima del promedio en producción de carne vacuna pero en ambos indicadores ovinos solo está en el promedio. En vacunos, esto se explica por el manejo que reciben los animales de invernada y a la elevada performance reproductiva que logra la empresa. En ovinos, el resultado obtenido es razonable, considerando que no se realiza invernada de corderos ni el rubro es manejado intensamente. Esto hace que la carne equivalente sea mayor en la misma magnitud mencionada. El manejo intensivo sumado a un alto porcentaje de destete determina que se desteten 120 Kg. de ternero por vaca entorada. Hay que recordar que la empresa posee una importante área mejorada.

4.4.3. Dotación.

En el Cuadro 13 se muestra la dotación según especie y total para los ejercicios estudiados.

Cuadro 13: Dotación promedio según ejercicio en UG/ha SPG según especie y total.

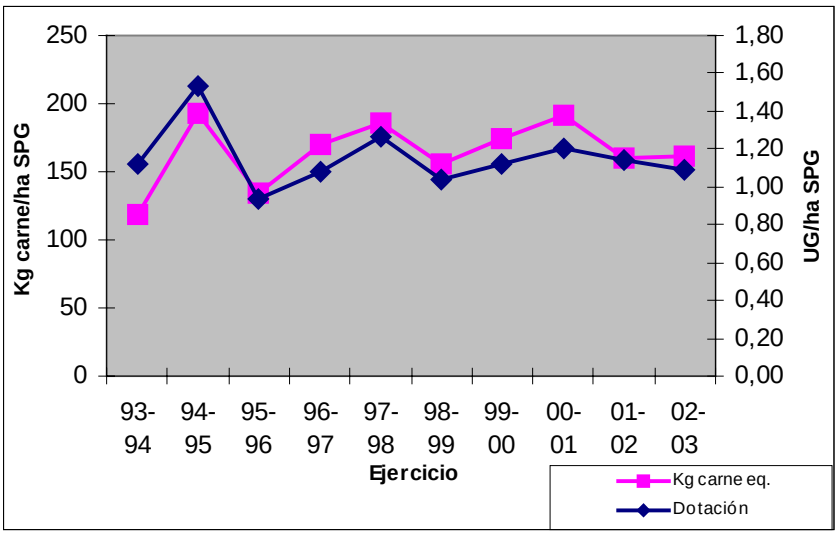
	2000-2001	***2001-2002***	**2002-2003**
Vacuna	0,98	0,95	0,95
Ovina	0,17	0,15	0,10
Total	***1,20***	***1,14***	***1,09***

La dotación ovina está apenas por debajo al promedio mencionado, pero la vacuna se encuentra un 50% por encima, lo que hace que la dotación total sea muy superior (35%). Esto se explica porque la empresa posee 2.2 veces más área mejorada y además existe suplementación otoño – invernal prácticamente sistemática de todos los terneros y de los animales en terminación, sobre todo si pastorean praderas. Ésta elevada dotación también contribuye a explicar los resultados productivos obtenidos.

4.4.4. Evolución de algunos indicadores.

En la Gráfica 4 se presenta la evolución de la dotación total y la producción de carne para la serie histórica de registros que posee la empresa.

Gráfica 4: Evolución de la producción de carne equivalente y dotación según ejercicio.



Como se observa, la empresa ha presentado a lo largo de su historia una alta intensidad de uso de los recursos, lo que se ilustra por elevada dotación que maneja y el buen resultado productivo que obtiene. Esta intensificación que muestra la carga no ha comprometido la producción lo que marca una buena asignación de recursos, debido a que de otra manera llegaría un punto donde la caída de la producción individual (o sea

por animal) sería más importante que el aumento de la carga lo que haría caer la producción por hectárea, como esto no se observa se puede inferir que la producción individual se ha mantenido (ya sea la ganancia de peso como la performance reproductiva). Para toda la serie, el promedio de producción de carne equivalente es de 165 Kg/ha y la dotación de 1.15 UG/ha.

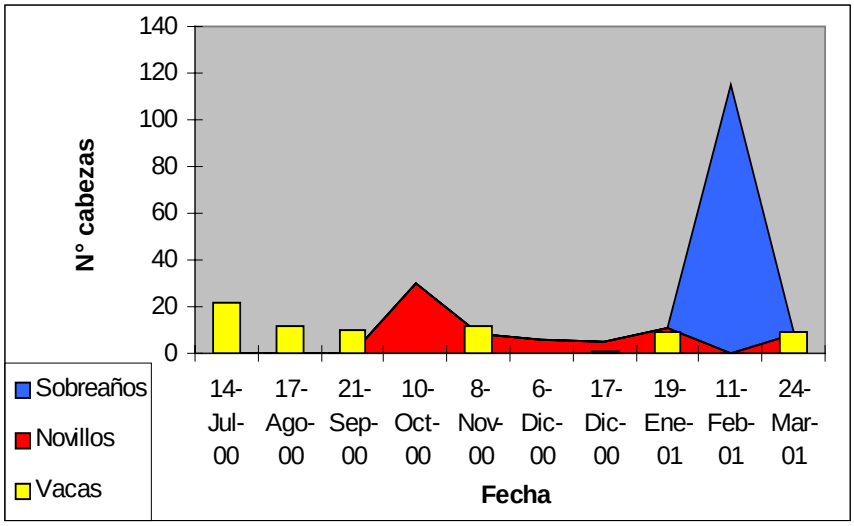
4.5. PRECIOS Y ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN.

Las ventas de vacunos para la reposición y las de ovinos se realiza por medio de consignatarios mientras que las de vacunos prontos para faenar se realiza al frigorífico PUL en forma directa por el productor debido a que éste es socio de dicha empresa.

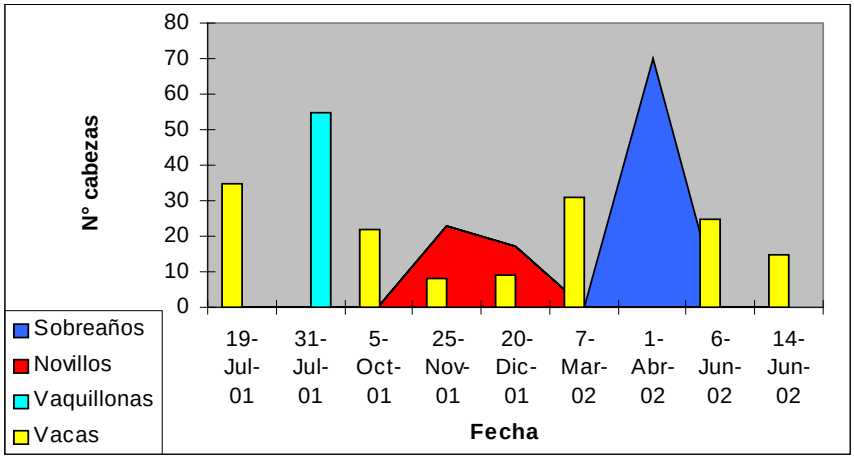
El productor por ser socio tiene la ventaja de no pagar fletes y además el frigorífico le tiene que tomar todo animal que éste ponga en un camión.

En las Gráficas 5, 6 y 7 se muestra la distribución de las ventas según fecha y categoría para los ejercicios analizados.

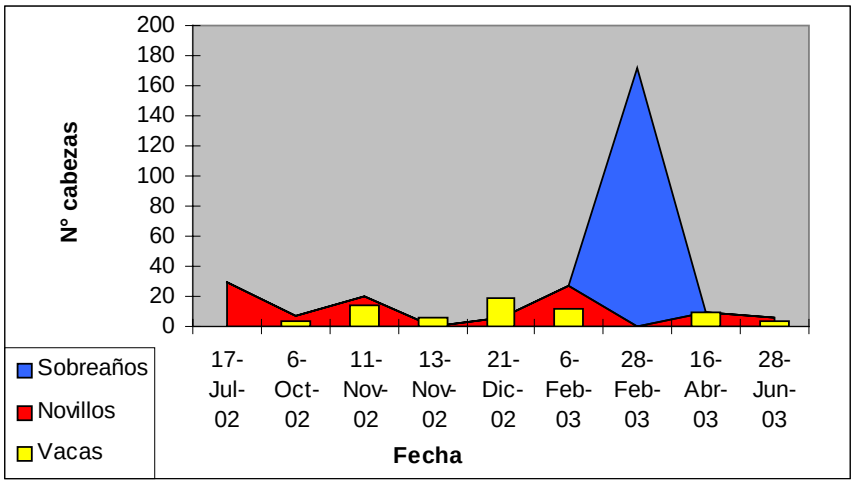
Gráfica 5: Distribución de ventas para el ejercicio 2000-2001 según fecha y categoría.



Gráfica 6: Distribución de ventas para el ejercicio 2001-2002 según fecha y categoría.



Gráfica 7: Distribución de ventas para el ejercicio 2002-2003 según fecha y categoría.



Las ventas se producen prácticamente todo el año, aunque en el ejercicio 2000-2001 se cortaron a fin de marzo a causa de la aftosa. Las vacas de invernada se venden durante todo el año pero con una tendencia a concentrarse en invierno debido a que provienen de los animales que no se preñaron en el entore de verano luego del refugo realizado por diagnóstico de gestación.

Los novillos comienzan a venderse a mediados de primavera lo que continua durante el verano y el otoño. Esto demuestra que la capacidad de la empresa de obtener

animales en invierno es limitada por la base forrajera. En el último ejercicio se vendieron algunas cabezas en invierno.

Los sobreaños se venden en otoño cuando son más demandados por los invernadores. El hecho de que, como ya se mencionó, sean priorizados los sobreaños para que estén prontos en ésta época también puede limitar la preparación de novillos para ser vendidos en invierno. El menor número de sobreaños vendidos en el ejercicio 2001-2002 respecto al ejercicio anterior reafirma lo anteriormente mencionado en cuanto a la retención de machos para invernar, cosa que se revierte en el ejercicio 2002-2003.

Cabe mencionar que la calidad del producto que se obtiene, en los novillos, es muy bueno según indica el detalle del frigorífico que clasifica a la mayoría de las carcasas como de exportación.

En cuanto a las compras, estas en ambos ejercicios no fueron importantes limitándose a la reposición de reproductores. En otros ejercicios sí fueron importantes aprovechando precios bajos como en la seca de 1999. El hecho de que las compras no sean importantes marca la independencia de la empresa ante los precios de la reposición ya que sin ser los toros toda la reposición se produce en el predio. En el caso de los toros tampoco hay mayores problemas porque son comprados a un hermano del productor que posee cabaña Hereford.

En el Cuadro 14 se presentan los precios obtenidos por el productor y los de mercado según ejercicio para cada categoría.

Cuadro 14: Precios obtenidos y de mercado según ejercicio y categoría.

	2000-2001		***2001-2002***		***2002-2003***	
CATEGORÍA	***U$S/KG***					
	Obtenido	***Mercado***	***Obtenido***	***Mercado***	***Obtenido***	***Mercado***
Novillos gordos	0,83	0,81	0,65	0,62	0,58	0,55
Vacas gordas	0,73	0,72	0,48	0,42	0,48	0,46
Novillitos 181-240Kg	0,95	0,78-0,83	0,7	0,62-0,67	0,68	0,66

La empresa vende los animales para faena a precio de mercado pero los animales de reposición por encima de los precios del mismo, en todos ejercicios. Cabe decir que aunque los precios obtenidos por los animales de faena sean los de mercados hay que recordar que el productor tiene menos costos de comercialización por no tener que pagar fletes. Los precios que se obtiene por los sobreaños se deben a que como estrategia se tratan de vender cuando valen más. Es en estos animales en los únicos que se especula en el precio debido a que una vez que se decidió invernar un animal éste debe salir

cuando está pronto. En los primeros se puede optar por no vender e invernar cuando los precios de la reposición están deprimidos. (ver Anexo 9)

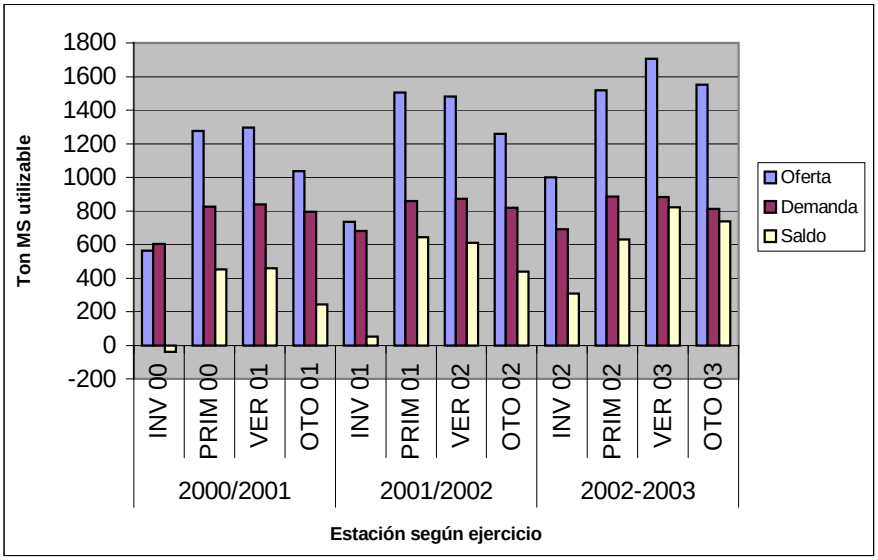
5. BALANCE FORRAJERO.

La producción de forraje se estimó según las hectáreas de campo natural, mejoramientos, praderas, verdeos y ración, teniendo en cuenta el estado de los diferentes tapices para determinar la producción potencial de cada recurso, considerando también el efecto año.

Para el cálculo de los requerimientos animales se estimaron ganancias de peso por categoría según los recursos sobre los que pastorean y la época del año considerando en ésta el posible aumento de éstos por gestación, lactancia, etc. (ver Anexo 10)

En la Gráfica 8 se presenta el balance de MS para los ejercicios estudiados según estación, mostrando la oferta, demanda y saldo.

Gráfica 8: Balance de MS total según estación para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.



El balance forrajero de la empresa muestra que existe un pequeño déficit en invierno en el ejercicio 2000-2001, aunque se utilice ración en esta estación. En el resto de las estaciones existe un superávit importante. El déficit invernal se explica por la escasa producción del campo natural y los escasos verdeos existentes. Aunque en el otoño existe superávit de forraje, éste se debe a la transferencia que se da del verano a dicha estación, si no se considera ésta transferencia el saldo sería negativo.

La escasez de forraje invernal explica la evolución de las ventas de ganado donde los novillos no pueden ser terminados en ésta estación. Esto no solo ocurrió en éste ejercicio sino que es algo normal para la empresa según las fechas de venta de novillos en ejercicios anteriores.

Por la reducción de la carga los balances para los ejercicios 2001-2002 y 2002-2003 muestran un saldo positivo en todas las estaciones, el aumento de área se puede ver en la mayor oferta de forraje, debido a que las condiciones climáticas favorables para producir forraje se han mantenido. Sino fuera por dichas condiciones el balance en el invierno sería negativo.

6. ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO.

6.1. INTRODUCCIÓN.

A continuación se presentan los resultados obtenidos por la empresa para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003. A los efectos de éste análisis se realizaron tres informes contables: Estado de situación, Estado de resultados y cuadro de Fuentes y Usos de fondos. Los mismos permiten evaluar la situación actual de la empresa para dicho ejercicio y poder identificar las principales fortalezas y debilidades económicas.

6.1.1. Estado de situación.

En los Cuadros 15, 16 y 17 se presentan los balances para los ejercicios estudiados.

Cuadro 15: Balance al 1° de julio de 2000.

ACTIVOS	**U$S**	**PASIVOS**	**U$S**
A) Circulante	***23501***	***A) Exigibles***	***103956***
disponible	1500	corto plazo	27866
exigible	0	largo plazo	76090
realizable	22001		
B) Fijo	***343831***	***B) No exigible***	***263376***
b1) Inmovilizado	343831	patrimonio neto	263376
tierra	79600		
ganado	184307		
maquinaria	7017		
mejoras	59835		
mejoramientos	13073		
ACTIVO PROPIO	***367332***	**PASIVO TOTAL**	***367332***
ACTIVO AJENO	**224563**		
ACTIVO TOTAL	**591894**		

Cuadro 16: Balance al 30 de junio de 2001.

ACTIVOS	**U$S**	**PASIVOS**	**U$S**
A) Circulante	***31295***	***A) Exigibles***	***133055***
disponible	1500	corto plazo	26996
exigible	0	largo plazo	106059
realizable	29795		
B) Fijo	***322764***	***B) No exigible***	***221004***
b1) Inmovilizado	322764	patrimonio neto	221004
tierra	79600		
ganado	167729		
maquinaria	6888		
mejoras	56622		
mejoramientos	11926		
ACTIVO PROPIO	***354059***	**PASIVO TOTAL**	***354059***
ACTIVO AJENO	***279834***		
ACTIVO TOTAL	***633894***		

Cuadro 17: Balance al 1 de julio de 2002.

ACTIVOS	**U$S**	**PASIVOS**	**U$S**
A) Circulante	***31525***	***A) Exigibles***	***128650***
disponible	1500	corto plazo	14415
exigible	0	largo plazo	114235
realizable	30025		
B) Fijo	***317003***	***B) No exigible***	***216666***
b1) Inmovilizado	313790	patrimonio neto	216666
tierra	79600		
ganado	162079		
maquinaria	6776		
mejoras	53409		
mejoramientos	11926		
ACTIVO PROPIO	***345315***	**PASIVO TOTAL**	***345315***
ACTIVO AJENO	***279106***		
ACTIVO TOTAL	***624421***		

Cuadro 18: Balance al 30 de junio de 2003.

ACTIVOS	U$S	PASIVOS	U$S
A) Circulante	***21303***	***A) Exigibles***	***124802***
disponible	1500	corto plazo	10567
exigible	0	largo plazo	114235
realizable	19803		
B) Fijo	***336920***	***B) No exigible***	***233422***
b1) Inmovilizado	336920	patrimonio neto	233422
tierra	79600		
ganado	187833		
maquinaria	6666		
mejoras	50896		
mejoramientos	11926		
ACTIVO PROPIO	***358223***	**PASIVO TOTAL**	***358223***
ACTIVO AJENO	***278378***		
ACTIVO TOTAL	***636601***		

La empresa se maneja sobre un activo total comprendido por el activo propio y el activo ajeno. El activo ajeno está compuesto por la tierra arrendada y tierra tomada a pastoreo.

Durante el ejercicio 2000-2001 se reduce el activo total propio (3.6%) explicado por la disminución del activo fijo dado que el activo circulante aumenta. El primero baja principalmente por la caída de valor del ganado debido a la aftosa aunque el stock en términos absolutos haya aumentado. El segundo crece por un aumento del activo realizable, debido al mismo motivo, al retenerse animales.

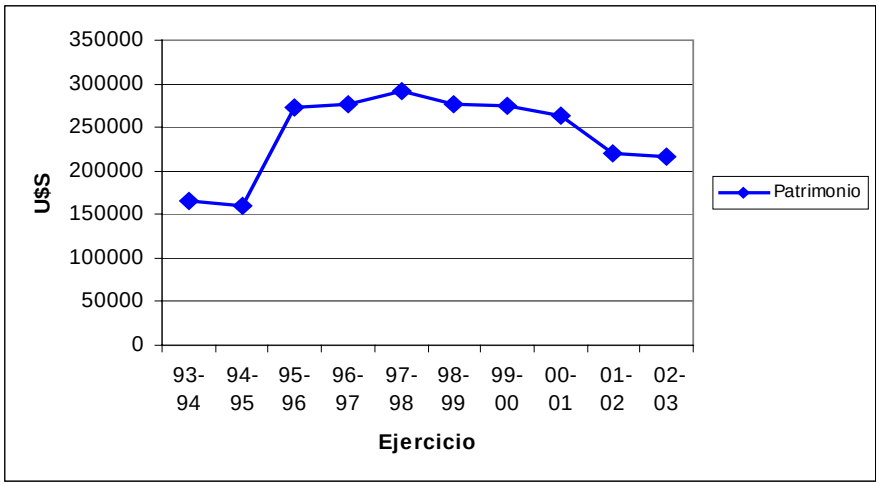
Durante el ejercicio 2001-2002 también se reduce el activo total propio (2.5%), explicado por la caída del valor del activo ganado.

En el ejercicio 2002-2003 el activo total propio revierte su tendencia descendente para crecer moderadamente (3.7%) gracias al aumento del valor del ganado.

Lo más importante a destacar es que el patrimonio cae un 16% porque el pasivo exigible crece un 28% en el ejercicio 2000-2001, en el ejercicio 2001-2002 este vuelve a caer, esta vez un 2% debido a la reducción de los activos, pero en el ejercicio 2002-2003 el patrimonio se recupera un 7.7% debido al aumento del precio del ganado.

En la Gráfica 9 se presenta la evolución patrimonial de la empresa para la serie histórica de registros.

Gráfica 9: Evolución patrimonial a inicio de cada ejercicio en dólares.



Si bien el patrimonio creció en forma muy importante en los primeros ejercicios, luego se estabilizó en aproximadamente U$S 280000, deteriorándose en los últimos ejercicios debido a la aftosa y al endeudamiento.

El aumento del pasivo exigible que se produce en el ejercicio 2000-2001 se debe a la refinanciación de la deuda que posee la empresa, la cual pasa toda al sistema de cupón cero (ver Anexo 11). Cabe decir que la estructura de la misma es adecuada ya que a inicio del ejercicio solo el 27% era de corto plazo mientras que al fin del mismo es el 20%, pero a fin del ejercicio 2001-2002 el 100% es de largo plazo.

A pesar de que los activos fijos son los más importantes en los activos propios, dentro de estos el activo más importante es el ganado y no la tierra como en la mayoría de las empresas.

En el Cuadro 19 se presenta la evolución de la solvencia y la liquidez corriente para los ejercicios analizados.

Cuadro 19: Evolución de la solvencia y liquidez para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

	01/07/2000	***30/06/2001***	***01/07/2002***	***30/06/2003***
Solvencia	3.5	2.66	2,68	2,87
Liquidez corriente	0.8	1,16	2,19	2,02

La solvencia marca cuantas veces se pueden cubrir los pasivos con los activos de que se dispone. Teniendo en cuenta que el límite critico es de 2, la empresa es capaz de

cubrir la totalidad de las deudas con el capital que posee. Este indicador se deteriora durante el ejercicio 2000-2001 un 24% debido a un aumento de los pasivos (28%) y una reducción de los activos. Debido a que aunque en el ejercicio 2001-2002 los pasivos caen más que los activos (3.3% vs 2.5%), este indicador apenas mejora un 1%. En el ejercicio 2002-2003 este indicador mejora un 7% gracias a los factores ya mencionados.

La liquidez corriente indica cuantas veces se pueden cubrir los pasivos de corto plazo con el activo circulante disponible. Este indicador muestra que existen problemas para cubrir dicha obligación a inicio del ejercicio 2000-2001 debido a que su magnitud es menor a 1. Para el resto de los ejercicios este indicador supera dicha magnitud por lo que no existen problemas para cubrir los pasivos de corto plazo.

6.1.2. Estado de resultados.

En los Cuadros 20, 21 y 22 se presenta el resumen del estado de resultados para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

Cuadro 20: Estado de resultados para el ejercicio 2000-2001.

PRODUCCIÓN BRUTA	**U$S**	**COSTOS TOTALES**	**U$S**
PB Vacuno	*49621*	*GASTOS DE PRODUCCIÓN*	*28068*
PB Ovino	*9108*	*GASTOS DE ESTRUCTURA*	*33567*
		GASTOS DEL CAPITAL AJENO	*17449*
PB TOTAL	***58729***	**COSTOS TOTALES**	***79084***

Cuadro 21: Estado de resultados para el ejercicio 2001-2002.

PRODUCCIÓN BRUTA	**U$S**	**COSTOS TOTALES**	**U$S**
PB Vacuno	*62605*	*GASTOS DE PRODUCCIÓN*	*19996*
PB Ovino	*5102*	*GASTOS DE ESTRUCTURA*	*27902*
		GASTOS DEL CAPITAL AJENO	*13508*
PB TOTAL	***67706***	**COSTOS TOTALES**	***61406***

Cuadro 22: Estado de resultados para el ejercicio 2002-2003.

PRODUCCIÓN BRUTA	**U$S**	**COSTOS TOTALES**	**U$S**
PB Vacuno	*80251*	*GASTOS DE PRODUCCIÓN*	*23482*
PB Ovino	*7142*	*GASTOS DE ESTRUCTURA*	*32853*
		GASTOS DEL CAPITAL AJENO	*27615*
PB TOTAL	***87393***	**COSTOS TOTALES**	***83950***

(ver Anexo N° 12)

En el Cuadro 23 se presenta el ingreso de capital y el ingreso de capital propio para los ejercicios analizados expresados en dólares.

Cuadro 23: Ingreso neto e ingreso de capital propio para el ejercicio 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

	2000-2001	***2001-2002***	***2002-2003***
INGRESO de CAPITAL (U$S)	*-2906*	*19807*	*31058*
INGRESO CAP. PROPIO (U$S)	*-20355*	*6300*	*3443*

Según se observa, en el ejercicio 2000-2001 la empresa tiene un ingreso de capital negativo debido a que el producto bruto es menor a los gastos de producción y estructura, cuando se consideran los costos del capital ajeno (renta e intereses) el ingreso de capital propio es todavía más negativo.

En el ejercicio 2001-2002 ambos indicadores mejoran básicamente porque se reduce de manera muy significativa la diferencia de inventario vacuna negativa que se dio en el ejercicio anterior y porque las obligaciones se redujeron.

En el ejercicio 2002-2003 mejora en forma muy importante el ingreso de capital (56.8%) debido a que el producto bruto supera ampliamente a los gastos de producción y estructura. Aunque el ingreso de capital propio es positivo, es de menor magnitud que en el ejercicio anterior producto de que los gastos de capital ajeno crecieron un 104.4% fundamentalmente a causa del pago de intereses de deuda, cosa que en el ejercicio anterior no sucedió. Esto es así porque en el ejercicio 2001-2002 había gracia en el pago de capital e intereses pero en el ejercicio 2002-2003 solo hay gracia para el capital teniéndose que pagar intereses. (ver Anexo 11 y 12)

Dentro del producto bruto el componente más importante es el vacuno por las consideraciones ya mencionadas. Es importante destacar que, del ejercicio 2000-2001 al 2001-2002, el producto bruto creció 15% y los costos totales cayeron un 22.4%. Del ejercicio 2001-2002 al ejercicio 2002-2003 el producto bruto creció un 29% y los costos totales crecieron un 37%. Dentro de estos últimos, mientras que los gastos de producción y estructura aumentaron aproximadamente un 17%, los responsables del aumento de los costos totales son los gastos de capital ajeno, que como ya se mencionó crecieron un 104.4%.

Si bien dentro de los costos totales los más importantes son los de estructura, en todos los ejercicio analizados, los costos que más cayeron, del ejercicio 2000-2001 al 2001-2002, fueron los gastos de producción (29%). Del ejercicio 2001-2002 al 2002-2003 los costos que más crecieron fueron los costos de capital ajeno.

En el Cuadro 24 se presenta el resumen del estado de resultados para los tres ejercicios expresados en dólares por hectárea.

Cuadro 24: Resumen del estado de resultados en dólares por hectárea para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

	2000-2001	***2001-2002***	***2002-2003***
Producto bruto	*75,5*	*78,5*	*93,2*
Costos variables	*36,1*	*23,2*	*25,0*
Margen bruto	*39,4*	*55,3*	*68,1*
Costos fijos	*43,2*	*32,3*	*35,0*
Costos de capital	*22,4*	*15,7*	*29,4*
Ingreso de capital	*-3,7*	*23,0*	*33,1*
Ingreso de capital propio	*-26,2*	*7,3*	*3,7*

Según se observa, el producto prácticamente se ha mantenido en los dos primeros ejercicios, pero todos los costos se han reducido lo que determina una mejora en los indicadores de ingreso. Del ejercicio 2001-2002 al 2002-2003 el margen bruto creció un 23% gracias a que el producto bruto creció más (19%) que los costos variables (8%), como los costos fijos prácticamente se mantienen el ingreso de capital aumenta (42%). Debido a que los costos de capital aumentan más (87%) que el ingreso de capital, el ingreso de capital propio se reduce (50%).

6.1.3. Fuentes y usos de fondos.

En los Cuadros 25, 26 y 27 se presentan las fuentes y usos de fondos para los ejercicios bajo análisis.

Cuadro 25: Fuentes y usos de fondos para el ejercicio 2000-2001.

FUENTES	U$S	USOS	U$S
Saldo del ejercicio anterior	***1500***	***Gastos del ejercicio***	***55412***
Venta de productos del ejercicio	***74382***	Insumos intermedios	15297
Venta de vacunos	70030	Impuestos variables	3474
Venta de lanares	0	Gastos de comercialización	2966
Venta de lana	4268	Servicios contratados	6331
Venta de cueros	83	Mano de obra	8889
Venta o cobro de productos anteriores	***0***	Gastos generales	9350
Venta de bienes de capital	***0***	Impuestos fijos	2386
Créditos recibidos	***15000***	Compras de ganado	8000
Aportes externos	***2214***	***Renta***	***8100***
		Inversiones	***437***
		Servicios de deudas	***27866***
		Retiros	***0***
TOTAL FUENTES	***93096***	***TOTAL USOS***	***93096***
FUENTES - USOS	***0***		

Cuadro 26: Fuentes y usos de fondos para el ejercicio 2001-2002.

FUENTES	U$S	USOS	U$S
Saldo del ejercicio anterior	***0***	***Gastos del ejercicio***	***37057***
Venta de productos del ejercicio	***75226***	Insumos intermedios	12421
Venta de vacunos	67477	Impuestos variables	2478
Venta de lanares	2225	Gastos de comercialización	2083
Venta de lana	5293	Servicios contratados	3015
Venta de cueros	231	Mano de obra	7177
Venta o cobro de productos anteriores	***0***	Gastos generales	5500
Venta de bienes de capital	***0***	Impuestos fijos	2284
Créditos recibidos	***0***	Compras de ganado	3150
Aportes externos	***1775***	***Renta***	***11898***
		Inversiones	***0***
		Servicios de deudas	***26996***
		Retiros	***0***
TOTAL FUENTES	***77000***	***TOTAL USOS***	***77000***
FUENTES - USOS	***0***		

Cuadro 27: Fuentes y usos de fondos para el ejercicio 2002-2003.

FUENTES	U$S	USOS	U$S
Saldo del ejercicio anterior	***0***	***Gastos del ejercicio***	***47475***
Venta de productos del ejercicio	***75943***	Insumos intermedios	17794
Venta de vacunos	69225	Impuestos variables	2189
Venta de lanares	1493	Gastos de comercialización	886
Venta de lana	5075	Servicios contratados	2613
Venta de cueros	150	Mano de obra	5184
Venta o cobro de productos anteriores	***0***	Gastos generales	13562
Venta de bienes de capital	***0***	Impuestos fijos	1165
Créditos recibidos	***0***	Compras de ganado	5300
Aportes externos	***0***	***Renta***	***13200***
Otros ingresos	***2800***	***Inversiones***	***0***
		Servicios de deudas	***16435***
		Retiros	***0***
TOTAL FUENTES	***78743***	***TOTAL USOS***	***78328***

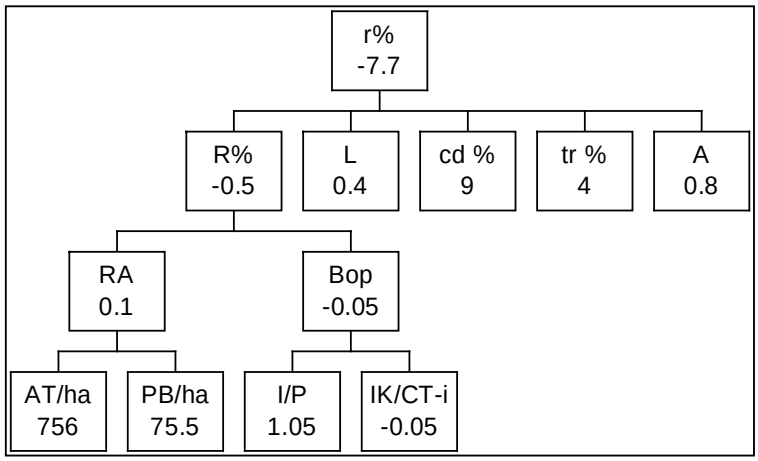
FUENTES - USOS	***415***

Durante los dos primeros ejercicios no se generaron beneficios netos debido a que las fuentes son iguales a los usos, esto gracias a que se produjeron aportes por parte del productor y créditos del BROU y no se realizaron retiros. Si bien en el ejercicio 2002-2003 se generaron beneficios netos cabe decir que en estos cuadros no se incluye el ficto de administración que aparece en el estado de resultados (por no ser en efectivo) por lo que en éste ejercicio el productor tendría U$S 415 para remunerar su trabajo. Está claro que en los ejercicios anteriores dicha remuneración no existió. Es de destacar que en este último ejercicio no se efectuaron aportes por parte del productor, por lo que la empresa se autofinanció.

6.1.4. Análisis de los indicadores económicos – financieros.

En los diagramas 1 al 5 se presentan los indicadores económicos – financieros más importantes para cada ejercicio analizado así como los indicadores que se podrían haber obtenido si las condiciones hubieran sido diferentes a las que en cada ejercicio finalmente se dieron.

Diagrama 1: Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2000-2001.



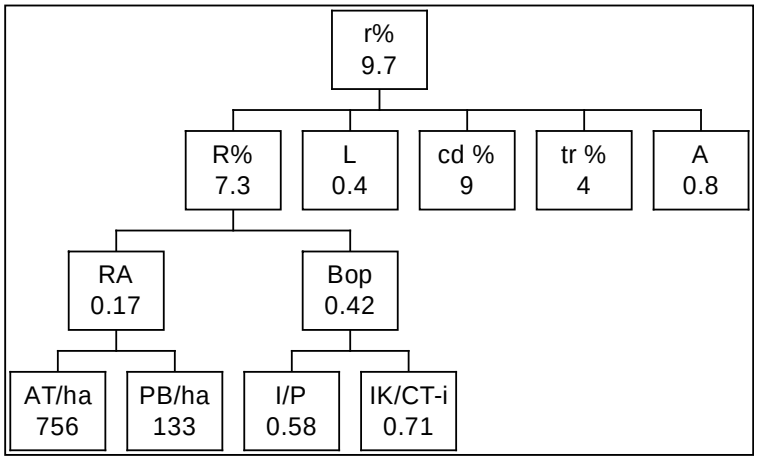
La rentabilidad sobre el patrimonio (r%) depende del manejo financiero (cuan endeudada está y que costos tiene por ese endeudamiento), de la renta y de la eficiencia en la asignación de recursos a los procesos de producción medido a través de la rentabilidad sobre activos totales (R%).

Dado que la R% es mayor a la r% existe un apalancamiento negativo debido a que se toma capital al 9% y se invierte al –0.3%, lo que indica que no se está obteniendo el mejor uso del capital ajeno. El peso de la renta y el endeudamiento determinan que el ingreso de capital sea negativo haciendo que la r% también sea negativa.

Aunque la rotación de activos (RA) no es baja, el beneficio de operación (Bop) o índice de lucratividad es muy bajo y negativo haciendo que la relación insumo – producto (I/P) sea alta, y mayor a 1, lo que determina que la R% sea baja. El que la relación I/P sea alta puede ser debido a que el producto bruto sea bajo o que los costos sean altos para el producto que se obtiene.

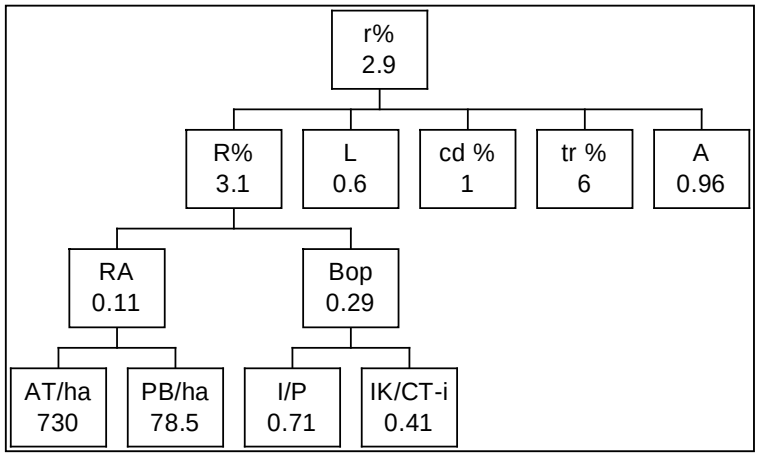
En este caso la relación I/P es baja debido a que el producto bruto es bajo debido a que por efectos de la aftosa se produce una diferencia de inventario vacuno (en U$S) negativo que provoca una reducción en el mismo.

Diagrama 2: Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2000-2001 sin efectos de la aftosa.



Si se elimina el efecto de la aftosa, la situación cambia completamente. Todos los indicadores mejoran, se produce un descenso de la relación I/P determinando que la empresa presente lucratividad. Por más que sigue siendo alto el peso del endeudamiento, la tasa de renta (tr) termina minimizándolo determinando un apalancamiento positivo (R% es menor que la r%). Esto obviamente se debe al aumento del producto bruto, el cual casi se duplica. Este gran impacto se produce porque la diferencia de inventario pasa de ser negativa a positiva por el efecto del precio del ganado y el aumento del stock debido a la retención que se produjo.

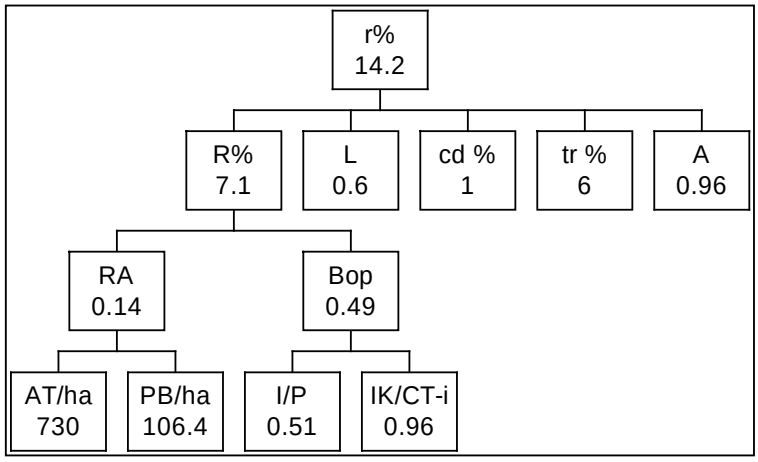
Diagrama 3: Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2001-2002.



Como se observa, en este ejercicio todos los indicadores mejoran gracias a que se redujo la gran diferencia de inventario vacuna negativa que hacía caer en forma muy importante al producto bruto. Si antes el producto bruto era bajo por efectos de ésta diferencia de inventario ahora lo es debido a que todas las ventas se realizaron a precios del ganado deprimidos.

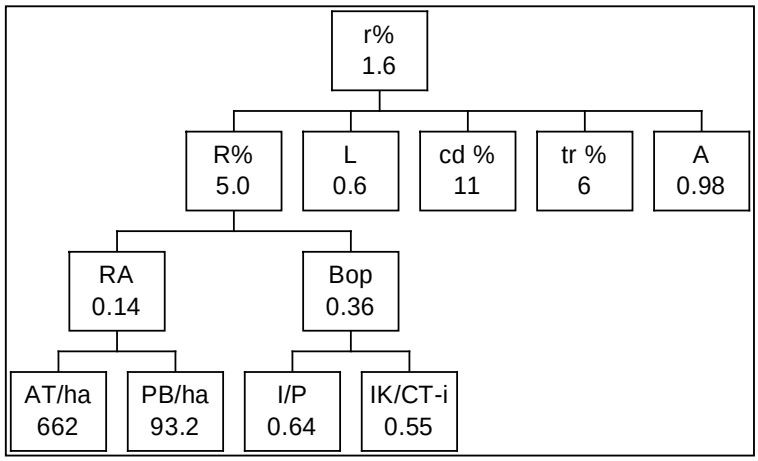
La mejora de los indicadores se debe también al escaso monto de las obligaciones que hubo que afrontar (U$S 1610 vs. U$S 9349). Si se trasladaran las obligaciones del ejercicio 2000-2001 al ejercicio 2001-2002 la rentabilidad sobre el patrimonio (r%) caería a –0.2% debido a un mayor costo de deuda (cd) el que ascendería a 7%. Gracias a éstas bajas obligaciones es que el bajo producto bruto logra mantener indicadores positivos.

Diagrama 4: Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2001-2002 con corrección del precio de venta del ganado.



Si las ventas de éste ejercicio hubieran logrado precios sin aftosa (o sea los precios del ejercicio 2000-2001) los indicadores mejoran notablemente logrando una relación I/P muy baja lo que daría a la empresa estabilidad y lucratividad.

Diagrama 5: Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2002-2003.



Es en éste ejercicio que se observan los mejores indicadores económicos en comparación con los ejercicios anteriores debido al aumento de los precios del ganado que provocan una diferencia de inventario positiva importante. Los indicadores financieros no son los mejores a consecuencia del mayor pago de intereses que debe hacerse al cupón cero al no tener gracia para ellos.

Al tener la relación I/P más baja del período analizado la empresa estuvo en las mejores condiciones, hasta el momento, para hacer frente a sus deudas por presentar mayor lucratividad (Bop). Como las deudas todavía son parte importante en relación al patrimonio (L) y su costo es alto (cd) se vuelve a producir un apalancamiento negativo sobre la r%, determinando que su magnitud sea menor a la obtenida en el ejercicio anterior.

7. ANÁLISIS DE MÁRGENES BRUTOS.

En los Cuadros 28 y 29 se presenta la composición del producto bruto según ejercicio expresado por hectárea y por unidad ganadera, respectivamente. (ver Anexo 13)

Cuadro 28: Composición del producto bruto ganadero por hectárea para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

	2000-2001		***2001-2002***		***2002-2003***	
	Vacuno	***Ovino***	***Vacuno***	***Ovino***	***Vacuno***	***Ovino***
PB/ha	63,8	22,8	72,5	10,2	85,6	12,4
CV/ha	34,1	3,9	20,9	3,9	23,5	2,4
MB/ha	29,7	18,9	51,7	6,2	62,0	10,0
ha	778	400	863	501	938	576

Cuando se compara ambos rubros por hectárea, el margen bruto vacuno es superior al ovino en un 64% para el ejercicio 2000-2001, 86% para el ejercicio 2001-2002 y 85% para el ejercicio 2002-2003. Cabe recordar que por la gran mortandad de ovinos que ocurrió en estos dos últimos ejercicios el producto bruto ovino es muy bajo. La mejora sostenida del margen bruto vacuno se debe, a parte de lo productivo, al aumento del valor del ganado.

Cuadro 29: Composición del producto bruto ganadero por unidad ganadera para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

	2000-2001		***2001-2002***		***2002-2003***	
	Vacuno	***Ovino***	***Vacuno***	***Ovino***	***Vacuno***	***Ovino***
PB/UG	64,7	67,4	76	40,3	90,2	75,9
CV/UG	34,5	11,5	21,9	15,6	24,8	14,9
MB/UG	30,1	56	54,1	24,7	65,4	61,0
UG	767	135	824	126	889	94

Esto cambia para el ejercicio 2000-2001, cuando se prorratea por unidad ganadera debido a que los productos brutos son similares pero el rubro vacuno tiene mayores costos.

En ambos casos hay que recordar que el producto bruto vacuno es bajo debido al efecto de la aftosa que provoco una diferencia de inventario negativa importante. Si eliminamos el efecto de la aftosa el margen bruto por hectárea sube a 87.1 U$S mientras que por unidad ganadera lo hace a 88.3 U$S. Obviamente el margen bruto ovino no cambia por no haber sido afectado por la aftosa.

En el ejercicio 2001-2002 el margen bruto ovino es menor por las razones ya mencionadas, aún eliminando la diferencia de inventario negativa.

En el ejercicio 2002-2003 el margen bruto vacuno se sigue recuperando por las razones ya mencionadas y el ovino también porque subió algo su precio además de que la reducción del stock fue menos pronunciada respecto al ejercicio anterior.

8. ANÁLISIS FISICO – ECONÓMICO.

El resultado económico obtenido en los dos primeros ejercicios no refleja la elevada producción física que logra la empresa. Los indicadores reproductivos son elevados, sobretodo en vacunos, la recría es muy eficiente, logrando entorar prácticamente todas las vaquillonas con menos de 24 meses, al igual que la invernada que logra terminar la mayoría de los animales también con 24-26 meses.

Aunque el endeudamiento tiene peso en el resultado obtenido en el ejercicio 2000-2001, si eliminámaramos su efecto el resultado económico igualmente sería negativo ya que tuvo más peso el efecto de la aftosa en el producto bruto.

Si bien el resultado económico mejora en el ejercicio 2001-2002, los indicadores físicos se deterioran debido a que disminuye las carga, la producción de carne equivalente al igual que los indicadores reproductivos. Esto junto a los bajos precios del ganado determinan un bajo producto bruto que solo logra sostener los indicadores económicos-financieros gracias a las escasas obligaciones a las que se tuvo que hacer frente y pone de manifiesto que la empresa no soporta el endeudamiento que posee en estas condiciones de precios.

En el ejercicio 2002-2003, aunque la carga disminuye, la producción de carne se mantiene y mejoran los indicadores reproductivos de ambas especies. La mejora de los precios del ganado sumado a lo anterior provoca un aumento del producto bruto que logra que los indicadores económicos-financieros mejoren, salvo r% que disminuyó debido a que se terminó la gracia para el pago de intereses del cupón cero.

9. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.

9.1. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS FISICO.

Teniendo en cuenta los recursos de que se dispone para producir (naturales, humanos y de capital) se observa una buena asignación de recursos a las diferentes actividades vacunas pero una inadecuada atención a las ovinas, que igualmente presentan indicadores en el promedio nacional aunque una elevada mortalidad de individuos (tomando el ejercicio 2000-2001).

Todas las actividades vacunas se muestran eficientes según los indicadores observados (% de destete, edad de entore y edad de terminación).

Se observan problemas en el área de pasturas donde el campo natural empieza a mostrar signos de degradación que pone en duda la sustentabilidad del sistema. En las pasturas sembradas (verdeos y praderas) existe un ineficiente o un no control de malezas que reduce considerablemente la contribución de estos a la producción de forraje total del establecimiento. En cuanto a su implantación, se depende mucho del clima por utilizar la resiembra como técnica para lograr esto, aunque cabe mencionar que esto ocurrió en el ejercicio 2001-2002.

También falta re-fertilización de los mejoramientos de campo natural (Lotus rincón) que puede comprometer su vida útil y reduce su contribución.

En el ejercicio 2001-2002 y 2002-2003 tomó relevancia el problema de resistencia que han adquirido los parásitos gastro-intestinales de los ovinos debido a la gran mortandad que este problema originó.

9.2. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ECONÓMICO.

Durante el ejercicio 2000-2001 se produce un descenso tanto del patrimonio como del activo total debido a un aumento del endeudamiento y a una reducción del valor del ganado producto de la aftosa, caída que en el 2001-2002 se minimiza en parte debido a una reducción del endeudamiento, ya que el valor de los activos continua cayendo. En el 2002-2003 el patrimonio aumenta un 7.7% gracias al aumento del precio del ganado que hizo que los activos crecieran 3.7%.

En el ejercicio 2000-2001 el ingreso de capital propio es negativo a causa de un menor producto vacuno y por los costos en los que se incurre por un endeudamiento que a inicio del ejercicio es el 40% del patrimonio pero que a fin del mismo pasa a ser un 60%.

Que la R% sea baja y que la r% sea negativa se atribuye más al área económica que al área física debido a que la eliminación de los efectos negativos de la primera torna ambos indicadores positivos y de considerable magnitud, cosa que no sucedería si el problema principal fuera el segundo. Aunque en el ejercicio 2001-2002 todos los indicadores mejoran, igualmente lo anterior se mantiene según se evidencia corrigiendo los precios de venta del ganado. En el ejercicio 2002-2003 dichos indicadores mejoran gracias a una revalorización de los stocks, mejora que no fue superior debido a que los precios de venta fueron similares a los del ejercicio anterior.

10. FORTALEZAS Y DEBILIDADES.

6.1. FORTALEZAS.

- El productor tiene actitud empresarial y es ingeniero agrónomo, especialista en nutrición animal, lo que determina una buena gestión de los recursos y lleva a obtener buenos resultados productivos.
- Existe una buena disposición a la adopción de tecnología y de hecho se aplican muchas técnicas de reciente difusión.
- No se depende de retiros por lo que las ganancias pueden ser reinvertidas en la empresa.
- La vinculación con el frigorífico PUL facilita la colocación y cobro de los productos vendidos. Además adecuada valorización y presentación del producto que se ofrece a la venta.
- Todas las actividades vacunas se presentan eficientes y productivas.
- Al arrendar buena parte del área explotada se reduce el activo fijo disponiéndose de más capital en producción (ganado).
- Registro muy detallado en todos los eventos que ocurren en el proceso de producción, solamente en vacunos.

6.2. DEBILIDADES.

- Elevados costos por capital ajeno, sobre todo debido al endeudamiento que se posee.
- Baja capacidad de inversión que limita el mantenimiento de mejoras fijas, como ser alambrados y falta de fertilización de los mejoramientos.
- Escasa diversificación que torna a la empresa inestable frente a reducciones de precios.
- Problemas de resistencia de endoparásitos en ovinos que provoca una elevada mortandad, sobre todo de jóvenes.
- Bajos indicadores ovinos.
- Indicadores económico – financieros comprometidos debido básicamente al efecto de la aftosa en el ejercicio 2000-2001 y al bajo precio del ganado en el 2001-2002.
- Degradación del campo natural y deficiente control de malezas en las pasturas sembradas.

11. PERSPECTIVAS.

En la medida que los precios del ganado mejoren la empresa va a mejorar en forma muy importante sus indicadores económicos – financieros debido a que cuenta con un muy buen apoyo productivo debido a la elevada eficiencia que se logra en las actividades productivas, sobre todo las vacunas.

Si se logra controlar los costos, como efectivamente ocurrió en el ejercicio 2001-2002 y 2002-2003, la relación I/P seguirá bajando lo que brindará a la empresa estabilidad y competitividad.

El problema que se plantea hacia el futuro es el poder hacer frente a las obligaciones que marca el cronograma del cupón cero donde en el ejercicio 2004-2005 hay que pagar aproximadamente U$S 40000. Esto es muy importante si tenemos en cuenta que el productor ya realiza, prácticamente todos los años, aportes significativos de capital.

12. PROYECTO.

Debido a que en el diagnóstico se determinó que el principal problema de la empresa es su endeudamiento, el objetivo de éste proyecto es encontrar la forma de cumplir y/o reducir las obligaciones que posee la empresa y darle sustentabilidad y estabilidad a mediano y largo plazo. Para esto es necesario maximizar el beneficio económico, dada una proyección de precios, mediante la identificación de actividades, la que se obtendrá con la ayuda del programa Plan-G.

12.1. METODOLOGÍA.

El Plan-G es un programa que permite, una vez ajustados todos los coeficientes y precios a la realidad de la empresa en estudio, maximizar o minimizar una variable que se considere la más importante (en éste caso maximizar el beneficio económico) mediante la modificación y combinación de actividades ganaderas y forrajeras. De estas se obtiene, para cada actividad, el costo de producción unitario al obtener relaciones insumo/producto valorizadas, lo que es necesario para elegir al optimizar.

Debido que se optó por incluir actividades forrajeras que, aunque promisorias, no se encuentran totalmente validadas es necesario antes de llevar a cabo el proyecto destinar una pequeña área del predio para ver como responden en la realidad, si es que son incluidas en el Año Objetivo.

Por esto se plantean dos proyectos u opciones a llevar a cabo, Opción Máxima y Opción Estándar, para el caso de que dichas actividades forrajeras no respondan como se espera.

12.1.1. Validación del programa.

La validación del programa (Plan-G) consiste en comprobar el grado de representación de las condiciones del predio, luego de incorporar sus datos con la expectativa de que los resultados que éste arroja se aproximen a los calculados en la etapa de diagnóstico, en lo que respecta a: carga, producción de carne, balance de forraje, ingreso de capital, rentabilidad y patrimonio. En caso afirmativo, se podrá utilizar el programa para la confección del proyecto.

Para la validación del programa se utilizó el ejercicio 2002-2003.

12.1.1.1. Modificaciones realizadas al programa.

12.1.1.1.1. Área vegetal.

a) Producción.

Debido a que el programa no cuenta con información de producción de pasturas naturales sobre Devónico se incluyó un presupuesto basado en datos suministrados por el Ing. Agr. Pablo R. Boggiano.

En el Anexo 14 se presenta la producción, digestibilidad, utilización, energía metabolizable y capacidad de carga de una pastura natural sobre Devónico según el mes.

El resto de la base forrajera utilizada no fue modificada debido a que es similar a la utilizada para el diagnóstico. Por efecto del clima se optó por aumentar la producción forrajera un 20%.

b) Transferencia de forraje.

En el Anexo 15 se presentan los coeficientes de transferencia de forraje presentes en el Plan-G y los utilizados para la validación. Los coeficientes de transferencia permiten trasladar parte de la producción de forraje de un mes al siguiente, sumándose al forraje producido en ese mes.

Debido a la distribución de forraje del campo natural y al manejo que realiza el productor, a fines del invierno no es posible que se den excesos de forraje, lo que justifica la modificación que se marca en el cuadro. Si bien existe una gran producción de forraje en los meses de primavera y verano, no se modificaron los coeficientes de transferencia en estos meses por considerar que la carga que se utiliza no permite caídas importantes de la calidad del forraje, aunque la alta producción estival que caracteriza a éstos suelos podría aconsejar una reducción del coeficiente

12.1.1.1.2. Área animal.

a) Presupuestos de actividades.

El Plan-G utiliza diferentes presupuestos que describen las actividades ganaderas desde el ángulo físico y económico, procurando estimar el costo de producción de cada producto ganadero, lo que es un requisito para identificar las mejores opciones. En estos se incluye el peso de ingreso y salida de los animales, demanda y fuente de energía, gastos de sanidad, de comercialización, etc.

Debido a que en el establecimiento sé entora una proporción de las vaquillonas a los 15 meses fue necesario crear un presupuesto que contemple dicha situación. Este presupuesto, con todos sus componentes, se presenta en el Anexo 16.

En el Cuadro 30 se presentan las actividades que se utilizan para la validación.

Cuadro 30: Actividades utilizadas para la validación según presupuesto en cabezas.

Presupuesto	*Cabezas*
Vacas de cría manejo facultad agronomía	519
Vacas de invernada sobre Lotus rincón	65
Vaquillonas entore 2 años sobre Lotus rincón	134
Vaquillonas entore 15 – 24 meses	235
Sobreaños sobre Lotus/Trébol blanco	172
Invernada de novillos en pradera	54
Ovejas de cría y borregas sobre campo natural	638

En el presupuesto de vacas de cría con manejo mejorado, en el Plan-G originalmente se destinan todos los animales a campo natural. Debido a que en el establecimiento se entoran animales muy jóvenes se optó por destinar el 40% de los animales a los mejoramientos con Lotus rincón durante Septiembre – Octubre – Noviembre para que dichos animales estén un mes antes del parto mejorando la CC.

b) **Carga.**

En la formula de cálculo de las unidades ganaderas (UG) vacunas se modificó el valor de la cría al pie de 0.4 a 0.2 UG. (Crempien L, C. 1995) [1]

En el presupuesto de sobreaños sobre la cobertura de Lotus y Trébol blanco se modificó la carga de 0.8 a 0.5 UG debido a que los animales salen más livianos.

12.1.1.1.3. Área económica.

a) Precios.

Los precios presentes en el Plan-G fueron modificados por los que realmente obtuvo el productor para poder realizar así una correcta comparación con los datos del diagnóstico.

[1] LA CARGA ANIMAL ES UNA CUESTIÓN CRUCIAL EN LA GANADERÍA A PASTOREO; EL CÁLCULO DE LAS UG QUE REPRESENTA UN TERNERO PUEDE REALIZARSE DE DIVERSAS MANERAS PERO ARROJA UN VALOR DE 0.37 UG EN LA VERSIÓN 2003 DEL PLANG

Debido a que en el diagnóstico el activo ganado fue valorado a precios de inicio de ejercicio, y que se está utilizando el stock de inicio, que no necesariamente coinciden con los precios recibidos por el productor y dado que el Plan-G no toma esta diferencia en cuenta sino que valora el ganado a precios promedio del ejercicio, para la validación se modificó la formula de cálculo de dicho activo introduciendo en una columna aparte los precios utilizados en el diagnóstico (ésta modificación solo se justifica en la etapa de validación por lo que para los siguientes pasos del proyecto se va a eliminar para volver a la forma de cálculo original).

Las modificaciones se muestran en el Anexo 17.

b) Costos variables.

Debido que en el establecimiento para el suministro de ración se emplea un tractor se opto por introducir un costo de suministro que incluye el gasto de combustible, su reparación y mantenimiento. Se determinó cuantas UGM aporta la cantidad de ración suministrada (50.7 ton), y teniendo el gasto en combustible, reparación y mantenimiento se obtuvo un costo de 5 U$S/UGM de ración. Esto se justifica debido a que ésta maquina produce muchos gastos.

En el presupuesto de vacas de invernada sobre Lotus rincón se agregó la suplementación con sales minerales de la misma forma en que se encuentra en el presupuesto de vacas de invernada en campo natural. En el presupuesto de vacas de cría con manejo mejorado se incluyeron caravanas para todos los animales destetados con un costo de 0.43 U$S/caravana.

En el presupuesto de costos de las praderas artificiales con maquinaria propia se redujo la vida útil a 3 años, por lo que el costo anual aumento a 65 U$S/ha (vs 53 U$S/ha).

12.1.1.2. Resultados de la validación del Plan-G para el ejercicio 2002-2003.

A continuación se presentan los indicadores físicos y económicos del ejercicio 2002-2003 calculados para el diagnóstico y los obtenidos mediante el Plan-G.

12.1.1.2.1. Resultados físicos obtenidos en la validación. [2]

En el Cuadro 31 se presenta la dotación y la producción de carne equivalente calculadas en el diagnóstico y por el Plan-G para el ejercicio en estudio.

[2] RECORDAR LA DIFERENCIA EN LA CARGA CORRESPONDIENTE A TERNEROS INDICADA EN LA LLAMADA ANTERIOR.

Cuadro 31: Dotación y producción de carne equivalente obtenidas en la etapa de diagnóstico y en la validación del Plan-G.

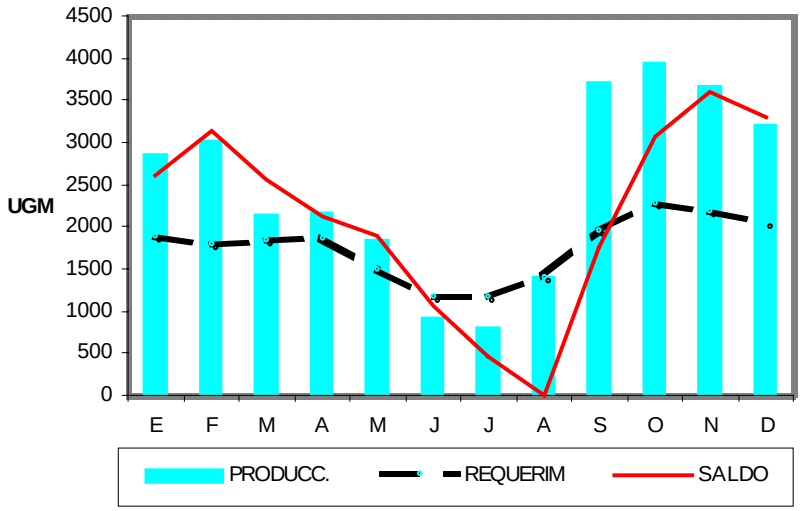
INDICADOR	*DIAGNÓSTICO*	*PLAN-G*	*VARIACIÓN (%)*
Dotación UG/SPG	1.09	1.19	9.1
Carne eq. Kg/SPG	162	167	3.0

Como se observa las diferencias entre ambos indicadores son escasas, la sobreestimación de la dotación del Plan-G no impide un ajuste aceptable de los resultados físicos obtenidos por la empresa.

12.1.1.2.2. Balance forrajero obtenido por el Plan-G.[3]

En la Gráfica 10 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2002-2003. Tanto la producción de forraje como los requerimientos animales están expresados en unidades ganaderas mensuales (UGM).

Gráfica 10: Producción de forraje, requerimientos animales y saldo de forraje expresado en UGM según mes del año para el ejercicio 2002-2003.



La UGM equivale a los requerimientos de una vaca de 380 kg a mantenimiento durante 30 días.

El balance se aproxima a la realidad de la empresa y a la situación clásica de la ganadería uruguaya, con momentos críticos al fin del invierno. En éste balance se

[3] LA CARGA QUE SOPORTA EL ESTABLECIMIENTO FUE FIJADA EN BASE A LA QUE SOPORTA EL MES DONDE LAS RESTRICCIONES DE FORRAJE SON MÁS SEVERAS (AGOSTO)

incluye la suplementación que realiza el productor. La ración aporta 420 UGM y en el Anexo 18 se muestra el papel que ésta cumple en dicha estación.

12.1.1.2.3. Resultados económicos obtenidos en la validación.

En el Cuadro 32 se presentan los indicadores de resultado económico más importantes calculados en el diagnóstico y por el Plan-G

Cuadro 32: Ingreso de capital, ingreso de capital propio, rentabilidad económica y patrimonial según forma de calculo (diagnóstico vs Plan-G).

INDICADOR	*DIAGNÓSTICO*	*PLAN-G*	***VARIACIÓN (%)***
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	33.1	33.5	1.2
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	3.7	4.0	8.1
Rentabilidad económica (R%)	5.0	4.9	-2.0
Rentabilidad patrimonial (r%)	1.6	1.6	0

Nuevamente se observa que las diferencias son mínimas entre las dos formas de cálculo. Por lo tanto se puede concluir que los ajustes incluidos en la validación del ejercicio 2002-2003 permiten que el programa Plan-G pueda ser utilizado con un alto grado de confianza en la elaboración del proyecto.

12.2. AÑO INICIAL DEL PROYECTO.

Para la confección del proyecto es necesario establecer un Año Inicial en el que se eliminen sucesos considerados “anormales” con el objetivo de que sea representativo de las condiciones más probables de producción en el establecimiento y sirva para cuantificar las bondades del proyecto.

12.2.1. Corrección del “Efecto Precios”.

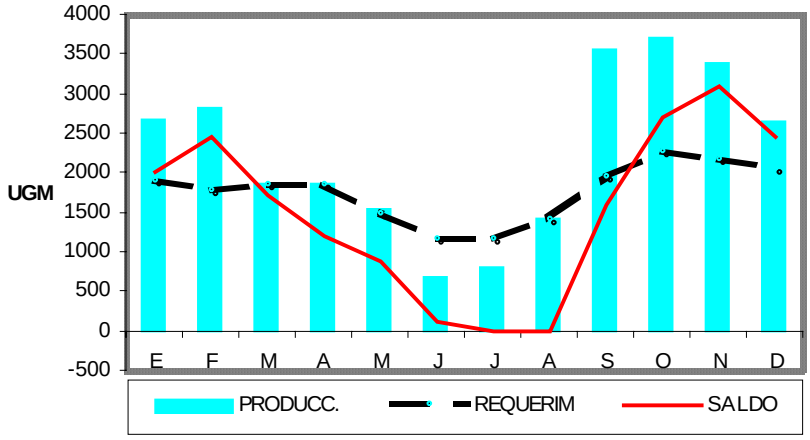
Con tal fin, es necesario incluirle los precios que serán utilizados en el proyecto para eliminar tal distorsión y determinar si las virtudes del proyecto se deben al nuevo sistema de producción. Este es el Año Inicial o año comparación.

12.2.2. Producción de forraje.

Para la realización de la validación, la producción forrajera, intentando representar un año algo mejor que uno normal, estaba aumentada un 20%. Para el Año Inicial este aumento se eliminó de manera de obtener un año normal.

En la Gráfica 11 se presenta el balance forrajero correspondiente al Año Inicial.

Gráfica 11: Producción de forraje, requerimientos animales y saldo de forraje expresado en UGM según mes del año para el Año Inicial.



Como la producción se redujo un 20%, se optó por no modificar coeficientes de performance animal aumentando el suministro de ración en invierno. De lo contrario el balance forrajero sería negativo.

12.2.3. Resultados físicos.

Con los resultados físicos se trata de representar la performance animal en condiciones de año normal.

Por el lado de los ovinos la cosa cambia, se modificó el porcentaje de destete de 46 a 66 debido a que el resultado obtenido por el productor en el ejercicio 2002-2003 se debe, en parte, al clima. Para representar más fielmente el sistema de producción actual se optó por aumentar dicho coeficiente al promedio nacional histórico.

Como el cambio no es importante la producción de carne total pasa de 167 a 168 Kg/ha SPG y la carga no varía.

12.2.4. Resultados económicos con “Precios Proyecto”.

Para determinar dichos resultados es necesario establecer que precios se pueden dar en un futuro cuando el proyecto esté terminado. Esto es fundamental para poder comparar el Año Inicial con el año proyecto sin efectos de precios.

En el Cuadro 33 se presentan los precios utilizados para la realización del proyecto. Estos precios suponen la ausencia de algún factor adverso como ser aftosa, vaca loca o clima.

Cuadro 33: Precios proyecto según categoría en dólares por kg.

CATEGORÍA	***U$S/kg***
Ternero	0,82
Vaquillona p/entorar	0,65
Vaca refugo	0,50
Vaca gorda	0,54
Sobreaño	0,74
Novillo p/invernar	0,74
Novillo gordo	0,70
Nov. gordo esp. de pradera.	0,71
Cordero mamon (fin de año)	0,63
Corderos pesados (2a Bal)	1,50
Lana vellón (corriedale)	2,20

En el Anexo 19 se presenta el origen de los precios utilizados.

En el Cuadro 34 se presentan los indicadores de resultado económico más importantes calculados para la validación y el Año Inicial.

Cuadro 34: Ingreso de capital, ingreso de capital propio, rentabilidad económica y patrimonial según forma de cálculo (validación vs año inicial).

INDICADOR	*VALIDACIÓN*	*AÑO INICIAL*	***VARIACIÓN (%)***
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	33.5	32.7	-2.4
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	4.0	3.2	-20.0
Rentabilidad económica (R%)	4.9	4.0	-18.4
Rentabilidad patrimonial (r%)	1.6	0.8	-50.0

Los resultados económicos del Año Inicial son algo inferiores respecto a los de la validación debido a que es necesario utilizar más ración resultado del ajuste en la producción de forraje. Este efecto de incremento de costos predomina a pesar de un escenario de precios más favorable.

12.3. MANEJO DE LA DEUDA.

Como ya se mencionó, en el ejercicio 2004-2005 la empresa deberá pagar aproximadamente U$S 40000 para cumplir con el cupón cero. (ver Anexo 11)

Debido a que no es posible pagar éste monto exclusivamente con la producción del establecimiento, el productor se plantea liquidar parte del ganado en el ejercicio 2003-2004 con el objetivo de cubrir la totalidad de la deuda. La justificación del momento de liquidación se basa en la fortaleza que actualmente presentan los precios del ganado, fortaleza que el productor piensa que no se va a sostener en el tiempo. Por lo tanto, a los efectos de la realización del presente proyecto se va a considerar que dicho evento efectivamente va a suceder, pues se considera una decisión empresarial irreversible. La decisión de realizar la liquidación de la deuda se va a analizar según el nivel de precios del ganado en febrero de 2004.

Según se observa en el Anexo 11, en el ejercicio 2003-2004 el saldo de capital total que adeuda la empresa asciende a los U$S 114235. Si se toma como razonable una quita del 20% de ese saldo, considerando que se pagaría todo al contado, habría que pagar U$S 91388.

Para determinar los animales a vender para saldar la deuda hay que considerar también los costos de producción, estructura, renta y los precios del ganado que se van a dar en dicho ejercicio. Los dos primeros se supone son iguales a los del ejercicio anterior (2002-2003) y la renta se calcula en función del área que continúa siendo ocupada por los animales que quedan en el campo. Para el caso de los precios del ganado, en el Cuadro 35 se presentan los precios utilizados según categoría.

Cuadro 35: Precios aplicados a la liquidación (U$S/kg o U$S/cabeza) y peso según categoría.

Categoría	***Kg/cab***	***U$S/kg o /cab***
Sobreaños	240	0,7
Vaquillonas	270	160
Vacas invernada	440	0,52
Vacas preñadas	390	230
Toros	600	0,43

Lo mencionado hasta aquí permite obtener un cuadro de fuentes y usos de fondos para el ejercicio 2003-2004 cancelando totalmente la deuda que posee la empresa.

En el Cuadro 36 se presentan las fuentes y los usos de fondos para la empresa en el ejercicio 2003-2004 y el saldo correspondiente.

Cuadro 36: Fuentes y usos de fondos para el ejercicio 2003-2004.

FUENTES	U$S	USOS	U$S
Saldo del ejercicio anterior	***0***	***Gastos del ejercicio***	***39292***
Venta de productos del ejercicio	***140672***	Insumos intermedios	13894
Venta de vacunos	132964	Impuestos variables	706
Venta de lanares	1493	Gastos de comercialización	886
Venta de lana	6065	Servicios contratados	2613
Venta de cueros	150	Mano de obra	5184
Venta o cobro de productos anteriores	***0***	Gastos generales	12344
Venta de bienes de capital	***0***	Impuestos fijos	1165
Créditos recibidos	***0***	Compras de ganado	2500
Aportes externos	***0***	***Renta***	***8582***
Otros ingresos	***0***	***Inversiones***	***0***
		Servicio de deuda	***91388***
		Retiros	***0***
TOTAL FUENTES	***140672***	***TOTAL USOS***	***139262***

FUENTES - USOS	***1410***

En el presente cuadro se observa que se cubren todos los costos del ejercicio y además se paga toda la deuda. Si bien en el ejercicio anterior se generó un pequeño saldo positivo, éste no fue considerado debido a que en dicho ejercicio no se había retribuido el trabajo del productor, al igual que en éste ejercicio. Además ese y éste pequeño saldo dan algún margen de seguridad.

En el caso de los ovinos que también aportan a la fuente, se considera que presentan una performance similar a la del ejercicio anterior.

En el Cuadro 37 se presentan los animales liquidados según categoría y el stock vacuno remanente a fin del ejercicio 2003-2004.

Cuadro 37: Cabezas liquidadas según categoría y stock vacuno remanente a fin del ejercicio 2003-2004.

CATEGORÍA	*Cabezas liquidadas*	***Stock remanente al 1/7/2004***
TOROS	4	14
VACAS CRÍA	338	290
VACAS INVERNADA	90	60
NOVILLOS 1 - 2	200	10
VAQUILLONAS 1 - 2	0	124
TERNEROS/AS	0	398
TOTAL	***632***	***896***

Para recordar el stock que había a fin del ejercicio 2002-2003 ver el Cuadro 9.

A fin del ejercicio 2003-2004 se estarían ocupando 728 hectáreas a una carga de 1.08 UG/ha. Este sería el primer año de la transición, cualquiera sea el año objetivo que se plantee en el proyecto.

12.4. AÑO META DE CORTO PLAZO.

En el año meta de corto plazo (AMCP en adelante) se busca cuantificar que incidencia tiene optimizar el uso de los recursos disponibles (base forrajera y ganado) sobre los indicadores económicos, sin la necesidad de realizar inversiones.

Este año es especial debido a que en el corto plazo hay que recuperar la carga que la empresa es capaz de sostener, con la dificultad adicional de que la capacidad de carga está afectada por la baja refertilización de los mejoramientos, sobre todo del Lotus Rincón. Si bien esto es un problema, en el mediano plazo es manejable, por lo que es más interesante analizar el potencial de predio levantando estas restricciones.

Para esto se utilizó la herramienta Solver (que ofrece el Plan-G base Excel) junto con un procedimiento manual para direccionar la optimización que realiza el Solver, debido a que dicha herramienta no muestra “la mejor opción” sino solo una aproximación a ella.

Los presupuestos utilizados son todos los que propone el Plan-G con los cambios ya indicados anteriormente, salvo en el presupuesto de vacas de invernada sobre cobertura de lotus y trébol blanco donde el peso de entrada se bajó de 350 a 340 Kg. y el peso de salida se mantuvo, y en el presupuesto de sobreaños sobre la misma cobertura anterior en que se puso el peso de salida original que proponía el Plan-G.

12.4.1. Resultados obtenidos para el AMCP.

12.4.1.1. Sistema de producción.

En el Cuadro 38 se presenta el stock animal obtenido para el AMCP.

Cuadro 38: Stock del AMCP según categoría y en número de cabezas.

CATEGORÍA	***CABEZAS***
Vacas y vaquillonas con manejo mejorado	370
Vacas de invernada en campo natural	67
Novillos 11/2 – 21/2 años sobre campo natural	26
Vaquillonas entore ½ 15 m y ½ 24 m sobre L. rincón	88
Novillos 11/2 – 21/2 años sobre L. rincón	97
Sobreaños sobre cobertura Lotus/Trébol blanco	150
Invernada de novillos sobre pradera*	13
Ovejas de cría y borregas sobre campo natural	1500
Corderos pesados sobre pradera	207

*Valor por tanda de invernada, son dos tandas por año.

12.4.1.2. Resultados físicos.

En el Cuadro 39 se presentan los resultados físicos obtenidos para el AMCP y para el Año Inicial.

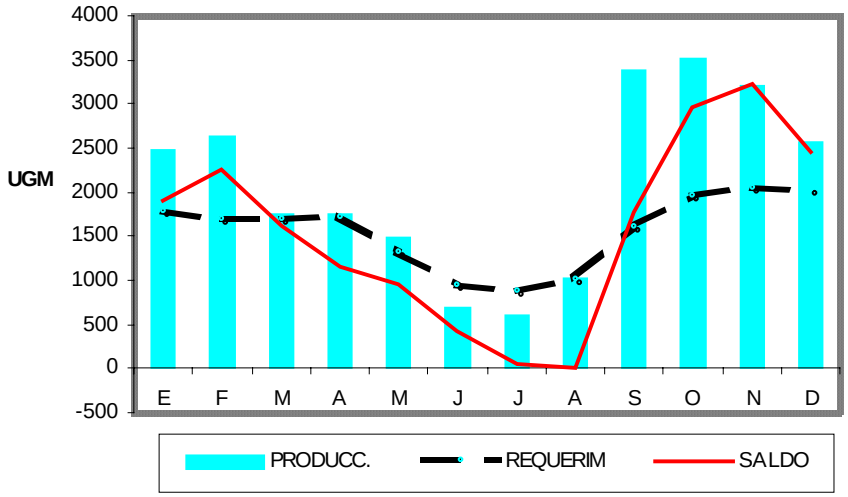
Cuadro 39: Dotación y producción de carne equivalente obtenidas para el AMCP y para el Año Inicial.

INDICADOR	***AÑO INICIAL***	***AMCP***
Dotación UG/SPG	1.19	1.20
Carne eq. Kg/SPG	167	159

Los indicadores físicos se mantienen, el nuevo sistema de producción determina cambios poco importantes respecto a lo que actualmente realiza el productor, salvo en el rubro ovino donde se propone un sistema más ovejero.

En la Gráfica 12 se presenta el balance forrajero para el AMCP.

Gráfica 12: Balance forrajero correspondiente al AMCP.



Los escasos cambios que se procesan determinan un balance muy similar a los del Año Inicial, cabe aclarar que se mantiene la suplementación que realizó el productor en dicho año.

12.4.1.3. Resultados económicos.

En el Cuadro 40 se presentan los indicadores de resultado económico más importantes calculados para el Año Inicial y para el AMCP.

Cuadro 40: Ingreso de capital, ingreso de capital propio, rentabilidad económica y patrimonial para el Año Inicial y el AMCP.

INDICADOR	*AÑO INICIAL*	*AMCP*	***VARIACIÓN (%)***
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	32.7	43.3	32.4
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	3.2	13.9	434.4
Rentabilidad económica (R%)	4.0	5.8	45
Rentabilidad patrimonial (r%)	0.8	4.3	537.5

Según se observa, los indicadores del AMCP son superiores al Año Inicial, aun con los escasos cambios que propone. Para que sea valida la comparación, estos indicadores incluyen el costo de la deuda. Es importante destacar esto debido a que, como se mencionó, la deuda se saldaría en el primer año de la transición.

El AMCP no presenta ventajas sustanciales respecto al sistema actual como para pensar en llevarlo a cabo, sin embargo tiene la ventaja de requerir pocos cambios y casi

nulas inversiones dándole al sistema una mayor diversificación por intensificar el sistema ovino. Su implementación dependerá de los resultados que se obtengan en el Año Objetivo, por lo que en éste momento quedará en suspenso.

12.5. AÑO OBJETIVO O AÑO META DE LARGO PLAZO.

Con el ***Año Objetivo*** se trata de identificar un sistema productivo que, bajo los precios propuestos, permita cumplir con los objetivos de la empresa. Por esto constituye la parte más importante del proyecto. Aparte de identificar éste sistema es importante obtener una transición que permita salir correctamente de la liquidación de ganado.

Es en ésta etapa en que se evalúa la conveniencia de invertir en pasturas, suplementos, actividades ganaderas e infraestructura en busca de mejoras en la rentabilidad, estabilidad y sustentabilidad de la empresa.

Para obtener dicho año se utilizó la herramienta Solver que presenta el Plan-G en combinación con direccionamientos manuales debido a que dicha en herramienta no se puede utilizar en el modo lineal, por lo que no arroja la "mejor" solución sino aproximaciones a ella.

Debido a que el Plan-G presenta solamente algunas alternativas (tanto ganaderas como forrajeras) que es posible realizar en el ámbito comercial y que existen otras tantas que se pueden incluir al programa, éste fue modificado introduciéndole nuevos presupuestos más intensivos realizables por la empresa.

12.5.1. Actividades factibles a ser utilizadas en el Año objetivo.

12.5.1.1. Actividades ganaderas.

Sin dejar de considerar las actividades ya incluidas en el programa, para ampliar la gama de opciones productivas disponibles se propone introducir otras que aporten mayor estabilidad y sustentabilidad al sistema, o sea que contribuyan a mejorar los indicadores económicos de la empresa.

El programa calcula el margen bruto por actividad e incluye dentro de los costos variables directos de cada mejoramiento de pasturas un costo de oportunidad constante que corresponde al valor estimado de la pastura natural producida en una hectárea, según la renta de mercado del tipo de campo. El propósito es perfeccionar la elección de las distintas actividades al correr el Solver. Un proyecto predial anterior a éste planteó una crítica al procedimiento (Leborgne Buzy, M.L. 2002) y propuso cambios que parecen razonables. En el Anexo 20 se detallan los cambios que aquí se realizaron.

El Plan-G considera a la mano de obra como un costo fijo, por lo tanto en función de las actividades seleccionadas se debe proceder en forma manual a modificar su costo. Por lo tanto el sistema de producción propuesto puede no ser el “mejor” en términos económicos debido a que su mayor complejidad puede conducir a un mayor costo de mano de obra frente a otro menos complejo en que ésta se emplee con menor intensidad. El balance entre los ingresos y el costo de la mano de obra puede modificar la elección de las alternativas, por lo que resulta más sencillo que el programa calcule por si mismo dicho costo. Para esto se propone incluir en los presupuestos de las distintas actividades el costo de la mano de obra, por lo que ahora no sería un costo fijo sino variable. En el Anexo 21 se detallan los cambios realizados y se realiza un breve comentario sobre las desventajas de ésta forma de cálculo.

12.5.1.1.1. Cría vacuna.

Se ha mencionado que los mejoramientos de Lotus Rincón son muy adecuados para la cría vacuna debido a que aportan forraje en las etapas más importantes del ciclo de las vacas de cría (Risso, D.; Carámbula, M. 1998). Sin embargo en el programa no se incluye ésta alternativa sino que se la destina totalmente al campo natural. En la validación del programa se destinó al 40% de las vacas de cría a los mejoramientos un mes antes del parto, durante tres meses, debido a que es lo que ocurre actualmente en el establecimiento.

En esta etapa se agrega la alternativa de que el rodeo de cría esté todo el año sobre dichos mejoramientos. Por la mejora de la calidad del forraje ofrecido sería esperable obtener un mayor porcentaje de destete, mayor peso de los terneros y vacas más pesadas. Sin embargo, como se carece de información experimental al respecto, se optó por mantener dichos coeficientes iguales a la alternativa sobre campo natural, por lo tanto la diferencia estará dada exclusivamente por la capacidad de carga, la solución porta un componente de resguardo.

12.5.1.1.2. Recría de vaquillonas.

Si bien en la etapa de validación se planteó la actividad de vaquillonas donde sé entora el 50% a los 15 meses y el otro 50% a los 24 meses, para ésta etapa se plantea también entorar el 100% de dicha categoría a los 15 meses dado que la alimentación será exclusivamente sobre Lotus Rincón.

En el Anexo 22 se presenta el presupuesto realizado.

12.5.1.1.3. Recría de sobreaños.

Además de las opciones existentes en el Plan-G, se plantea realizar ésta actividad sobre Lotus Rincón y Lotus Maku. El presupuesto es el mismo que para la actividad

sobre Lotus Rincón, con la diferencia que en los meses de Abril a Septiembre, inclusive, pastorean mejoramientos de Lotus Maku.

12.5.1.1.4. Cría ovina.

Si bien los precios de la lana se han recuperado en los últimos años, los precios de la carne parecen subir cada vez más debido a una gran demanda internacional y a que los productores uruguayos están reteniendo lanares.

Este escenario amerita evaluar sistemas orientados a la producción de carne, además del existente en el programa. Para que estos sistemas sean viables, *dos procesos biológicos resultan claves para potenciar su producción: la reproducción y el crecimiento animal* (Bianchi, G.; Heinzen, M. 1995), lo que se logra con suficiente alimento de buena calidad y manejo. Por esto, estos sistemas se plantean sobre mejoramientos.

Para lograr lo anterior es necesario aplicar algunas de las tecnologías que tienen mayor impacto en los procesos mencionados, como es la época de encarnerada, momento de la esquila en relación al parto, manejo de la condición corporal (CC), diagnóstico de gestación, manejo nutricional y sanitario.

Los sistemas planteados proponen encarnerar en forma tardía (mediados de Abril y todo Mayo) debido a que el forraje disponible de los mejoramientos se ajusta con los requerimientos de las ovejas para lograr la máxima fertilidad y fecundidad, con el objetivo de lograr una señalada del 90%.

A continuación se describen los sistemas propuestos:

1. Cría ovina sobre mejoramientos de Lotus Rincón con 90% de señalada y un peso al destete de 22 kg.

Como ya se mencionó, la encarnerada se realiza desde mediados de abril hasta fines de mayo con 3% de carneros. "*La actividad ovárica en todos los casos determina un nivel de ovulación superior en el otoño, con una tasa ovulatoria 30% mayor respecto a la de primavera" (Fernández Abella, 1985),* además de que en otoño la repetibilidad del celo es 0.9 respecto a primavera que es de 0.38.

Los vientres permanecen en el sistema 5 años y luego son refugados de la majada de cría, debido a que el número de corderos destetados aumenta con la edad de la oveja, con un máximo entre los 5 y 7 años.

Para lograr señaladas de 90%, el nivel alimenticio debe permitir a las ovejas mantener un peso de 40 kg, el peso a la encarnerada nunca debe ser menor a los 37 kg.

Para lograr lo anterior se debería manejar la CC de los animales como sigue (Bianchi, G. 1994):

- Seis semanas previas y servicio: CC = 3 - 3.5
- Primer tercio de gestación: CC = 3 - 3.25
- Segundo tercio de gestación: CC = 2.75 - 3.5
- Ultimo tercio de gestación: CC = 2.5 - 3.25
- Lactancia: CC = 2.5
- Período seco: CC = 2.5 - 3

El Plan-G desteta corderos a los 5 meses de edad con 18 kg de peso. Este sistema desteta corderos a los 4 meses de edad con 22 kg de peso. Estos corderos pueden venderse con éste peso al destete o pasar a la actividad de corderos pesados.

2. Cría ovina sobre mejoramientos de Lotus Rincón y lactancia en praderas o Lotus Maku con 90% de señalada y un peso al destete de 30 kg.

El sistema es igual al anterior pero se diferencia en que la lactancia se da sobre praderas o sobre Lotus Maku con el objetivo de obtener un mayor peso al destete. Ese mayor peso también se logra con animales de 4 meses de edad. Estos animales son vendidos al destete, o sea que no quedan disponibles para pasar a la actividad de corderos pesados.

3. Cría ovina con cruzamiento terminal y compra de reemplazos sobre mejoramientos de Lotus Rincón y lactancia en praderas o Lotus Maku con 90% de señalada y un peso al destete de 40 kg.

El objetivo de ésta propuesta es obtener un producto similar “al actual operativo de corderos pesados que se realiza en el país pero en la mitad del tiempo, que en promedio, han requerido los animales del citado operativo”. “Con el empleo de cruzamientos se observó una superioridad en peso vivo al momento de la faena que osciló entre el 8-12% sobre la raza lanera tradicional, incrementándose al 15% cuando la variable analizada son los kilogramos de carne en segunda balanza, producto de los 2-3 puntos porcentuales de superioridad de las cruzas en los rendimientos”. (Bianchi, G, et al; 1998)

Para explotar al máximo las ventajas de los cruzamientos se plantea adquirir el 100% de los reemplazos, de manera que se comercializan todos los animales, corderos machos y hembras.

Las razas que se utilizan son Corriedale como raza maternal y Hampshire Down como raza paterna.

Los vientres al parto pasan a las praderas o al Lotus Maku y lactan allí durante 5 meses hasta que se logra el peso de faena, momento en que se destetan al pie de camión.

El manejo de la majada de cría es igual al sistema 1.

Los presupuestos de estos tres sistemas se presentan en el Anexo 23.

12.5.1.1.5. Corderos pesados.

Los presupuestos que presenta el Plan-G no fueron modificados, la actividad corderos pesados sobre Lotus Maku es igual a dicha actividad sobre pradera con la única diferencia de que se corrió un mes el ingreso al mejoramiento y que los corderos pastorean mejoramientos de Lotus Rincón en vez de campo natural antes de ingresar a éste. Se optó por mantener las mismas ganancias de peso que propone el programa sobre praderas (133 gr/día) porque son menores a las que cita la bibliografía (145 gr/día, según Lowther y Barry, 1985; citados por Ayala, W et al. 2001) para Lotus Maku y se mantuvo la performance que presentaban en campo natural aunque pastoreen Lotus Rincón..

12.5.1.2. Actividades forrajeras.

En los Anexos 24, 25 y 26 se presentan los supuestos realizados, los datos de producción y presupuestos forrajeros.

12.5.1.2.1. Mejoramiento de Lotus subbiflorus cv El Rincón.

En el Plan-G este mejoramiento es fertilizado a la siembra y no recibe refertilizaciones anuales, sino bianuales, por lo que difícilmente se mantenga productivo y alcance los 8 años de vida útil. Por lo tanto se propone realizar refertilizaciones anuales con hiperfós y aumentar la vida útil a 10 años.

12.5.1.2.2. Incorporación de gramíneas al Lotus subbiflorus cv El Rincón. (Leborgne Buzy, M.L. 2002)

“Por medio de la incorporación de gramíneas rusticas que se adapten a la intersiembra es posible acelerar el proceso que naturalmente se daría después de varios años en los mejoramientos de Lotus Rincón”.

“En el S.U.L. se está evaluando la mezcla forrajera de Festuca arrundinácea cv Festuca Rizomat y Lotus subbiflorus cv El Rincón. Si bien la evaluación es reciente el comportamiento que ha presentado ésta gramínea ha sido muy favorable dando lugar a una mezcla homogénea y palatable”.

Según Wrightson Pas, 1998, la Festuca arrundinácea cv Festuca Rizomat produce en el año de la siembra entre un 15 y un 40% más forraje que la Festuca arrundinácea cv Festuca Tacuabé.

12.5.1.2.3. Mezcla de Lotus corniculatus cv Lotus San Gabriel y Trifolium repens cv Trébol blanco Zapicán.

Como en el caso del Lotus Rincón, en ésta mezcla solo se plantean fertilizaciones a la siembra y sin refertilizaciones anuales, sino bianuales, con una vida útil de 5 años. Para ésta mezcla se propone hacer la siembra al voleo, sin previa pasada de rastra de discos, refertilizaciones anuales y una duración de 4 años. El costo anual pasa de 56 a 42 U$S/ha.

12.5.1.2.4. Mejoramiento de Lotus pedunculatus cv Grasslands Maku.

Se presupuesta un mejoramiento que produce 8.4 ton/ha con una duración de 10 años. Los datos de producción y distribución de forraje se obtuvieron de Risso, D et al. 2001 y Ayala, W et al. 2001.

12.5.1.2.5. Pradera convencional.

Como en los casos anteriores, se plantean refertilizaciones anuales manteniéndose la vida útil.

12.5.2. Resultados y discusión de Año Objetivo.

Antes de determinar que actividades se incluirán en el Año Objetivo es necesario detectar que restricciones presenta la empresa en cuanto a los recursos disponibles y sistema productivo que se quiera obtener, como ser actividades que deban estar si o si o relaciones entre ellas.

- Restricciones.

A) *Nutricionales.*

1 – La superficie de la empresa es la misma que se manejaba en el último diagnóstico analizado, ejercicio 2002-2003, por lo tanto se supone que el área arrendada se mantendrá durante todo el proyecto.

2 – En el Año Objetivo el balance forrajero para cada tipo de pastura no puede ser negativo, pero en la transición los déficit del campo natural pueden ser cubiertos con mejoramientos.

3 – El área destinada a las praderas convencionales no puede ser mayor a 100 hectáreas debido a que la pendiente de los suelos existentes en el predio pueden limitar su laboreo.

4 – El área destinada a la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat no puede superar las 500 hectáreas. Esto se debe a su elevado costo de instalación, que puede llevar a que su introducción en el establecimiento sea muy lenta lo que alargaría la transición, con las desventajas que esto trae.

B) *Animales.*

1 – Por lo menos el 40% de los terneros que se recríen deben provenir de reposición propia. Esto proporciona cierto margen de seguridad a la empresa debido que recibe menos fluctuaciones del mercado.

2 – Las terneras que se recríen deben provenir totalmente de la reposición propia.

3 – Las vacas de invernada deben provenir del refugo del rodeo de cría.

4 – La majada de cría no puede superar las 2500 cabezas.

5 – Los corderos pesados deben provenir exclusivamente de la majada de cría.

A) Opción Máxima.

En ésta opción se supone que todas las actividades forrajeras aun no desarrolladas por el predio responden según la expectativa, la validación en potreros pequeños lo confirma por lo que el proyecto puede contemplarlas.

12.5.2.1. Actividades Ganaderas seleccionadas.

En el Cuadro 41 se presentan las actividades ganaderas del Año Inicial y del Año Objetivo.

Cuadro 41: Stock animal en cabezas presente en el Año Inicial y en el Año Objetivo.

Categoría	***Año Inicial***	***Año Objetivo***
Vacas de cría manejo facultad en CN y 40% LR	519	---
Vacas de invernada sobre Lotus Rincón	65	62
Vaquillonas entore 2 años sobre Lotus Rincón	134	---
Vaquillonas entore 15 – 24 meses sobre L. Rincón	235	---
Sobreaños sobre cobertura de Lotus/Trébol blanco	172	---
Invernada de novillos en pradera (por tanda)	54	---
Ovejas y borregas de cría tradicional sobre CN	638	---
Vacas de cría manejo facultad sobre Lotus Rincón	---	346
Vaquillonas entore 15 meses sobre Lotus Rincón	---	140
Sobreaños sobre Lotus Rincón	---	159
Sobreaños sobre Lotus Rincón y Lotus Maku	---	191
Novillos 11/2 – 21/2 años sobre Lotus Rincón	---	350
Ovejas y borregas de cría sobre Lotus Rincón	---	1710
Ovejas y borregas de cría cruza terminal Lotus Maku	---	790
Corderos pesados sobre Lotus Maku	---	921

Según se observa en el cuadro, todas las actividades se realizan sobre mejoramientos. Las actividades pastorean en forma indistinta mejoramientos de Lotus Rincón y mejoramientos de Lotus Rincón y Festuca Rizomat, salvo donde se aclara que los animales pasan el mejoramiento de Lotus Maku. Debido a que sobre el Lotus Maku no solo pastorean corderos sino también ovejas, es muy importante realizar un correcto manejo sanitario para evitar la contaminación de la pastura y por lo tanto de los animales.

12.5.2.2. Actividades forrajeras seleccionadas.

En el Cuadro 42 se presentan las actividades forrajeras presentes en el Año Inicial y en el Año objetivo.

Cuadro 42: Uso del suelo, en hectáreas, para el Año Inicial y para el Año Objetivo.

Tipo de mejora	***Superficie (ha)***	
	Año Inicial	***Año Objetivo***
Campo natural	576	0
Lotus corniculatus y Trébol blanco	137	0
Lotus Rincón	197	303
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	0	500
Pradera convencional	28	0
Lotus Maku	0	135

Mientras que en el Año Inicial el campo natural representa aproximadamente el 60% del área, en el Año Objetivo está totalmente desplazado por mejoramientos, fundamentalmente por la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat, obviamente el área mejorada es el 100%. Lo mismo sucede con la cobertura de Lotus y Trébol blanco.

Él porque se incluye tanta área de dicha mezcla se explica por la estacionalidad que presenta el campo natural y el Lotus Rincón, la baja producción invernal de estos recursos determina que haya importantes limitaciones al aumento de carga del sistema provocando además grandes excesos de forraje que son desaprovechados. Estos excesos también conspiran con la resiembra del Lotus Rincón debido que debe competir por espacio. La inclusión de una gramínea invernal de alta producción permite elevar la carga total y aprovechar mejor dichos excesos promoviendo una menor competencia para la mencionada especie.

12.5.2.3. Resultados físicos.

En el Cuadro 43 se presentan los resultados físicos obtenidos para el Año Inicial y para el Año Objetivo.

Cuadro 43: Indicadores físicos del Año Inicial y del Año Objetivo expresados por ha SPG.

Indicador	***Año Inicial***	***Año Objetivo***	***Variación (%)***
UG/ha SPG	1.19	1.77	48.7
UG vacuna/ha SPG	1.06	1.14	7.5
UG ovina/ha SPG	0.14	0.63	450
Kg carne vacuna/ha SPG	154	174	13.0
Kg carne ovina/ha SPG	7	81	1157.2
Kg lana/ha SPG	3	13	433.3
Kg de carne equivalente/ha SPG	168	288	71.4

La inclusión de nuevas actividades a las existentes inicialmente provocó incrementos productivos muy importantes, según se evidencia en el cuadro.

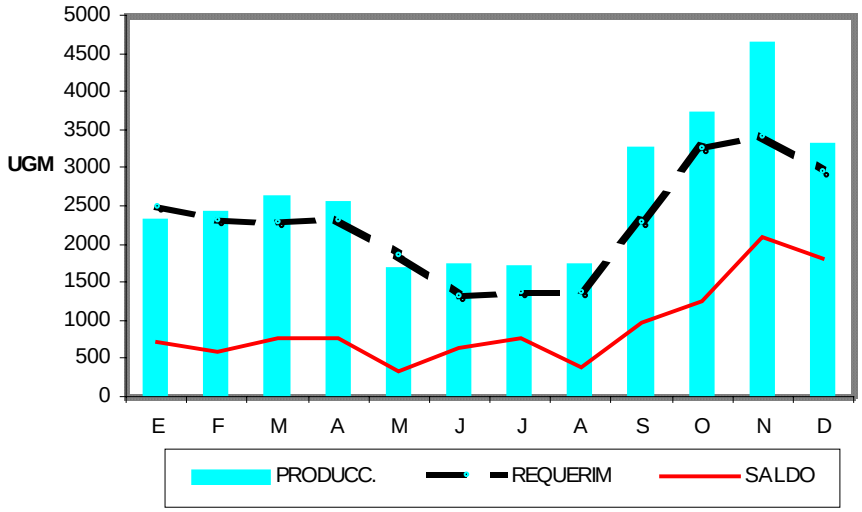
La dotación aumenta 49% gracias a que el 100% del área ha sido mejorada, a la inclusión del Lotus Maku que permite aumentar la producción otoñal y sobre todo a la inclusión de la Festuca Rizomat que permite elevar la producción invernal de forraje del establecimiento. La producción de carne aumenta un 71% no solo debido al aumento de carga sino también a la inclusión de actividades intensivas. Esto se evidencia en los indicadores ovinos, mientras la carga se multiplica 4.5 veces la producción de carne lo hace casi 12 veces y la lana 4 veces.

En los vacunos, la carga aumenta casi 8% y la producción de carne lo hace un 13%. En el total de la empresa, los vacunos representan el 64% de la carga y el 61% de la producción.

12.5.2.4. Balance forrajero.

En la Gráfica 13 se presenta el balance forrajero correspondiente al Año objetivo, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 13: Balance forrajero del Año Objetivo.



Como era de esperar, el fuerte incremento de la superficie mejorada, a lo que se suma el tipo de mejoramiento propuesto, conduce a una oferta forrajera mucho más elevada que la inicial.

La aplicación de SOLVER asegura el cumplimiento de las restricciones planteadas: el forraje es capaz de cubrir las necesidades animales, existiendo a lo largo de todo el año exceso de forraje. Si comparamos ésta gráfica con la Gráfica 11, es posible observar un mejor aprovechamiento del forraje dado por un mejor ajuste de los requerimientos animales con la oferta de forraje. Los excesos que se observan se deben fundamentalmente al Lotus Maku, que debido a su escasa producción estival, el ajuste de carga se produce en ésta estación. En el mejor ajuste de la demanda y oferta de forraje incide también el cambio de actividades ganaderas, con incremento de la invernada y de los ovinos.

Cabe mencionar que al correr el programa con el objetivo de evaluar la inclusión de suplementación, ya sea bajo la forma de fardos o de ración, éste descarto su aplicación.

12.5.2.5. Resultados económicos.

En el Cuadro 44 se presentan los resultados económicos obtenidos para el Año Inicial y para el Año Objetivo.

Cuadro 44: Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*	***Variación (%)***
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	32.7	81.6	249.5
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	3.2	52.2	1631.2
Rentabilidad económica (R%)	4.0	8.9	222.5
Rentabilidad patrimonial (r%)	0.8	10.5	1312.5

El incremento de todos los indicadores es muy importante, basta con observar la magnitud de las variaciones.

12.5.2.6. Análisis de sensibilidad.

Por lo anterior, a priori, se podría indicar, erróneamente, que el sistema propuesto es “mejor” que el sistema actual. Antes de decidir aplicar el sistema propuesto, es necesario conocer como respondería éste ante variaciones de precios, debido a que los precios propuestos son solo un intento de aproximación a una realidad futura. Lo cierto es que cuando de precios se habla siempre se lo hace con mucha incertidumbre.

Para ver como respondería el sistema propuesto, se optó por tomar los precios más bajos de la serie que se presentó en el Anexo 19. Los precios más bajos corresponden a los del año 2002, o sea en pleno efecto de la aftosa por creer que precios más bajos son difíciles que se puedan llegar a dar.

En el Cuadro 45 se presentan los resultados económicos para el Año Inicial y para el Año Objetivo obtenidos luego de aplicar precios de aftosa.

Cuadro 45: Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo en un escenario aftósico.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	15.5	60.2
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	-13.9	30.8
Rentabilidad económica (R%)	2.1	7.2
Rentabilidad patrimonial (r%)	-4.4	7.4

Los resultados que se presentan en el cuadro eximen de más comentarios, el sistema propuesto es superior al Año Inicial aún en el peor escenario ocurrido de precios.

Como el sistema propuesto considera la compra de terneros para invernar, conviene analizar que sucedería con éste si los precios fueran favorables a la cría. La relación flaco/gordo que existe en los precios del proyecto es de 1.17. Los precios son favorables a la cría cuanto más alta sea dicha relación. Viendo ésta relación en los años de que se dispone (ver Anexo 19), la relación más alta corresponde al año 2003, que es de 1.24. Hay que ver que los precios de todas las categorías ese año son más bajas que el promedio utilizado.

Sin modificar los precios ovinos, en el Cuadro 46 se presentan los indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo con precios favorables a la cría.

Cuadro 46: Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo frente a un escenario favorable a la cría.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	17.4	59.0
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	-12.0	29.5
Rentabilidad económica (R%)	2.3	6.8
Rentabilidad patrimonial (r%)	-3.6	6.7

Si bien los indicadores se reducen, el ingreso de capital propio lo hace un 43%, todavía continúan siendo positivos y superiores al Año Inicial sin sensibilizar.

En cuanto al sistema ovino, se planteó un escenario de precios en el cual el cordero pesado valiera 1.1 U$S/Kg en segunda balanza, la lana vellón 1.5 U$S/Kg, 0.5 U$S/Kg la lana de cordero y 0.3 U$S/Kg la barriga general.

En el Cuadro 47 se presentan los resultados obtenidos luego de sensibilizar los precios ovinos.

Cuadro 47: Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo frente a un escenario desfavorable para el rubro ovino.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	30.8	61.0
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	1.3	31.5
Rentabilidad económica (R%)	3.8	6.7
Rentabilidad patrimonial (r%)	0.3	6.4

Nuevamente, como era de esperar, los indicadores se reducen pero no tanto como para ser inferiores a los del Año Inicial.

En el Cuadro 48 se presentan los resultados de sumar los efectos anteriores, precios favorables a la cría y un escenario desfavorable para el rubro ovino.

Cuadro 48: Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario favorable a la cría y desfavorable para el rubro ovino.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	15.3	38.4
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	-14.2	8.9
Rentabilidad económica (R%)	2.0	4.5
Rentabilidad patrimonial (r%)	-4.2	2.0

Cuando se suman ambos efectos recién aparecen indicadores similares a los del Año Inicial sin sensibilizar.

El Año Objetivo plantea invernar dos tandas de corderos pesados sobre mejoramientos de Lotus Maku. Si por alguna razón no se pudiera realizar la invernada de 921 corderos estos serían vendidos al destete con 22 – 24 Kg. Se plantea evaluar que sucede con los principales indicadores si sucediera tal cosa.

En el Cuadro 49 se presentan los indicadores más importantes resultado del escenario planteado.

Cuadro 49: Indicadores más importantes del Año Objetivo sin la invernada de corderos pesados.

Indicador	***Año Objetivo sensibilizado***
UG/ha SPG	1.67
Kg carne equivalente/ha SPG	265
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	69.2
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	39.8
Rentabilidad económica (R%)	7.8
Rentabilidad patrimonial (r%)	8.5

Los indicadores se reducen, pero en forma moderada, el ingreso de capital propio lo hace un 24%.

Vale la pena analizar algo más. El sistema propuesto maneja cargas muy altas cuya base principal es la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat, pero también el resto de los mejoramientos.

Cabe entonces preguntarse, ¿Qué pasaría si dichos mejoramientos no producen lo que se presupuesta?

Para responder esta pregunta se va a reducir el aporte de cada mejoramiento un 20%, para ver que sucede con los indicadores más importantes.

En el Cuadro 50 se presentan los resultados obtenidos para el Año Objetivo luego de sensibilizar la oferta de forraje.

Cuadro 50: Indicadores más importantes del Año Objetivo con sensibilización de la producción de forraje.

Indicador	***Año Objetivo sensibilizado***
UG/ha SPG	1.45
Kg carne equivalente/ha SPG	238
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	56.2
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	26.8
Rentabilidad económica (R%)	6.8
Rentabilidad patrimonial (r%)	6.7

Si bien se observa una caída importante de todos los indicadores, el ingreso de capital propio lo hace un 49%, los indicadores son todavía mejores a los del Año Inicial. Resulta claro que si la producción de las pasturas fuera menor, el programa optaría por incluirlas en distintas proporciones debido a que presentarían un mayor costo por UGM.

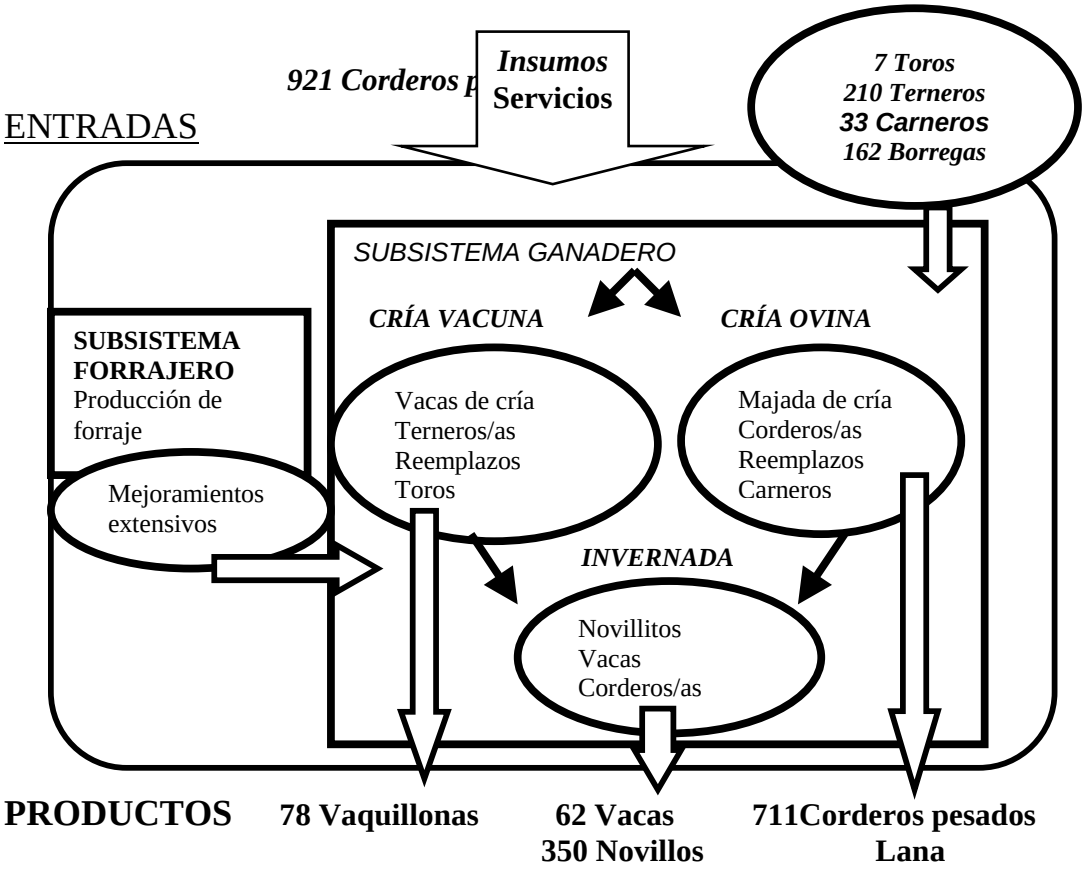
Estos indicadores fueron calculados solo variando las actividades ganaderas existentes y dejando fijas las forrajeras. Por lo tanto si variáramos también estas últimas los indicadores económicos podrían ser superiores a los que se muestran en el cuadro.

Este análisis de sensibilidad fue realizado incluyendo, en el Año Inicial y en el Año Objetivo, la deuda y sus costos para que sean viables las comparaciones realizadas, aunque en el Año Objetivo no haya deudas.

Considerando todo lo expuesto hasta aquí, se considera que el sistema propuesto es factible de ser realizado debido a que presenta resultados superiores al sistema actual y resiste bastante bien los escenarios adversos analizados. Queda claro que se descarta realizar el AMCP.

12.6. DESCRIPCIÓN DEL AÑO OBJETIVO.

En el siguiente esquema se representa el sistema de producción propuesto.



12.6.1. Subsistema vegetal.

12.6.1.1. Características agronómicas de las especies utilizadas.

- Lotus subbiflorus cv El Rincón. (Carámbula, M. 2002)

Es un leguminosa invernal de ciclo largo que florece a mediados – fines de noviembre y finaliza su ciclo en diciembre. Presenta un crecimiento a partir de corona con un sistema radicular muy ramificado y no muy profundo, con tallos y hojas pilosas, hábito erecto a decumbente. Puede comportarse como bianual o perenne en áreas sin restricciones hídricas. Se desarrolla en suelos ácidos de baja fertilidad con drenaje deficiente desde suelos tipo litosoles hasta bajos húmedos. Produce abundante cantidad de semilla aún bajo pastoreo continuo y la presencia de semillas duras asegura su persistencia en el tapiz.

- Festuca arrundinácea cv Festuca Rizomat. (Leborgne Buzy, M.L. 2002)

Es una gramínea perenne de ciclo invernal. Su hábito de crecimiento rizomatoso le confiere gran capacidad de colonización del suelo y buen comportamiento bajo pastoreo. Ofrece al pastoreo hojas y no vainas más hojas, por consiguiente no acumula restos secos en la base de sus macollos.

- Lotus pedunculatus cv Grasslands Maku. (Beuselinck, P.R. 1999)

Es una especie perenne estival con un sistema subterráneo muy desarrollado que consiste en una corona primaria central, raíz pivotante, rizomas, raíces fibrosas y estolones, los cuales le confieren una gran capacidad colonizadora. Es una especie que se integra fácilmente a la vegetación natural, lo que permite su uso en mejoramientos extensivos. Suelos ácidos y con excesos hídricos no impiden su establecimiento. Produce forraje de buen valor nutritivo y es una alternativa viable para el mejoramiento de campo nativo.

12.6.1.2. Instalación de los mejoramientos.

- <u>Acondicionamiento del tapiz.</u>

El objetivo consiste en eliminar o reducir el efecto competitivo que ejerce el tapiz natural sobre la especie que se desea introducir. Para esto se debe reducir la altura y el volumen de la biomasa presente, y por lo tanto su densidad.

Previo a la siembra (otoño), debe lograrse un tapiz con 5 centímetros de altura con restos secos y suelo desnudo. En tapices que presenten pastos altos el pastoreo deberá ser frecuente e intenso, pero si existen pastos cortos y rastreros el pastoreo deberá ser poco frecuente e intenso, en ambos casos deben empezar la primavera anterior.

- <u>Fecha de siembra.</u>

Las mejores condiciones para este tipo de siembras se logran entrado el otoño, cuando el ambiente asegura mayores probabilidades de disponer de un balance apropiado entre la humedad dada por lluvias, rocíos, neblinas y la evapotranspiración. Estas condiciones se logran desde mediados de marzo hasta junio.

- Protección de la semilla.

Este tipo de siembra determina que la semilla se encuentre expuesta a condiciones en la superficie del suelo mucho más severas que cuando la semilla es cubierta mediante el método de siembra convencional. Por esto, el peleteado de la semilla es importante para su protección. Cubriendo la semilla con sustancias inertes absorbentes, le proveen a la misma un régimen de mayor humedad. Ello las protege contra la desecación, crea un ambiente más apropiado para la vida del rizobio y protege la semilla contra la hormiga, lo cual redunda en beneficio de la germinación.

- Contacto semilla – suelo.

Es muy importante realizar la siembra en el tapiz cuando existan condiciones de humedad que permitan una rápida germinación y el establecimiento inmediato de las plántulas, lo que se logrará promoviendo el mayor contacto posible entre el suelo y semilla. Para lograr esto se propone el pasaje de un número alto de animales, vacunos y lanares.

- Método de siembra.

Se empleará la siembra al voleo para introducir leguminosas, Lotus Rincón y Lotus Maku, mientras que se utilizará la siembra directa para incorporar la gramínea, Festuca Rizomat.

12.6.1.3. Densidad de siembra, fertilización, refertilización y manejo.

Las refertilizaciones deberán realizarse anualmente en el otoño para promover la persistencia, productividad y calidad de los mejoramientos.

En el Cuadro 51 se presentan los datos por mejoramiento de densidad de siembra, fertilización inicial, refertilización y tipo de fertilizante.

Cuadro 51: Datos sobre densidad de siembra, fertilización inicial, refertilizaciones y tipo de fertilizante según mejoramiento. (Bermúdez, R et al. 2001 y Leborgne Buzy, M.L. 2002)

Tipo de mejoramiento	***Lotus Rincón***	***Lotus Rincón y Festuca***	***Lotus Maku***

		Rizomat	
Densidad de siembra (Kg/ha)	5	Lotus Rincón 5 Festuca 12	2
Fertilización inicial (Kg/ha)	180	200	285
Refertilización (Kg/ha)	100	112	150
Tipo de fertilizante	Hiperfós	28-28-0	Hiperfós

Para la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat, las primeras refertilizaciones (2° y 3° año) se aplicarán en dosis mayores para facilitar la implantación de la gramínea. Estas serán de 150 Kg de 28-28-0 para los primeros 3 años y en delante de 100 Kg del mismo fertilizante.

En los presupuestos forrajeros se incluye el pasaje de rotativa cada dos años con el objetivo de controlar malezas y el exceso de forraje, salvo en el mejoramiento de Lotus Maku que se presupuestó para todos los años debido a que es el que presenta los mayores excesos de forraje.

Como se mencionó en el diagnóstico, la presencia de Eryngium horridum (Cardilla) podría estar aumentando. Si bien se ha citado que el pastoreo no es muy eficiente para su control, el sistema propuesto presenta una relación entre lanares y vacunos mayor que la que existe actualmente, el pastoreo ovino puede reducir su incidencia debido a que comen sus cogollos. Sin embargo, se presupuestó el pasaje de rieles pesados de hierro tirados con tractor en los meses de noviembre y diciembre cuando empezaron a erguirse tallos antes de sazonar la semillas, en el 10% del área por año. Los rieles arrancan tallos o rosetas con algunas raíces.

12.6.1.4. Manejo de los mejoramientos.

12.6.1.4.1. Manejo durante el primer año.

Durante y después de la siembra, en condiciones normales, se mantendrán los animales en la pastura. Debido a que los campos con que cuenta el establecimiento presentan en el tapiz dominancia de especies estivales, la presencia de animales contribuye a eliminar la competencia que éste ejerce cuando inicia su crecimiento en primavera. En caso de exceso de lluvias se deberá retirar los animales. Los vacunos son los animales más apropiados para ser utilizados, ya que a pesar de que pueden afectar algo por pisoteo a las plántulas introducidas, no pueden arrancarlas ni efectuar el pastoreo selectivo que realizan los ovinos. Estos pueden utilizarse previo a la siembra o aún después de la misma mientras las especies no hayan comenzado a germinar.

El pastoreo no debe ser intenso hasta que las especies presenten una adecuada masa de forraje y se hallen adecuadamente enraizadas. Si la implantación de la pastura ha sido buena, ésta podrá ser utilizada normalmente durante toda la primavera, con vacunos, nunca con lanares, con dotaciones moderadas.

12.6.1.4.2. Manejo de la resiembra natural.

La importante área que ocupa el Lotus Rincón amerita hacer algún comentario sobre éste tema. A fines de verano se debe recargar la pastura, previo a su germinación, con la finalidad de eliminar la competencia ejercida por la vegetación existente. Luego de realizar estos pastoreos, es momento de hacer efectiva la refertilización con fosfatos. Esto es muy importante dada la necesidad de las plántulas de disponer de fósforo soluble.

Una vez que se inicia la germinación de las plántulas, el manejo será similar al del punto anterior.

12.6.1.4.3. Manejo del pastoreo del Lotus Maku.

- Pastoreo en primavera.

Esta especie no debe ser arrasada durante la época de crecimiento activo debido que pastoreos frecuentes o severos producen remoción de los tallos más desarrollados, por lo que su rebrote depende del estado y condición de la población de los pequeños tallos que se preserven en el rastrojo, por lo que éste puede ser lento. Los pastoreos no deben ser muy aliviados porque se perderá materia seca por descomposición. El pastoreo se efectuará dé tal manera que las plantas adopten hábito postrado para que luego de los pastoreos existan mayores poblaciones de tallos aéreos productivos en crecimiento, o sea un rastrojo de mejor calidad. El pastoreo debe ser retirado cuando la pastura presente un remanente de 3 – 5 cm.

- Pastoreo de verano.

Se deben evitar pastoreos demasiado intensos que dejen rastrojos pobres que resultan negativos para ésta especie, sobre todo si la estación viene seca. Este manejo le permite sobrellevar sequías moderadas y posibilitan una respuesta más rápida a las lluvias.

- Pastoreo a fines de verano – otoño.

Un buen manejo del pastoreo comprenderá descansos adecuados que limiten defoliaciones frecuentes y severas debido que éste es el período más crítico para ésta

especie. Esto sucede porque se produce una gran competencia entre la formación de rizomas y estolones frente a la formación de tallos, lo cual conduce a un decremento en la producción de materia seca de la parte aérea.

Es necesario promover la formación de rizomas y estolones ya que estos constituyen el mecanismo básico para la propagación de ésta especie y la colonización en la pastura. Además cumplen una misión fundamental al promover la persistencia del mejoramiento. Por esto es necesario permitir descansos de por lo menos 60 días. Por esto, se demoró el ingreso de los corderos pesados a la pastura.

- Pastoreo de invierno.

El pastoreo deberá ser controlado a los efectos de no afectar demasiado las reservas de carbohidratos, porque éstas son las que permitirán producir forraje temprano en la primavera. Para pastorear en ésta época, resulta conveniente diferir forraje de otoño, cosa que se menciona en el punto anterior.

12.6.2. Subsistema animal.

La empresa es definida como de tipo mixto debido a que la relación lanar/vacuno es igual a 2.7, orientada al ciclo completo ya que la relación novillo/vaca de cría es igual a 2.

12.6.2.1. Subsistema Bovino.

Este consta de un rodeo de cría que aporta terneros y terneras que son recriados, y vacas de invernada que se engordan para faena. La recría toma terneras y las engorda con el objetivo de llegar a peso de entore con edades de 15 meses, las vaquillonas que no son necesarias para el reemplazo son vendidas. Los terneros producidos son retenidos para ser invernados, a los que se le suman 210 terneros comprados con el mismo fin.

12.6.2.1.1. Manejo del rodeo de cría.

El manejo es el mismo que realiza el productor, que se describe en el punto 4.2.1., salvo en lo que respecta al entore de invierno, el cual ahora no existe debido a que todas las vaquillonas necesarias son entoradas en verano.

Las vacas de cría multíparas pastorearán, preferentemente, mejoramientos de Lotus Rincón. Las vacas primíparas y de segunda cría lo harán sobre mejoramientos de Lotus Rincón y Festuca Rizomat. El pastoreo en una u otra fuente siempre estará en función de la CC y la oferta de forraje.

12.6.2.1.2. Manejo de las terneras para entore a los 15 meses.

Según Rovira, J. 1996, el consumo diario promedio entre el destete y el entore, un total más o menos de 8 meses, partiendo de un peso de 150 Kg y llegando a 260 Kg, es decir un incremento de 110 Kg en 240 días (0.46 Kg/día) sería de 5.5 Kg de materia seca por día. En pastoreo y en función de la disponibilidad de forraje, la ganancia de peso se desglosaría en alrededor de 0.2 Kg/día para los primeros cuatro meses pos destete y de 0.7 Kg/día para los segundos cuatro meses, coincidiendo con la primavera.

Si se observa el presupuesto realizado para ésta categoría (ver Anexo 21), el peso objetivo es mayor y por lo tanto la ganancia diaria promedio también (0.63 Kg/día). Esto determina que los requerimientos sean mayores a los que aparecen en la bibliografía consultada. El objetivo de ésta sobreestimación es asegurarse una alta probabilidad de cumplir el objetivo propuesto.

Según Nicol, A.M., Nicoll, G.B. 1987, para lograr esas ganancias de peso la asignación de forraje en el período que comprende el destete hasta fin de invierno debe ser de 2 – 3% del PV, mientras que de primavera a fin de entore esta debe ser de 6% del PV.

Una vez logrado el peso de entore, la vaquillona preñada deberá seguir ganando peso, de forma de llegar al segundo entore con un peso de 370 Kg (CC = 6), que asegure un elevado porcentaje de repetición de cría.

Estos animales son destinados a mejoramientos de Lotus Rincón y Festuca Rizomat especialmente reservados para ellos.

12.6.2.1.3. Manejo de los terneros para invernar.

Una vez destetados, ésta categoría, tanto propia como comprada, pasa a pastorear, preferentemente, mejoramientos de Lotus Rincón y Festuca Rizomat. En abril, pasan aproximadamente 190 animales, en función de la disponibilidad de forraje, a los mejoramientos de Lotus Maku, quedando el resto sobre la mezcla mencionada.

Los animales que pasen al Lotus Maku nunca deben competir con la invernada de corderos pesados, teniendo estos últimos siempre la prioridad en el uso de ésta fuente. El porqué de esto es evidente, el margen bruto por UGM de la invernada de corderos es 11 veces superior al de los sobreaños. Queda claro entonces, que el número de animales a comprar estará en función de estas consideraciones.

La asignación de forraje deberá permitirle a esta categoría lograr ganancias de peso en torno a los 0.32 Kg/día, en promedio.

12.6.2.1.4. Manejo de la invernada de sobreaños.

Obtenida la performance anterior, todos los animales pasarán a pastorear mejoramientos de Lotus Rincón y Festuca Rizomat. Está previsto que estos animales logren ganancias de peso de 0.53 Kg/día. Según Risso, D.; Carámbula, M. 1998, para este tipo de pasturas es posible estimar que para alcanzar un comportamiento "razonable", se requeriría el retiro del pastoreo con un forraje remanente de unos 1000 Kg/ha de MS, aproximadamente 5 – 6 cm de altura. Por lo tanto el forraje residual, en caso de necesidad puede ser utilizado por otra categoría menos exigente (ovejas, vacas de cría, etc).

12.6.2.1.5. Manejo sanitario.

Si bien el manejo realizado en el establecimiento es correcto, en este punto se hará una pequeña mención al respecto. El manejo que se propone apunta a controlar enfermedades infecciosas, endo y ectoparásitas.

Debido a que se compran terneros todos los años, además de los toros, uno de los criterios que se deben emplear a la hora de su compra es que se encuentren en buen estado sanitario, para que no comprometan su performance y la del resto de los animales del establecimiento. En caso de duda se deberá descartar la compra o aplicar alguna toma en el lugar de origen.

En el Anexo 27 se detalla el manejo sanitario propuesto para vacunos en general y para alguna categoría en especial, si corresponde.

12.6.2.2. Subsistema Ovino.

Como se mencionó, los sistemas seleccionados están orientados a la producción de carne de calidad. El sistema consiste en la producción de corderos pesados provenientes de dos sistemas. Uno de ellos intenta representar lo que sucede actualmente en el país, la producción de corderos pesados tradicionales. El otro, plantea obtener un producto similar pero en menos tiempo debido al empleo de recursos genéticos y de manejo, cruzamiento terminal y lactancia en Lotus Maku.

12.6.2.2.1. Majada de cría.

Las majadas de cría pastorean mejoramientos de Lotus Rincón y la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat. Esto ocurre todo el año salvo para la majada cruzada que pasa a pastorear mejoramientos de Lotus Maku cuando pare (en septiembre). Estas quedan en estos mejoramientos hasta el destete y venta de los corderos (enero), luego

retornan a los mejoramientos anteriores. Los mejoramientos de Lotus Maku permanecen cerrados hasta abril que es cuando ingresan los corderos pesados. Este cierre contribuye, además de favorecer a la pastura, a reducir su carga parasitaria antes del ingreso de dichos animales.

Resulta claro que la majada que no es cruzada debe manejarse en forma separada de la que sí lo es. Para esto el establecimiento presenta la ventaja de estar separado en dos fracciones, como se observa en los Anexos 1 y 2. Por lo tanto se propone que la majada que no es cruzada se maneje en los potreros que van del 16 al 19. El balance forrajero de ésta situación muestra que es posible realizar éste manejo.

La encarnerada se inicia a mediados de abril y se extiende hasta fines de mayo con 3 – 4% de carneros. Las ventajas de esta época de encarnerada se manifiestan en un mayor porcentaje de procreo y mayor velocidad de crecimiento de los animales producto de un mejor ajuste entre sus necesidades (encarnerada, último tercio de gestación y lactancia) y la oferta de forraje. (Bianchi, G. 1995)

La majada que es cruzada debe comprar la reposición debido a que todos los animales son vendidos. Esto determina que la estructura de las majadas sea diferente, porque la majada que es cruzada no retiene hembras para reemplazo mientras que la majada que no lo es retiene al 20% de las corderas con éste fin, encarnerándose la mitad a los 2 dientes y la otra mitad a los 4 dientes. No se evaluó que este último sistema aporte las hembras que necesita el otro sistema.

Las corderas, para ser encarneradas a los 2 dientes deberán tener pesos superiores al 80% del peso adulto, aproximadamente 34 Kg. Como estos animales nacen en primavera, el peso crítico lo deben alcanzar en 6 meses. Para lograr esto deben ganar 0.16 Kg/día. Por la base forrajera que existe, no parece ser difícil lograr el peso objetivo. De todas maneras se considero que la mitad de ellas lo logra. Como la estación de cría de estos animales comienza un mes y medio después que las ovejas, ésta categoría debe manejarse siempre en forma diferencial.

En el Cuadro 52 se presenta la estructura de edades de ambas majadas, en cabezas, en porcentaje y el total de animales.

Cuadro 52: Estructura de edades de ambas majadas de cría.

Categoría	***Majada pura***		***Majada cruzada***	
	Número	***%***	***Número***	***%***
Borregas 2d	263	15.4	---	---

Borregas 4d	287	16.8	163	21
Ovejas adultas	1160	67.8	627	79
TOTAL	1710	100	790	100

Se mantendrá la utilización de la esquila preparto que realiza el productor por entender que (Azzarini, M. 1998):

- Se evitan ovejas caídas.
- Se facilita la esquila por no tener el cordero al pie de la madre.
- Se evita la limpieza de ubres.
- Se reduce la mortalidad neonatal de los corderos porque se facilita el amamantamiento, aumenta el peso al nacer porque se prolonga la gestación y se obtienen mayores ganancias diarias.
- Se mejora la producción y la calidad de la lana.

El correcto manejo alimenticio en períodos críticos (encarnerada, gestación avanzada y lactancia) utilizando la CC, encarneradas de otoño, la esquila preparto y el adecuado manejo sanitario permiten lograr señaladas del 90%.

12.6.2.2.2. Corderos pesados.

Las ovejas y corderos cruza se manejan sobre mejoramientos de Lotus Maku donde estos últimos son engordados hasta los 40 Kg de peso, momento en que se destetan al pie del camión. La señalada se realiza al mes de finalizada la parición, se dejan coludos y los machos enteros. El período de engorde comienza en septiembre y se extiende hasta enero, inclusive.

Dicho mejoramiento, un mes antes de ingresar los animales permanece libre de pastoreo lanar. Si bien están pastoreando sobreaños, estos son retirados al mes de ingresados los corderos, momento en que se supone que estos empiezan a consumir más forraje. Hay que considerar que estos demoran más tiempo en consumir forraje o consumen menos debido a que sus madres, producto de la buena alimentación, producen mucha leche. Igualmente los saldos de forraje en ésta época son importantes. La dotación que maneja el programa es de 6 ovejas y sus corderos por hectárea.

Los corderos puros, una vez destetados en enero, son trasladados a mejoramientos de Lotus Rincón y Festuca Rizomat donde pasan 3 meses. Luego ingresan a mejoramientos de Lotus Maku donde permanecen hasta julio, momento en que son vendidos ya que alcanzan 40 Kg de peso a los 11 meses de edad. Por esto, los machos deben ser castrados. La dotación que se maneja es de 12 – 13 corderos por hectárea.

Estos corderos no ingresan antes debido a las consideraciones mencionadas sobre el manejo del Lotus Maku. Las condiciones ambientales determinarán, también, la fecha de ingreso. En años buenos ésta puede ser anterior.

Ayala, W et al. 2001, reporta la ocurrencia de reducciones en la performance cuando los animales sufren un cambio de alimentación necesitando un período de acostumbramiento a la pastura. Cuando la oferta de forraje es de 2 Kg/an/día los animales pierden 55gr/día durante 2 semanas, pero luego esto se revierte obteniéndose en promedio desde el inicio de los pastoreos ganancias de hasta 142 gr/día en 5 o 6 semanas de pastoreo. Cuando la oferta de forraje se encuentra entorno a los 4 Kg/an/día se logran ganancias superiores a los 130 gr/día desde el inicio de los pastoreos.

Contemplando éste comportamiento se recomienda ésta última oferta para no atrasar el engorde. La disponibilidad que existe de pastura parece ser suficiente como para poder alcanzarla.

12.6.2.2.3. Manejo sanitario.

Debido a los problemas sanitarios que existen en el establecimiento, sobre todo parásitos gastrointestinales, este punto es de vital importancia para poder lograr las performances presupuestadas, tanto en crecimiento animal como en eficiencia reproductiva.

El manejo sanitario deberá apuntar a controlar enfermedades infecciosas, endo y ectoparásitas y afecciones podales. En el Anexo 28 se presenta el manejo sanitario realizado en los ovinos.

12.7. TRANSICIÓN DESDE LA SITUACIÓN ACTUAL HACIA EL AÑO META.

Definido el Año Objetivo, es necesario determinar las acciones a llevar a cabo que permitan obtener dicho año estabilizado. Los años necesarios para esto varían en función de la complejidad del sistema propuesto, del capital disponible para invertir y de la base forrajera existente.

El Año Inicial del proyecto o año cero corresponde al ejercicio 2002-2003. En función de los cambios que es necesario realizar, la transición finalizará en el ejercicio 2011-2012 (nueve años), donde se obtendrá el sistema propuesto estabilizado.

Para realizar la transición se utilizó la hoja PROYECTO que existe en el Plan-G, en la cual quedan registrados todos los años de ésta, junto a los indicadores físicos, económicos así como también el flujo de fondos del proyecto.

12.7.1. Evolución del Uso del Suelo.

En el Cuadro 53 se presenta la evolución del uso del suelo a través de la transición mostrando el tipo de pastura y las hectáreas que ocupa cada una.

Cuadro 53: Evolución del uso del suelo (en hectáreas) según ejercicio y tipo de pastura.

Tipo de pastura	***Año Inicial***	***2003-2004***	***2004-2005***	***2005-2006***	***2006-2007***	***2007-2008***	***2008-2009***	***2009-2010***	***2010-2011***	***Año Objetivo***
Campo natural	576	576	576	475	470	456	298	0	0	0
Lotus Rincón	197	197	197	298	298	307	303	303	303	303
L. Corniculatus - T.blanco	137	137	165	165	165	165	165	0	0	0
Pradera	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0
L. Rincón-Festuca Rizomat	0	0	0	0	5	5	167	500	500	500
Lotus Maku	0	0	0	0	0	5	5	135	135	135
Superficie de pastoreo	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**

En éste cuadro se muestran las hectáreas que están productivas en determinado momento. Los mejoramientos fueron introducidos, cuando corresponde, el año anterior del que se muestra en el cuadro. En el ejercicio 2010-2011 la base forrajera produce su potencial.

El área mejorada, en el Año Objetivo, ocupa la totalidad del área de pastoreo, su evolución pretende cubrir las necesidades de los animales que existen cada año. En los primeros años se repusieron mejoramientos que estaban cerca del fin de su vida útil y que habían sentido la falta de refertilizaciones. Luego, se incorporó la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat. Es a partir de su inclusión, que la carga puede aumentar a los niveles buscados.

12.7.2. Evolución del stock animal.

En el Cuadro 54 se muestra la evolución del stock vacuno y ovino. El stock que corresponde al ejercicio 2011-2012 es el mismo al que se muestra en el cuadro al 30/6/11 debido a que se estabiliza en ese año.

Cuadro 54: Evolución del stock vacuno y ovino (en cabezas) según ejercicio y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/03***	***Stock al 30/6/04***	***Stock al 30/6/05***	***Stock al 30/6/06***	***Stock al 30/6/07***	***Stock al 30/6/08***	***Stock al 30/6/09***	***Stock al 30/6/10***	***Stock al 30/6/11***
Vacas de cría	547	290	443	512	633	644	611	524	346

Vacas de invernada	92	60	43	78	92	96	87	72	62
Vaquillonas de 1 – 2 años	68	124	109	53	0	0	0	0	0
Sobreaños	0	0	0	0	0	0	0	350	350
Novillos 11/2 - 21/2 años	0	0	0	0	0	0	0	0	350
Terneros y terneras	420	398	209	347	410	428	392	324	280
TOTAL	**1127**	**872**	**804**	**990**	**1135**	**1168**	**1090**	**1270**	**1389**
Carneros	9	16	27	35	42	52	64	73	73
Ovejas, borregas y corderos/as	481	527	897	1182	1416	1738	2133	2427	2427
TOTAL	**490**	**543**	**924**	**1217**	**1458**	**1790**	**2197**	**2500**	**2500**

12.7.3. Evolución económica.

Como ya fue mencionado anteriormente, el objetivo del proyecto es solucionar el problema de la deuda y darle a la empresa estabilidad y sustentabilidad en el tiempo, por lo que la transición deberá hacerse con capital propio, deberá autofinanciarse. El largo de la transición obliga a ser cauto, ya que cambios en los precios podrían poner a la empresa en aprietos financieros y conspirar contra el objetivo de éste proyecto.

En el Cuadro 55 se presenta la evolución de los indicadores económicos más importantes durante la transición.

Cuadro 55: Evolución de indicadores económicos (en U$S/ha) según ejercicio.

Indicadores Económicos (U$S/ha)	***Año Inicial***	***2003-2004***	***2004-2005***	***2005-2006***	***2006-2007***	***2007-2008***	***2008-2009***	***2009-2010***	***2010-2011***	***Año Objetivo***
Margen Bruto	59.7	42,5	30,5	38,1	65,8	62,8	63,2	56,0	112,6	112,6
Costos Fijos	27,1	25,3	25,9	26,1	26,4	26,7	26,5	27,1	31,2	31,2
Ingreso de Capital	32,6	17,3	4,5	12,0	39,4	36,0	36,7	28,9	81,3	81,3
Ingreso de Capital Propio	3.2	3,2	-9,5	-2,1	25,3	22,0	22,6	14,8	67,2	67,2
Activos	815.9	715.5	722.6	742.3	768.8	788.8	798.6	828.2	921.0	921.0
Patrimonio	394,3	293,1	437,3	457,0	483,6	503,5	513,3	542,9	635,8	635,8

En este cuadro, se observa que en los primeros años de la transición, los indicadores que registran el ingreso de capital son bajos y a veces negativos. Luego de esos años se tornan positivos y crecen en magnitud, llegando a ser muy superiores a los del Año Inicial. Estos indicadores consideran un ficto de administración de U$S 9600, que obviamente no se registra en el flujo de fondos.

Si se observa la evolución del margen bruto y los costos fijos, mientras el primero aumenta en forma sostenida, hasta 52.9 U$S/ha, obviando los primeros años, los segundos apenas aumentan algo más de 4 U$S/ha, básicamente por la inclusión de mejoras. Hay que recordar que la mano de obra es un costo variable, por lo que ya fue

remunerada por el margen bruto. Este costo pasa de U$S 6791 en el Año Inicial a U$S 13347 en el Año Objetivo.

En el Cuadro 56 se presenta la evolución de los activos más importantes durante la transición.

Cuadro 56: Evolución de activos (en U$S) según ejercicio.

Activos (U$S)	***Año Inicial***	***2003-2004***	***2004-2005***	***2005-2006***	***2006-2007***	***2007-2008***	***2008-2009***	***2009-2010***	***2010-2011***	***Año Objetivo***
Activo total	765322	671202	677782	696260	721189	739903	749090	776827	863936	863936
Ganado	295143	227533	225364	241620	266900	283592	278662	273439	347126	347126
Equipos	6605	6605	6605	6605	6605	6605	6605	6605	6605	6605
Mejoras Fijas	56827	56827	56827	58253	58253	58253	59016	59016	59687	59687
Praderas y Mejoramientos	13928	13504	12189	14644	14908	15301	23748	38461	38461	38461
Capital Circulante	45619	19533	29598	27938	27324	28952	33858	52107	64857	64857
Tierra propia (s/mej. Fijas)	79600	79600	79600	79600	79600	79600	79600	79600	79600	79600
Tierra Arrendada	267600	267600	267600	267600	267600	267600	267600	267600	267600	267600

Mientras los activos totales aumentan un 20%, gracias a la mayor presencia de ganado y mejoramientos forrajeros, el patrimonio lo hace 62% gracias a la eliminación de la deuda y al incremento de activos.

En el Cuadro 57 se presenta la evolución de la rentabilidad durante la transición.

Cuadro 57: Evolución de la rentabilidad (en porcentaje) según ejercicio.

Rentabilidad (%)	***Año Inicial***	***2003-2004***	***2004-2005***	***2005-2006***	***2006-2007***	***2007-2008***	***2008-2009***	***2009-2010***	***2010-2011***	***Año Objetivo***
Económica	4,0	2,4	0,6	1,6	5,1	4,6	4,6	3,5	8,8	8,8
Patrimonial	0,8	1,1	-2,2	-0,5	5,2	4,4	4,4	2,7	10,6	10,6

En cuanto a la rentabilidad, los primeros años se observa un apalancamiento negativo debido a que la tasa de renta es mayor que la rentabilidad económica. En los años posteriores ésta situación se va revirtiendo. De apalancamientos apenas negativos, pasamos por apalancamientos positivos más fuertes al ir terminando la transición. Esto es consecuencia de que el uso de la tierra arrendada produce mayores ingresos que los costos que genera. En otras palabras, el ingreso producido por cada hectárea arrendada es mayor a la renta que se paga por su uso.

En el Cuadro 58 se presenta el flujo de fondos del proyecto durante toda la transición.

Cuadro 58: Flujo de fondos (en U$S) del proyecto según ejercicio.

U$S totales	*Año Inicial*	*2003-2004*	*2004-2005*	*2005-2006*	*2006-2007*	*2007-2008*	*2008-2009*	*2009-2010*	*2010-2011*	*Año Objetivo*
Ingresos en Efectivo	**154744**	**83035**	**89004**	**95488**	**120226**	**120774**	**137726**	**174443**	**254385**	**254385**
Ganado+lana+cueros	154744	79535	80657	88648	115906	120774	137726	174443	254385	254385
Pastoreos	0	2250	8348	6840	4320	0	0	0	0	0
Capitalización	0	1250	0	0	0	0	0	0	0	0
Créditos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos en Efectivo	**139056**	**82528**	**88600**	**92863**	**122118**	**119904**	**136620**	**143010**	**244383**	**170696**
Repos.ganado+cost variab.	76525	29467	49596	46277	45047	48303	58116	94614	120114	120114
Comprav. ganado p/transic.	4906	-67611	4647	12009	39753	17757	-3670	-4298	73687	0
Inversiones (sin pasturas)	4164	0	0	0	2053	1903	1347	5923	0	0
Implantación pasturas	0	0	4911	3688	3997	20103	44574	0	0	0
Refertilización pasturas	4164	4874	4401	5735	5881	6079	10741	20693	20693	20693
Costos fijos	18075	9622	10257	10333	10567	10937	10669	11237	15025	15025
Reparación de Mej Fijas	1588	1588	1588	1622	1622	1622	1642	1642	1664	1664
Pagos de créditos	16435	91388	0	0	0	0	0	0	0	0
Renta	13200	13200	13200	13200	13200	13200	13200	13200	13200	13200
Retiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo Anual	**15688**	**507**	**404**	**2625**	**-1892**	**870**	**1106**	**31432**	**10002**	**83689**
Flujo Anual Acumulado	**0**	**507**	**911**	**3536**	**1644**	**2515**	**3621**	**35053**	**45055**	**128744**

En este cuadro se observa que se cumple el objetivo de que la propuesta debe autofinanciarse. En el flujo de fondos se observa que todos los años transcurrieron sin que fuesen necesarios aportes por parte del productor. Si bien no se pueden hacer retiros los primeros 4 años de la transición, debe recordarse que ésta situación es mejor que la encontrada en los diagnósticos, donde el productor debía realizar aportes importantes.

Además puede observarse que del ejercicio 2007-2008 en adelante es posible efectuar retiros cada vez mayores, ya que no es necesario contar con caja para financiar los ejercicios siguientes. Los saldos netos que se obtienen una vez estabilizado el sistema son importantísimos, superan a los del Año Inicial en un 533%.

12.7.4. Descripción de la transición.

12.7.4.1. AÑO 1 – Ejercicio 2003-2004.

En éste ejercicio se produce la liquidación de la deuda, en febrero, como se detalló en el punto 12.3.

No se realizan mejoramientos en este año, el uso del suelo se presenta en el Cuadro 59, donde se indica el tipo de mejoramiento, su edad, superficie ocupada y porcentaje sobre el total. La pradera es de tercer año y los verdeos se consideran campo natural mejorado.

Cuadro 59: Uso del suelo para el ejercicio 2003-2004.

Tipo de mejoramiento	*Edad*	*Hectáreas*	*%*
Campo natural	---	576	61.4
Lotus Rincón	6	66	7
Lotus Rincón	7	66	7
Lotus Rincón	8	65	7
Coberturas de Trébol blanco	---	137	14.6
Praderas	3	28	3
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	**---**	**362**	**38.6**

El último mejoramiento de Lotus Rincón se realizó en el ejercicio 1998-1999, pero la mayoría se instalaron antes, por lo que se considera que, en partes iguales tienen la edad que se indica en el cuadro. Si bien algunas de las coberturas de Trébol blanco tienen aproximadamente 10 años, éstas se concentran en potreros bajos por lo que dicha especie conserva buenas poblaciones y adecuada productividad. Por esto se considera que producen lo mismo que un mejoramiento de 4 años, no volverán a ser instalados pero si refertilizados.

Dado que se optó por mantener el total de área arrendada es necesario ingresar animales para, por lo menos, pagar la renta debido a que la liquidación de animales para pagar la deuda arroja una subutilización de las pasturas. En el Anexo 29 se muestra ésta subutilización de las pasturas. Con éste fin, se toman 40 novillos de 300 Kg de peso a capitalización, con una relación 70/30, considerando como costos la mano de obra, la mitad de la sanidad, suplementación (2.6 Kg/cab/día) y la cuota parte de los costos de comercialización. Estos animales entrarían en noviembre y saldrían en abril con 430 Kg de peso. El ingreso que se obtiene por ellos es de U$S 1250.

Como la carga sigue siendo baja y existen sobrantes importantes en las coberturas de Trébol blanco, se tomaron 250 terneros con 150 Kg de peso a pastoreo, en abril, cobrándose 3 U$S/cab/mes. Estos animales saldrían en abril del 2005 con 250 Kg peso. El ingreso que se obtiene es de U$S 2250, en éste ejercicio solo están 3 meses.

En los ovinos se supone una señalada de 70%, se retienen todas las hembras y se engordan 65 corderos machos en praderas, que salen en junio del 2004.

En el Cuadro 60 se presenta el stock total a fin del ejercicio 2003-2004, expresado en cabezas.

Cuadro 60: Stock al 30/6/04, expresado en cabezas, según especie y categoría.

Categoría	*Stock al 30/6/04*
Vacas de cría	290

Vacas de invernada	60
Vaquillonas de 1 – 2 años	124
Terneros y terneras	398
TOTAL	**872**
Carneros	16
Ovejas, borregas y corderos/as	527
TOTAL	**543**
Sobreaños a pastoreo	250

En el Cuadro 61 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2003-2004.

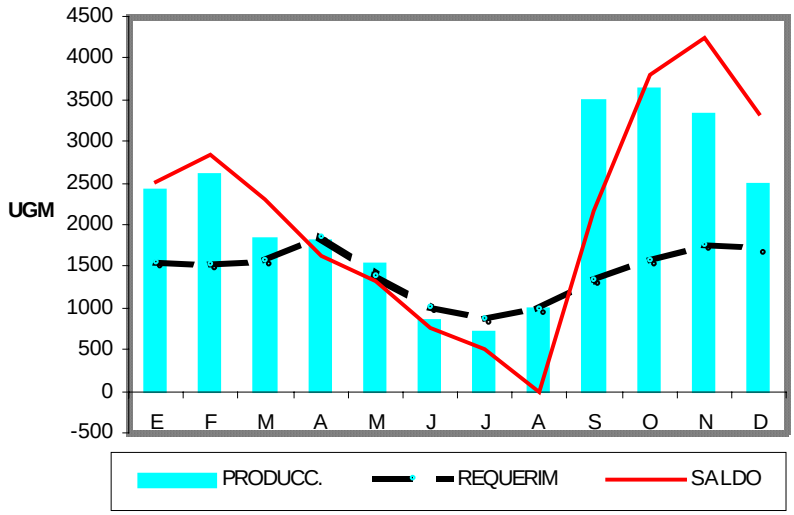
Cuadro 61: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2003-2004, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2003-2004***
UG/ha SPG	1.18
Kg carne equivalente/ha SPG	148
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	17.3
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	3.2
Rentabilidad económica (R%)	2.4
Rentabilidad patrimonial (r%)	1.1

En este ejercicio se producen grandes cambios, principalmente debido a la cancelación de la deuda. El ingreso de animales ajenos contribuye en forma muy importante a sostener el sistema.

En la Gráfica 14 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2003-2004, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 14: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2003-2004.



El balance forrajero presentó saldos positivos durante todo el ejercicio, salvo en agosto, comparado con el Año Inicial (Gráfica 9) los saldos de forraje son mayores.

12.7.4.2. AÑO 2 – Ejercicio 2004-2005.

En este ejercicio salen los animales a pastoreo, ingresando por ellos U$S 6547, se consideró un 3% de mortalidad. Como la carga sigue siendo baja ingresan 200 terneros más a las coberturas de Trébol blanco, en las mismas condiciones que el año anterior, por lo que ingresan U$S 1800 por 3 meses de pastoreo.

En el Cuadro 62 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2004-2005 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 62: Uso del suelo para el ejercicio 2004-2005.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Campo natural	---	576	61.4
Lotus Rincón	7	66	7
Lotus Rincón	8	66	7
Lotus Rincón	9	65	7
Coberturas de Trébol blanco	---	165	17.6
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**362**	**38.6**

En éste ejercicio se pierden las praderas que se consideran coberturas de Trébol blanco. El potrero 17, que tiene una superficie de 101 hectáreas, se mejora con Lotus Rincón.

Debido a los excesos que muestran los mejoramientos de Lotus Rincón, los lanares son manejados sobre ellos y se obtiene un 80% de señalada y se retienen todas las corderas. El manejo que permite obtener ésta performance ya fue mencionado anteriormente. Fundamentalmente mejoras en la alimentación, manejo de la CC y de la sanidad.

Como el stock ovino continua creciendo y se compran 270 borregas de 37 Kg en enero, es necesario adquirir 11 carneros en marzo.

En el Cuadro 63 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2004-2005.

Cuadro 63: Existencias de ganado al 30/6/05 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/05***
Vacas de cría	443
Vacas de invernada	43
Vaquillonas de 1 – 2 años	109
Terneros y terneras	209
TOTAL	**804**
Carneros	27
Ovejas, borregas y corderos/as	897
TOTAL	**924**
Sobreaños a pastoreo	200

En el Cuadro 64 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2004-2005.

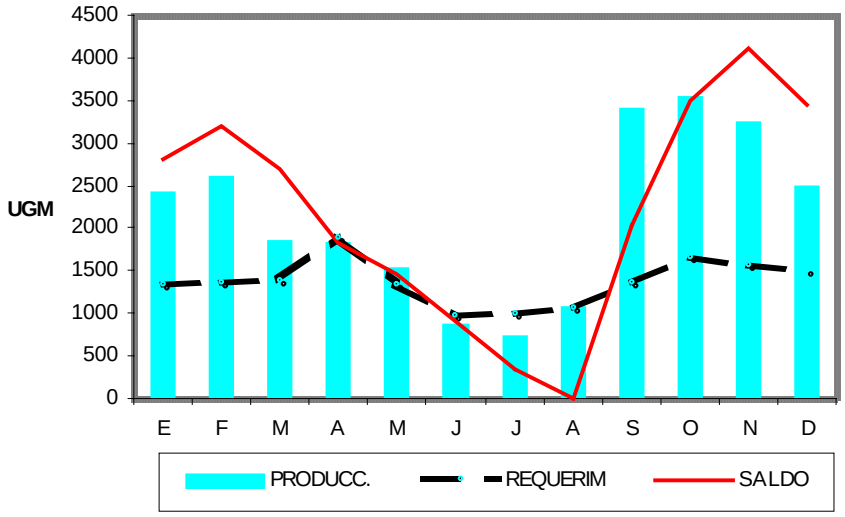
Cuadro 64: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2004-2005, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2004-2005***
UG/ha SPG	1.11
Kg carne equivalente/ha SPG	109
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	4.5
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	-9.5
Rentabilidad económica (R%)	0.6
Rentabilidad patrimonial (r%)	-2.2

La carga se mantiene gracias al ingreso de animales a pastoreo, sino hubiera caído debido a que habían quedado pocas vacas entoradas en el ejercicio anterior, por lo que se produjeron pocos terneros.

En la Gráfica 15 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2004-2005, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 15: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2004-2005.



Los saldos son nuevamente positivos, como el campo natural continua siendo predominante, el ajuste de carga determina que los excesos primaverales y estivales sean muy importantes.

12.7.4.3. AÑO 3 – Ejercicio 2005-2006.

En este ejercicio entran U$S 5400 producto de los 200 terneros que habían ingresado el año anterior. Como dichas coberturas todavía están subutilizadas, ingresan nuevamente 160 terneros, en los términos ya mencionados, por lo que aportan a la caja U$S 1440 en los 3 meses.

En el Cuadro 65 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2005-2006 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 65: Uso del suelo para el ejercicio 2005-2006.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Campo natural	---	475	50.6
Lotus Rincón	1	101	10.8
Lotus Rincón	8	66	7
Lotus Rincón	9	66	7
Lotus Rincón	10	65	7
Coberturas de Trébol blanco	---	165	17.6
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**463**	**49.4**

A éste ejercicio se incorporan las 101 hectáreas de Lotus Rincón realizadas el ejercicio anterior. Cabe notar que este ejercicio hay que reemplazar las 65 hectáreas de Lotus Rincón que tienen 10 años, sino el próximo año se considerarán como campo natural.

En éste ejercicio se plantean hacer los potreros 2, 5 y 8 que suman las 65 hectáreas que cumplían su vida útil. Como todos estos potreros están bien divididos no se plantea hacer alambrados nuevos. En el potrero 14 se cierran 5 hectáreas para instalar la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat para ver su comportamiento.

En los lanares se señala un 90%, se retienen todas las corderas y se compran 80 borregas y 8 carneros. De aquí en más, éste será el porcentaje de señalada que se obtendrá en años siguientes.

En el Cuadro 66 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2005-2006.

Cuadro 66: Existencias de ganado al 30/6/06 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/06***
Vacas de cría	512
Vacas de invernada	78
Vaquillonas de 1 – 2 años	53
Terneros y terneras	347
TOTAL	**990**
Carneros	35
Ovejas, borregas y corderos/as	1182
TOTAL	**1217**
Sobreaños a pastoreo	160

En el Cuadro 67 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2005-2006.

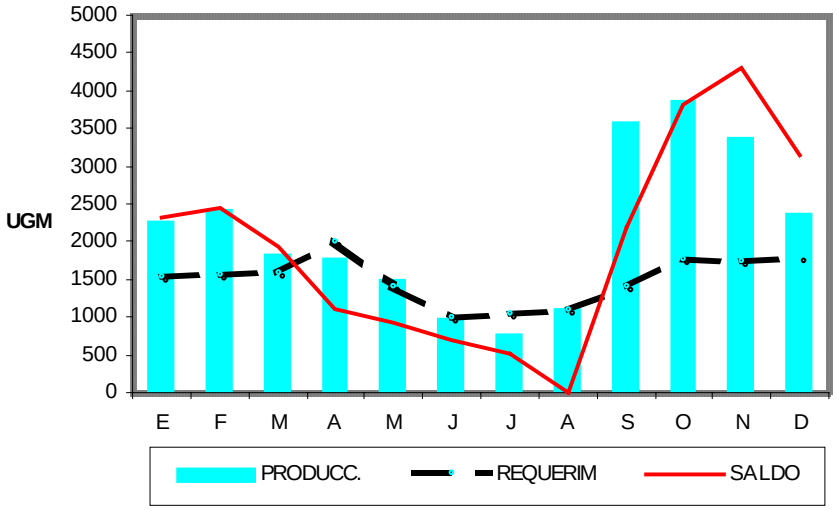
Cuadro 67: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2005-2006, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2005-2006***
UG/ha SPG	1.22
Kg carne equivalente/ha SPG	125
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	12.0
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	-2.1
Rentabilidad económica (R%)	1.6
Rentabilidad patrimonial (r%)	-0.5

Los indicadores físicos se recuperan lo que atenúa la caída de los indicadores económicos, estos igualmente siguen siendo negativos.

En la Gráfica 16 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2005-2006, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 16: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2005-2006.



En este ejercicio los saldos en fin de otoño – invierno son menores que en año anteriores, lo que indica que se está llegando a la capacidad de carga del establecimiento, con esta base forrajera y área mejorada.

12.7.4.4. AÑO 4 – Ejercicio 2006-2007.

En este ejercicio ingresan U$S 4320 de los terneros a pastoreo y no se toman más animales con éste fin.

En el Cuadro 68 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2006-2007 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 68: Uso del suelo para el ejercicio 2006-2007.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Campo natural	---	470	50.1
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	1	5	0.5
Lotus Rincón	1	65	7
Lotus Rincón	2	101	10.8
Lotus Rincón	9	66	7
Lotus Rincón	10	66	7
Coberturas de Trébol blanco	---	165	17.6
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**468**	**49.9**

A este ejercicio se incorporan las 65 hectáreas de Lotus Rincón que se hicieron el año anterior, pero va ser necesario hacer por lo menos 66 hectáreas nuevas de Lotus Rincón ya que ese mismo número cumple su vida útil. También se incorporan las 5 hectáreas de Lotus Rincón y Festuca Rizomat.

Por esto se plantean mejorar 75 hectáreas con Lotus Rincón que no figuran en el Anexo 3. Estas eran campo natural, por lo que el área mejorada va aumentar porque solo se pierden 66 hectáreas. También se mejoran 5 hectáreas en el potrero 14 con Lotus Maku para evaluar su comportamiento.

En vacunos, se entoran todas las vaquillonas con 15 meses. En ovinos se retienen las corderas y se compran 7 carneros.

Como la majada de cría continua creciendo, en éste ejercicio fue necesario construir instalaciones ovinas en el potrero 2. Estas constan de bretes, tubo, un baño de patas y otro de inmersión. La inversión asciende a los U$S 2053.

En el Cuadro 69 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2006-2007.

Cuadro 69: Existencias de ganado al 30/6/07 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/07***
Vacas de cría	633
Vacas de invernada	92
Terneros y terneras	410
TOTAL	**1135**
Carneros	42
Ovejas, borregas y corderos/as	1416
TOTAL	**1458**

En el Cuadro 70 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2006-2007.

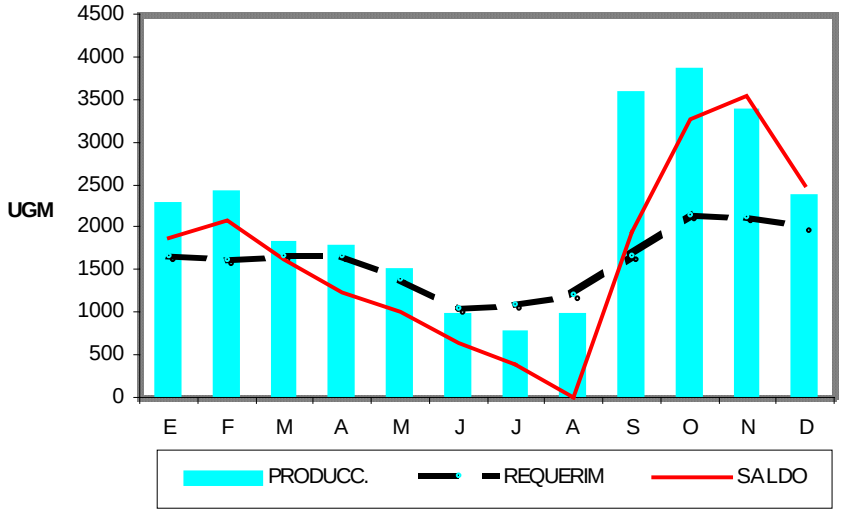
Cuadro 70: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2006-2007, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2006-2007***
UG/ha SPG	1.26
Kg carne equivalente/ha SPG	161
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	39.4
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	25.3
Rentabilidad económica (R%)	5.1
Rentabilidad patrimonial (r%)	5.2

En este ejercicio las cosas cambian, la mejora de la productividad, debido a que toda la carga es propia y a que la reposición aumenta, produce aumentos importantes en los indicadores económicos, permitiendo a la empresa empezar a mostrar estabilidad.

En la Gráfica 17 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2006-2007, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 17: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2006-2007.



Aunque la carga aumentó el balance forrajero muestra el mismo comportamiento que en ejercicios anteriores.

12.7.4.5. AÑO 5 – Ejercicio 2007-2008.

En el Cuadro 71 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2007-2008 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 71: Uso del suelo para el ejercicio 2007-2008.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Campo natural	---	456	48.6
Lotus Maku	1	5	0.53
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	2	5	0.53
Lotus Rincón	1	75	7.9
Lotus Rincón	2	65	7
Lotus Rincón	3	101	10.8
Lotus Rincón	10	66	7
Coberturas de Trébol blanco	---	165	17.6
Superficie total	---	**938**	**100**
Área mejorada	---	**482**	**51.4**

A este ejercicio se incorporan las 75 hectáreas que se hicieron el año anterior, pero va ser necesario hacer por lo menos 66 hectáreas nuevas de Lotus Rincón ya que ese mismo número cumple su vida útil. También ingresan las 5 hectáreas de Lotus Maku. En éste ejercicio se determina que el mejoramiento de Lotus rincón y Festuca rizomat se comporta como se espera, por lo que aquí es que comienza la Opción Máxima.

En éste ejercicio se plantea realizar los mejoramientos de Lotus Rincón que permitan alcanzar el área que ocupan en el Año Objetivo. Como salen 66 hectáreas y se necesitan 303 hectáreas, solo se van a mejorar 62 hectáreas de las que se pierden. Para lograr esto se van a mejorar los potreros 10 y 11. Además se propone mejorar el potrero 15, que tiene una superficie de 162 hectáreas, con la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat.

Para controlar mejor el pastoreo en éste potrero, se lo va a dividir a la mitad con un alambre fijo de 6 hilos, como los animales son mansos no se va a poner alambre de púa. Este alambre mediría 1300 metros, se estima el costo de este tipo de alambrados en 1.5 U$S/mt. Por lo tanto su costo asciende a U$S 1950.

En lanares se retienen todas las corderas y se compran 10 carneros.

Para cubrir los costos en que se incurrió, y dado que el área mejorada casi no logra soportar la carga que existe, se venden 98 vacas preñadas a inicio del ejercicio.

En el Cuadro 72 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2007-2008.

Cuadro 72: Existencias de ganado al 30/6/08 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/08***
Vacas de cría	644
Vacas de invernada	96
Terneros y terneras	428
TOTAL	**1168**
Carneros	52
Ovejas, borregas y corderos/as	1738
TOTAL	**1790**

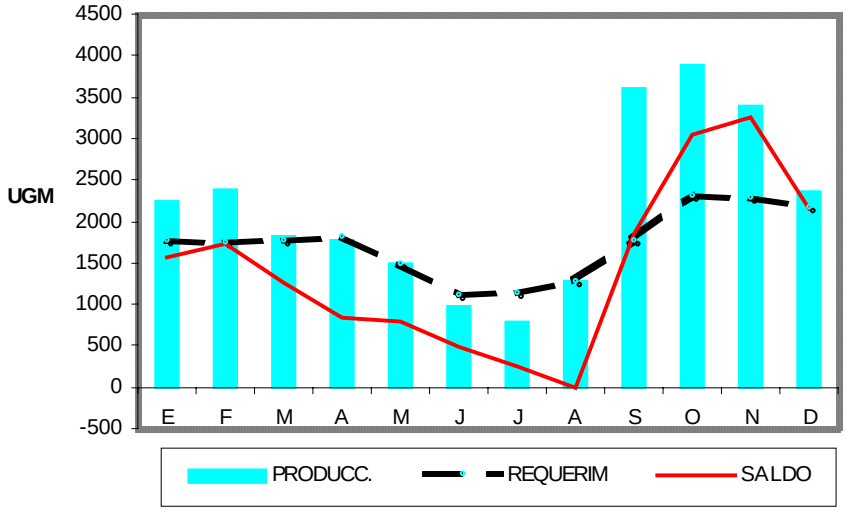
En el Cuadro 73 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2007-2008.

Cuadro 73: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2007-2008, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2007-2008***
UG/ha SPG	1.37
Kg carne equivalente/ha SPG	173
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	36.0
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	22.0
Rentabilidad económica (R%)	4.6
Rentabilidad patrimonial (r%)	4.4

En la Gráfica 18 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2007-2008, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 18: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2007-2008.



12.7.4.6. AÑO 6 – Ejercicio 2008-2009.

En el Cuadro 74 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2008-2009 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 74: Uso del suelo para el ejercicio 2008-2009.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Campo natural	---	298	31.7
Lotus Maku	2	5	0.53
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	1	162	17.3
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	3	5	0.53
Lotus Rincón	1	62	6.6
Lotus Rincón	2	75	7.9
Lotus Rincón	3	65	7
Lotus Rincón	4	101	10.8
Coberturas de Trébol blanco	---	165	17.6
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**640**	**68.2**

Según se observa, ingresaron los mejoramientos que se hicieron en el año anterior, por lo que el área mejorada aumenta. Hay que recordar que la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat no está totalmente productiva, éste año solo está el aporte del Lotus Rincón.

Por medio de la venta de 170 vacas de cría, se plantea completar el área mejorada, para llegar a la base forrajera del Año Objetivo.

Para esto se instalan las 130 hectáreas de Lotus Maku y 333 hectáreas de Lotus Rincón y Festuca Rizomat. Para esto es necesario dividir el potrero 14 que tiene 113 hectáreas, dejando un potrero de 72 y otro de 41 hectáreas. En el potrero de 72 hectáreas se instala el Lotus Maku. Este también se instala en los potreros 12 y 13 que tienen 35 y 28 hectáreas respectivamente. En el potrero de 41 hectáreas y en los potreros 1, 3, 4, 6, 7, 9, 16, 18 y 19, que suman 297 hectáreas, se instala dicha mezcla.

En lanares se vuelve a retener a todas las corderas y se compran 12 carneros.

En el Cuadro 75 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2008-2009.

Cuadro 75: Existencias de ganado al 30/6/09 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/09***
Vacas de cría	611
Vacas de invernada	87
Terneros y terneras	392
TOTAL	**1090**
Carneros	64
Ovejas, borregas y corderos/as	2133
TOTAL	**2197**

En el Cuadro 76 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2008-2009.

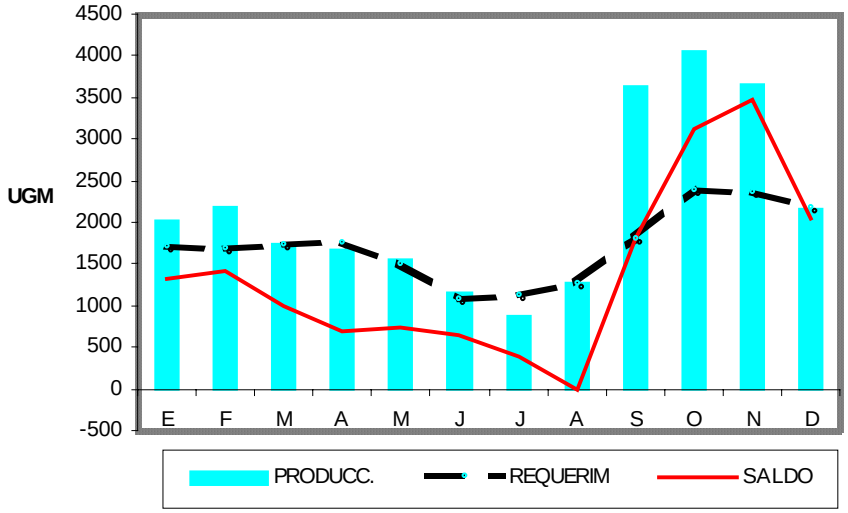
Cuadro 76: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2008-2009, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2008-2009***
UG/ha SPG	1.39
Kg carne equivalente/ha SPG	180
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	36.7
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	22.6
Rentabilidad económica (R%)	4.6
Rentabilidad patrimonial (r%)	4.4

Estos indicadores son muy similares a los del año anterior, la diferencia radica que con los ingresos generados se pudo mejorar toda el área de pastoreo.

En la Gráfica 19 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2008-2009, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 19: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2008-2009.



El ajuste continua produciéndose en agosto como el año anterior, aunque el área mejorada aumentó, debido a que la Festuca Rizomat no está totalmente productiva.

12.7.4.7. AÑO 7 – Ejercicio 2009-2010.

En éste ejercicio se plantea hacer otro brete ovino, en el potrero 17 para evitar mover a la majada de cría hasta el potrero 2 que es donde se encuentran los que se hicieron antes. Este brete costaría U$S 1343. También se plantea dividir los potreros 16 y 17. Habría que hacer 2100 metros de alambre, lo que costaría U$S 3075. Se plantea comprar un electrificador con panel solar (U$S 200) para instalar alambrados eléctricos en los potreros 12, 13 y 14 b, con el objetivo de controlar el pastoreo de los corderos pesados en el Lotus Maku. La línea madre tendría 2680 metros que iría sobre el alambrado convencional. Su instalación costaría U$S 1308.

En el Cuadro 77 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2009-2010 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 77: Uso del suelo para el ejercicio 2009-2010.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Lotus Maku	1	130	13.8
Lotus Maku	3	5	0.53
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	1	333	35.5
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	2	162	17.3
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	4	5	0.53
Lotus Rincón	2	62	6.6
Lotus Rincón	3	75	7.9
Lotus Rincón	4	65	7
Lotus Rincón	5	101	10.8
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**938**	**100**

Es en éste ejercicio que ingresa toda el área que se requiere en el Año Objetivo, aunque todavía no presenta su producción potencial, debido a que 49% del área está recién instalada. El año próximo estará en plena producción.

En este ejercicio 487 ovejas puras pasan en septiembre a los mejoramientos de Lotus Maku, pero como el año anterior no fueron servidas con carneros Hampshire Down producen corderos puros que se destetan con 30 Kg de peso en enero. Se compran 32 carneros Hampshire Down para servir a 790 ovejas para obtener el año que viene los animales cruza que van a poder ingresar a los mejoramientos de Lotus Maku, que van a estar totalmente productivos. Este año se venden todos los animales puros al destete con 30 Kg de peso.

Con el objetivo de sostener la carga en los mejoramientos de Lotus Rincón y Lotus Rincón y Festuca Rizomat, por lo mencionado anteriormente, se venden 211 vacas de cría, pero se compran 154 terneros para llegar el año que viene a tener 350 novillos de 11/2 – 21/2 años.

En el Cuadro 78 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2009-2010.

Cuadro 78: Existencias de ganado al 30/6/10 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/10***
Vacas de cría	524
Vacas de invernada	72
Sobreaños	350
Terneros y terneras	324
TOTAL	**1270**
Carneros	73
Ovejas, borregas y corderos/as	2427
TOTAL	**2500**

Como se observa, se completa la dotación ovina y se empieza a estabilizar el stock vacuno.

En el Cuadro 79 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2009-2010.

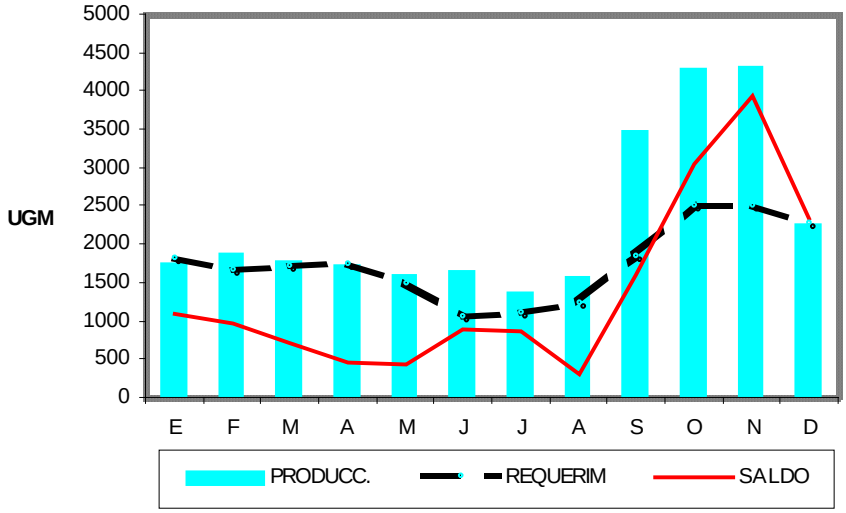
Cuadro 79: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2009-2010, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2009-2010***
UG/ha SPG	1.36
Kg carne equivalente/ha SPG	197
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	28.9
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	14.8
Rentabilidad económica (R%)	3.5
Rentabilidad patrimonial (r%)	2.7

Si bien los indicadores caen, las ventas produjeron un saldo muy importante en caja que permite afrontar el próximo ejercicio los cambios necesarios para llegar al Año Objetivo estabilizado.

En la Gráfica 20 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2009-2010, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 20: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2009-2010.



El balance muestra excesos importantes todo el año, pero como en el Año Objetivo, estos se deben fundamentalmente al Lotus Maku. Además hay 333 hectáreas de la mezcla de Lotus rincón y Festuca Rizomat que no están totalmente productivas.

12.7.4.8. AÑO 8 – Ejercicio 2010-2011.

En el Cuadro 80 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2010-2011 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 80: Uso del suelo para el ejercicio 2010-2011.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Lotus Maku	2	130	13.8
Lotus Maku	4	5	0.53
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	2	333	35.5
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	3	162	17.3
Lotus Rincón y Festuca Rizomat	5	5	0.53
Lotus Rincón	3	62	6.6
Lotus Rincón	4	75	7.9
Lotus Rincón	5	65	7
Lotus Rincón	6	101	10.8
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**938**	**100**

Como se observa, la base forrajera es capaz de producir todo el forraje necesario para sostener al sistema propuesto.

Para estabilizar el sistema es necesario efectuar una serie de compras y ventas. Se venden 116 vacas, 22 terneras, 10 vacas de invernada y se compran 188 terneros.

En el Cuadro 81 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2010-2011.

Cuadro 81: Existencias de ganado al 30/6/11 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/11***
Vacas de cría	346
Vacas de invernada	62
Sobreaños	350
Novillos 11/2 – 21/2 años	350
Terneros y terneras	280
TOTAL	**1389**
Carneros	73
Ovejas, borregas y corderos/as	2427
TOTAL	**2500**

En este cuadro se observa el stock que existe en el Año Objetivo.

En el Cuadro 82 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2010-2011.

Cuadro 82: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2010-2011, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2010-2011***
UG/ha SPG	1.77
Kg carne equivalente/ha SPG	288
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	81.3
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	67.2
Rentabilidad económica (R%)	8.8
Rentabilidad patrimonial (r%)	10.6

Las diferencias que se observan entre este cuadro y el Cuadro 41 se deben a los efectos del endeudamiento, que determina diferencias en el patrimonio. Además, hay diferencias en los activos debido a que se realizaron inversiones en infraestructura.
Lo que no cambia es el balance forrajero, que se puede ver en la Gráfica 13.

12.7.4.9. AÑO 9 – Ejercicio 2011-2012.

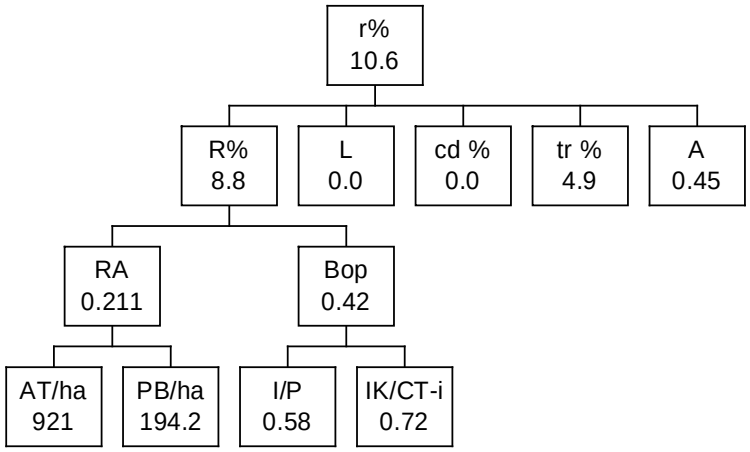
Este año solo sirve para que se estabilice el flujo anual de efectivo, debido a que no se producen ni compras ni ventas para estabilizar el sistema. Por lo tanto todos los indicadores son iguales a los que se muestran en Cuadro 82 y el balance forrajero el que muestra la Gráfica 13. Las ventas que, obviamente, se dan son de la producción y las compras de la reposición.

En el Anexo 30 se presentan los potreros con los mejoramientos y mejoras que existen en el Año Objetivo y en el Anexo 31 se pueden observar los potreros y la base forrajera que contienen.

12.8. ANÁLISIS DE INDICADORES DEL AÑO OBJETIVO.

En el diagrama 6 se presenta un resumen del árbol de indicadores económico – financiero – productivos del ejercicio 2011-2012 y en el Anexo 32 se presenta dicho árbol completo.

Diagrama 6: Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2011-2012.



12.8.1. Indicadores financieros.

Como se observa en dicho árbol, la alta rentabilidad económica que se obtiene se debe al uso eficiente de los recursos de que se dispone. La rentabilidad patrimonial es mayor a la económica, esto se debe a que existe una alta eficiencia en el uso del capital ajeno, lo que determina que la rentabilidad económica sea mayor a la tasa de renta. Esto produce un apalancamiento positivo que se ve reflejado en el resultado financiero obtenido. Si la tasa de renta fuera mayor a la rentabilidad económica, la rentabilidad patrimonial sería menor a ésta.

Comparando con los ejercicios analizados en el diagnóstico, en ninguno de los tres se observó ésta situación, al revés, se constató en dos de ellos un apalancamiento negativo, o sea que la empresa no lograba hacer un uso eficiente del capital ajeno, tierra arrendada y créditos recibidos.

12.8.2. Indicadores económicos.

La eficiencia que ostenta la empresa depende de la velocidad con que rota el activo puesto a producir y de la utilidad obtenida por peso producido. Si bien la relación I/P es baja, lo que determina un aceptable ingreso por unidad de capital invertido, la empresa obtiene sus buenos resultados gracias a la velocidad con que rota sus activos. El producto obtenido por los activos puestos a producir es muy alto debido a que el sistema de producción es muy intensivo.

Cabe mencionar que el sistema propuesto presenta indicadores económicos superiores a los de la empresa sin efectos de la aftosa, según se observa en el diagrama 2 que se presentó en el diagnóstico. Es importante destacar esto, porque esos indicadores fueron obtenidos con precios superiores a los utilizados para el proyecto. Comparando el beneficio de operación (Bop), ambos son similares, pero la rotación de activos de la propuesta es 32% superior. O sea que el capital invertido se recupera antes, en cuatro años y medio.

12.9. CONCLUSIONES DEL PROYECTO.

El proyecto realizado tenía como objetivo principal solucionar el problema de la deuda, que ponía en riesgo a la empresa y le impedía funcionar en un marco estable y sustentable. La maximización de los indicadores productivos y económicos era condición necesaria, pero no suficiente, para poder cumplir con el objetivo planteado.

La escasez del capital necesario para poder cumplir con las obligaciones que poseía la empresa, y la proximidad de un desembolso importante para honrar el cupón cero, hacían necesaria una definición de cómo orientar a la empresa y solucionar sus deudas.

Teniendo en cuenta esto, y que el empresario había tomado la decisión de cancelar totalmente la deuda, fue que se planteó en primera instancia su liquidación.

Luego de que se determinó como solucionar éste tema, se precedió a formular un sistema de producción que contribuyera a aportarle a la empresa sustentabilidad y estabilidad en el mediano y largo plazo.

En la etapa de diagnóstico se había indicado que la empresa presentaba escasa diversificación, dependiendo básicamente del rubro vacuno, ya que el rubro ovino era

totalmente secundario y con insuficiente atención, para funcionar y sostenerse en el tiempo. Esto determinó, como se observó en los diagnósticos realizados, una gran variación de los indicadores económico – financieros en función de los precios del ganado.

Por lo tanto, el sistema de producción que se fuera a proyectar debería necesariamente contemplar lo hasta aquí mencionado.

El sistema propuesto logró abarcar éstas consideraciones, mediante la modificación de las actividades realizadas y la inclusión de otras que aportaran al objetivo mencionado.

El rubro vacuno no sufre grandes modificaciones gracias a que el productor ya lo maneja en forma intensiva y eficiente. La diferencia radica en entorar todas las vaquillonas a los 15 meses y en vez de vender sobreaños se propuso comprar terneros e invernarlos, junto a los terneros propios, con el objetivo de producir un animal joven con 430 Kg de peso. Este animal proviene de mejoramientos extensivos de Lotus Rincón y de la mezcla de la especie anterior con la Festuca Rizomat, en vez de producirlos sobre pradera. Esto contribuye a reducir los costos anuales de producción y brindarle más estabilidad al sistema.

Lo que sí cambia, y mucho, es el rubro ovino. Este como estaba planteado en la empresa no era viable en el tiempo. La realidad indicó que en tres ejercicios se redujo el stock a la mitad. Si éste rubro pretendía continuar existiendo en el establecimiento tendría que cambiar y contribuir al objetivo formulado anteriormente.

Esto determinó que se plantearan sistemas intensivos de producción de carne ovina, donde se emplean al máximo herramientas de manejo, genéticas y sanitarias con el objetivo de obtener altos índices productivos y económicos.

Si bien es verdad que el sistema propuesto es complejo y ambicioso, la capacidad y formación que ostenta el empresario, hacen que éste pueda, sin lugar a dudas, llevarlo a cabo con éxito.

La ampliación y modificación de la base forrajera son los pilares fundamentales sobre los cuales se basa la propuesta realizada. La inclusión de especies de probada productividad y persistencia, y de otras que se prueban en el propio predio, contribuyen a reducir los costos de producción en forma muy importante, otro aporte al objetivo planteado.

La diversificación de ingresos y de riesgos, la estabilidad productiva y la mayor flexibilidad de la propuesta, definieron un sistema productivo, que bajo los escenarios

analizados, mostró lo que se quería lograr en este trabajo, una empresa estable y sostenible.

Las desventajas que presenta ésta propuesta radican en la transición, que a parte de ser larga, depende del ingreso de animales ajenos para su ejecución los primeros años.

La complejidad del sistema también sería una desventaja, si no se tomara en cuenta el tipo de empresario, debido a cambios de difícil instrumentación, que requieren de un ejecutor con habilidad en el manejo, gestión y asignación de recursos, además de una visión y actitud empresarial.

Una posible desventaja que presenta ésta propuesta, radica en que la empresa quedaría excluida de un eventual mercado de carne ecológica. Esto se debe a que los mejoramientos de Lotus Rincón y Festuca Rizomat son fertilizados con nitrógeno. Si bien éste no es un problema insoluble, tal como queda planteado el sistema, puede llegar a serlo. Este punto puede ser importante debido a que el productor es socio del frigorífico P.U.L. el cual parece apuntar, junto con el país, en esta dirección. La realidad es que, hasta ahora, no es posible evaluar objetivamente que es lo que puede perder la empresa o que es lo que dejaría de ganar por instrumentar el sistema propuesto.

En síntesis, el sistema propuesto cumple con los objetivos que se plantearon, o sea los que justificaron su realización.

B) Opción Estándar.

Esta opción de proyecto comienza el año 5, ejercicio 2007-2008, para el caso que las actividades forrajeras de Lotus Maku y la mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat no respondieran como se espera. Por lo que la optimización en Solver deja como variable al Lotus Rincón que ha demostrado buen comportamiento en el predio.

12.5.2.1. Actividades Ganaderas seleccionadas.

En el Cuadro 83 se presentan las actividades ganaderas del Año Inicial y del Año Objetivo.

Cuadro 83: Stock animal en cabezas presente en el Año Inicial y en el Año Objetivo.

Categoría	***Año Inicial***	***Año Objetivo***
Vacas de cría manejo facultad en CN y 40% LR	519	---
Vacas de invernada sobre Lotus Rincón	65	42
Vaquillonas entore 2 años sobre Lotus Rincón	134	---
Vaquillonas entore 15 – 24 meses sobre L. Rincón	235	---
Sobreaños sobre cobertura de Lotus/Trébol blanco	172	---
Invernada de novillos en pradera (por tanda)	54	---
Ovejas y borregas de cría tradicional sobre CN	638	---
Vacas de cría manejo facultad sobre Lotus Rincón	---	235
Vaquillonas entore 15 meses sobre Lotus Rincón	---	95
Sobreaños sobre Lotus Rincón	---	238
Novillos 11/2 – 21/2 años sobre Lotus Rincón	---	238
Ovejas y borregas de cría sobre Lotus Rincón	---	1950
Ovejas y borregas de cría cruza terminal sobre Pradera	---	550
Corderos pesados sobre Pradera	---	1050

El bajo costo de la UGM proveniente del Lotus Rincón en base al reducido costo de implantación y de mantenimiento, así como su larga persistencia, sumado a los coeficientes de animales que lo pastorean, conducen a que la optimización aconseje un aumento a casi el 90% de la superficie del predio.

Desde el punto de vista de actividades ganaderas hay cambios fundamentales: incremento de la relación ovino/vacuno y cambio de la cría a ciclo completo abierto. Se utiliza suplementación con fardos en los meses de febrero - marzo – abril – mayo, 718 UGM para el período (existe servicio de enfardado en el paraje).

La expectativa de buenos precios ovinos explican el aumento en la relación lanar/vacuno, mientras que el incremento de la invernada en vacunos, en el escenario de precios planteado, se debe a que ésta aprovecha mas eficientemente los mejoramientos que la cría, siendo uno de los factores un aprovechamiento más eficaz del pico de primavera-verano.

Por lo tanto, todas las actividades se realizan sobre mejoramientos, salvo los corderos pesados que pastorean campo natural en enero y febrero antes de ingresar a las praderas. Estas solo son utilizadas por lanares.

12.5.2.2. Actividades forrajeras seleccionadas.

En el Cuadro 84 se presentan las actividades forrajeras presentes en el Año Inicial y en el Año objetivo.

Cuadro 84: Uso del suelo, en hectáreas, para el Año Inicial y para el Año Objetivo.

Tipo de mejora	***Superficie (ha)***	
	Año Inicial	***Año Objetivo***
Campo natural	576	23
Lotus corniculatus y Trébol blanco	137	0
Lotus Rincón	197	834
Pradera convencional	28	81

Mientras que en el Año Inicial el área mejorada representaba casi el 40% de la superficie del predio, en el Año Objetivo alcanza a más del 95%.

12.5.2.3. Resultados físicos.

En el Cuadro 85 se presentan los resultados físicos obtenidos para el Año Inicial y para el Año Objetivo.

Cuadro 85: Indicadores físicos del Año Inicial y del Año Objetivo expresados por ha SPG.

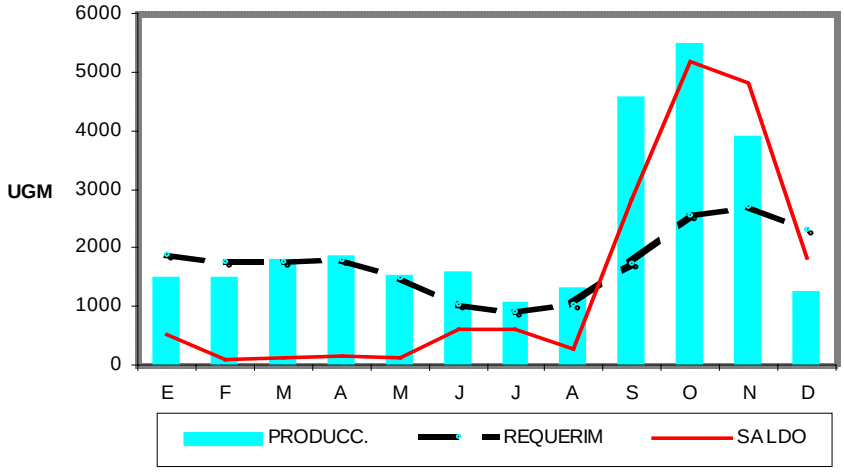
Indicador	***Año Inicial***	***Año Objetivo***	***Variación (%)***
UG/ha SPG	1.19	1.42	19.3
UG vacuna/ha SPG	1.06	0.78	-26.4
UG ovina/ha SPG	0.14	0.64	457
Kg carne vacuna/ha SPG	154	118.6	-23
Kg carne ovina/ha SPG	7	78.4	1120
Kg lana/ha SPG	3	14	466.7
Kg de carne equivalente/ha SPG	168	231	37.5

Las nuevas actividades incluidas determinan incrementos productivos muy importantes: mientras la dotación aumenta un 19%, en base a la mayor área mejorada, la producción de carne equivalente lo hace un 37%. Esto se debe a la intensificación del rubro ovino ya que el vacuno reduce su importancia.

12.5.2.4. Balance forrajero.

En la Gráfica 21 se presenta el balance forrajero correspondiente al Año objetivo, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 21: Balance forrajero del Año Objetivo.



Según se observa, la base forrajera es capaz de sostener el sistema propuesto existiendo excesos de forraje todo el año, principalmente en primavera debido al ajuste de carga en invierno y sobretodo en verano y otoño.

12.5.2.5. Resultados económicos.

En el Cuadro 86 se presentan los resultados económicos obtenidos para el Año Inicial y para el Año Objetivo.

Cuadro 86: Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*	***Variación (%)***
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	32.7	51.4	57.2
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	3.2	21.9	684.4
Rentabilidad económica (R%)	4.0	6.4	60
Rentabilidad patrimonial (r%)	0.8	5.7	712.5

Como se observa, el incremento de todos los indicadores es importante. Mientras que el ingreso de capital aumenta un 57%, el ingreso de capital propio lo hace en un 684% lo que repercute en los indicadores de rentabilidad.

12.5.2.6. Análisis de sensibilidad.

Para ver como respondería el sistema propuesto ante modificaciones de los precios esperados, se realizó el mismo análisis de sensibilidad que se propuso para la Opción Máxima, pero dejando de lado la sensibilización en la producción de forraje.

En el Cuadro 87 se presentan los resultados económicos para el Año Inicial y para el Año Objetivo obtenidos al suponer un escenario de precios muy negativo, como el sucedido con aftosa.

Cuadro 87: Indicadores económicos del Año Inicial y del Año Objetivo en un escenario aftósico.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	15.5	37.4
Ingreso de capital propio (/ha SPG)	-13.9	7.9
Rentabilidad económica (R%)	2.1	5.0
Rentabilidad patrimonial (r%)	-4.4	2.4

Sin modificar los precios ovinos, en el Cuadro 88 se presentan los indicadores económicos del Año Objetivo con precios favorables a la cría.

Cuadro 88: Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario favorable a la cría.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	17.4	36.0
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	-12.0	6.6
Rentabilidad económica (R%)	2.3	4.7
Rentabilidad patrimonial (r%)	-3.6	1.9

En cuanto al sistema ovino, se planteó un escenario de precios en el cual el cordero pesado valiera 1.1 U$S/Kg en segunda balanza, la lana vellón 1.5 U$S/Kg, 0.5 U$S/Kg la lana de cordero y 0.3 U$S/Kg la barriga general.

En el Cuadro 89 se presentan los resultados obtenidos luego de sensibilizar los precios ovinos.

Cuadro 89: Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario desfavorable para el rubro ovino.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	30.8	31.3
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	1.3	1.9
Rentabilidad económica (R%)	3.8	3.9
Rentabilidad patrimonial (r%)	0.3	0.5

En el Cuadro 90 se presentan los resultados de sumar los efectos anteriores, precios favorables a la cría y un escenario desfavorable para el rubro ovino.

Cuadro 90: Indicadores económicos del Año Objetivo frente a un escenario favorable a la cría y desfavorable para el rubro ovino.

INDICADOR	*Año Inicial*	*Año Objetivo*
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	15.3	16.0
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	-14.2	-13.5
Rentabilidad económica (R%)	2.0	2.1
Rentabilidad patrimonial (r%)	-4.2	-3.9

El Año Objetivo plantea invernar dos tandas de corderos pesados sobre praderas convencionales. Si por alguna razón no se pudiera realizar la invernada de 1050 corderos estos serían vendidos al destete con 22 – 24 Kg. Se plantea evaluar que sucede con los principales indicadores si sucediera tal cosa.

En el Cuadro 91 se presentan los indicadores más importantes resultado del escenario planteado.

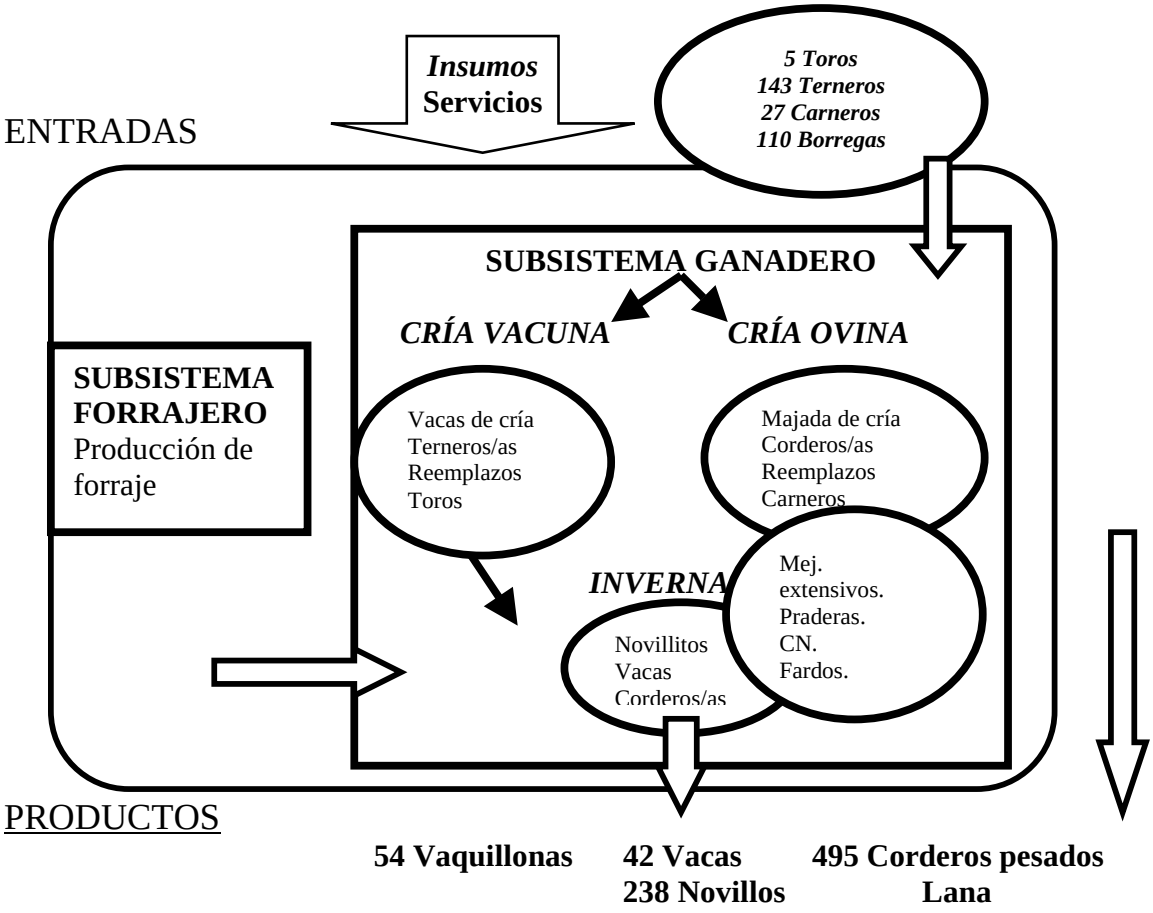
Cuadro 91: Indicadores más importantes del Año Objetivo sin la invernada de corderos pesados.

INDICADOR	***Año Objetivo***
UG/ha SPG	1.31
Kg carne equivalente/ha SPG	204
Ingreso de capital (IK/SPG)	37.3
Ingreso de capital propio (IKP/SPG)	7.9
Rentabilidad económica (R%)	4.8
Rentabilidad patrimonial (r%)	2.2

Considerando lo expuesto, se considera que el sistema propuesto es factible de ser realizado pues presenta resultados superiores al sistema actual y resiste bastante bien los escenarios adversos analizados.

12.6. DESCRIPCIÓN DEL AÑO OBJETIVO.

En el siguiente esquema se representa el sistema de producción propuesto.



La empresa ahora es definida como de tipo ovejero debido a que la relación lanar/vacuno es igual a 4.2, orientada al ciclo completo ya que la relación novillo/vaca de cría es igual a 2.

12.7. TRANSICIÓN DESDE LA SITUACIÓN ACTUAL HACIA EL AÑO META.

Este punto sufre las siguientes modificaciones, incluyendo que la transición finalizará en el ejercicio 2012-2013 (diez años), donde se obtendrá el sistema propuesto estabilizado.

12.7.1. Evolución del Uso del Suelo.

En el Cuadro 92 se presenta la evolución del uso del suelo a través de la transición mostrando el tipo de pastura y las hectáreas que ocupa cada una.

Cuadro 92: Evolución del uso del suelo (en hectáreas) según ejercicio y tipo de pastura.

Tipo de pastura	***Año Inicial***	***2003-2004***	***2004-2005***	***2005-2006***	***2006-2007***	***2007-2008***	***2008-2009***	***2009-2010***	***2010-2011***	***2011-2012***	***Año Objetivo***
Campo natural	576	576	576	475	470	456	294	64	44	23	23
Lotus Rincón	197	197	197	298	298	307	619	834	834	834	834
L. Corniculatus - T.blanco	137	137	165	165	165	165	0	0	0	0	0
Pradera	28	28	0	0	0	0	20	40	60	81	81
L. Rincón-Festuca Rizomat	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0
Lotus Maku	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0
Superficie de pastoreo	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**	**938**

En éste cuadro se muestran las hectáreas que están productivas en determinado momento. Los mejoramientos fueron introducidos, cuando corresponde, el año anterior del que se muestra en el cuadro. En el ejercicio 2011-2012 la base forrajera produce su potencial.

12.7.2. Evolución del stock animal.

En el Cuadro 93 se muestra la evolución del stock vacuno y ovino. El stock que corresponde al ejercicio 2012-2013 es el mismo al que se muestra en el cuadro al 30/6/12 debido a que se estabiliza en ese año.

Cuadro 93: Evolución del stock vacuno y ovino (en cabezas) según ejercicio y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/03***	***Stock al 30/6/04***	***Stock al 30/6/05***	***Stock al 30/6/06***	***Stock al 30/6/07***	***Stock al 30/6/08***	***Stock al 30/6/09***	***Stock al 30/6/10***	***Stock al 30/6/11***	***Stock al 30/6/12***
Vacas de cría	547	290	443	512	633	635	612	526	375	235
Vacas de invernada	92	60	43	78	92	95	88	72	42	42
Vaquillonas de 1 – 2 años	68	124	109	53	0	0	0	0	0	0
Sobreaños	0	0	0	0	0	0	0	238	238	238
Novillos 11/2 - 21/2 años	0	0	0	0	0	0	0	0	238	238
Terneros y terneras	420	398	209	347	410	420	397	324	190	190
TOTAL	**1127**	**872**	**804**	**990**	**1135**	**1150**	**1097**	**1160**	**1083**	**943**
Carneros	9	16	27	35	42	52	73	73	73	73
Ovejas, borregas y corderos/as	481	527	897	1182	1416	1738	2427	2427	2427	2427
TOTAL	**490**	**543**	**924**	**1217**	**1458**	**1790**	**2500**	**2500**	**2500**	**2500**

12.7.3. Evolución económica.

En el Cuadro 94 se presenta la evolución de los indicadores económicos y financieros más importantes durante la transición.

Cuadro 94: Evolución de indicadores económicos (en U$S/ha) según ejercicio.

Indicadores Económicos (U$S/ha)	***Año Inicial***	***2003-2004***	***2004-2005***	***2005-2006***	***2006-2007***	***2007-2008***	***2008-2009***	***2009-2010***	***2010-2011***	***2011-2012***	***Año Objetivo***
Margen Bruto	59.7	42,5	30,5	38,1	65,8	63,2	67,5	71,2	76,5	82,4	82,4
Costos Fijos	27,1	25,3	25,9	26,1	26,4	26,7	26,5	27,5	31,1	31,1	31,1
Ingreso de Capital	32,6	17,3	4,5	12,0	39,4	36,5	41,0	43,7	45,4	51,4	51,4
Ingreso de Capital Propio	3.2	3,2	-9,5	-2,1	25,3	22,4	26,9	29,6	31,3	37,3	37,3
Activos	815.9	715.5	722.6	742.3	768.8	785.2	790.9	809.5	817.2	805.5	805.5
Patrimonio	394,3	293,1	437,3	457,0	483,6	499,9	505,6	524,2	531,9	520,3	520,3

El análisis que se realizó para el Cuadro 55 es válido para éste cuadro, con las siguientes diferencias.

Si se observa la evolución del margen bruto y los costos fijos, mientras el primero aumenta en forma sostenida, hasta 22.7 U$S/ha, obviando los primeros años, los segundos apenas aumentan 4 U$S/ha, básicamente por la inclusión de mejoras. El costo de la mano de obra pasa de U$S 6791 en el Año Inicial a U$S 10918 en el Año Objetivo.

En el Cuadro 95 se presenta la evolución de los activos más importantes durante la transición.

Cuadro 95: Evolución de activos (en U$S) según ejercicio.

Activos (U$S)	***Año Inicial***	***2003-2004***	***2004-2005***	***2005-2006***	***2006-2007***	***2007-2008***	***2008-2009***	***2009-2010***	***2010-2011***	***2011-2012***	***Año Objetivo***
Activo total	765322	671202	677782	696260	721189	736495	741870	759330	766528	755601	755601
Ganado	295143	227533	225364	241620	266900	280522	278251	276264	271064	261846	261846
Equipos	6605	6605	6605	6605	6605	6605	6605	6605	6605	6605	6605
Mejoras Fijas	56827	56827	56827	58253	58253	58253	59016	59016	59687	59687	59687
Praderas y Mej.	13928	13504	12189	14644	14908	15301	17059	23947	25784	27712	27712
Capital Circulante	45619	19533	29598	27938	27324	28614	33739	46298	56188	52551	52551
Tierra propia s/m. Fijas	79600	79600	79600	79600	79600	79600	79600	79600	79600	79600	79600
Tierra Arrendada	267600	267600	267600	267600	267600	267600	267600	267600	267600	267600	267600

Aunque la carga aumenta los activos totales caen un 1.3%, debido a los cambios en la composición de la carga, pero el patrimonio aumenta 32% gracias a la eliminación de la deuda.
En el Cuadro 96 se presenta la evolución de la rentabilidad durante la transición.

Cuadro 96: Evolución de la rentabilidad (en porcentaje) según ejercicio.

Rentabilidad (%)	***Año Inicial***	***2003-2004***	***2004-2005***	***2005-2006***	***2006-2007***	***2007-2008***	***2008-2009***	***2009-2010***	***2010-2011***	***2011-2012***	***Año Objetivo***
Económica	4,0	2,4	0,6	1,6	5,1	4,6	5,2	5,4	5,5	6,4	6,4
Patrimonial	0,8	1,1	-2,2	-0,5	5,2	4,5	5,3	5,7	5,9	7,2	7,2

El análisis que se realizó para el Cuadro 57 es válido para éste cuadro.

En el Cuadro 97 se presenta el flujo de fondos del proyecto durante toda la transición.

Cuadro 97: Flujo de fondos (en U$S) del proyecto según ejercicio.

U$S totales	***Año Inicial***	***2003-2004***	***2004-2005***	***2005-2006***	***2006-2007***	***2007-2008***	***2008-2009***	***2009-2010***	***2010-2011***	***2011-2012***	***Año Objetivo***
Ingresos en Efectivo	**154744**	**83035**	**89004**	**95488**	**120226**	**119837**	**138323**	**174948**	**203777**	**199540**	**199540**
Ganado+lana+cueros	154744	79535	80657	88648	115906	119837	138323	174948	203777	199540	199540
Pastoreos	0	2250	8348	6840	4320	0	0	0	0	0	0
Capitalización	0	1250	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Créditos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos en Efectivo	**139056**	**82528**	**88600**	**92863**	**122118**	**118909**	**113702**	**138727**	**153825**	**132939**	**142157**
Repos.ganado+cost variab	76525	29467	49596	46277	45047	47628	57878	82995	102777	95502	95502
Comprav. ganado p/transic	4906	-67611	4647	12009	39753	15403	6067	7927	4713	-9219	0
Inversiones (sin pasturas)	4164	0	0	0	2053	1950	1347	5618	0	0	0
Implantación pasturas	0	0	4911	3688	3997	22097	14092	3673	3856	3673	3673
Refertilización pasturas	4164	4874	4401	5735	5881	6079	8812	12128	12684	13267	13267
Costos fijos	18075	9622	10257	10333	10567	10931	10664	11543	14932	14851	14851
Reparación de Mej Fijas	1588	1588	1588	1622	1622	1622	1642	1642	1664	1664	1664
Pagos de créditos	16435	91388	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Renta	13200	13200	13200	13200	13200	13200	13200	13200	13200	13200	13200
Retiros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo Anual	**15688**	**507**	**404**	**2625**	**-1892**	**928**	**24621**	**36221**	**49952**	**66602**	**57383**
Flujo Anual Acumulado	**0**	**507**	**911**	**3536**	**1644**	**2572**	**27193**	**63414**	**113366**	**179968**	**237351**

El análisis que se realizó para el Cuadro 58 es válido para éste cuadro, con las siguientes diferencias.

Del ejercicio 2007-2008 en adelante es posible efectuar retiros cada vez mayores, ya que no es necesario contar con caja para financiar los ejercicios siguientes. Los ingresos netos que se obtienen una vez estabilizado el sistema son importantísimos, superan a los del Año Inicial en un 366%.

12.7.4. Descripción de la transición.

12.7.4.1. AÑO 1 – Ejercicio 2003-2004.

Este año no sufre modificaciones respecto a la opción de máxima.

12.7.4.2. AÑO 2 – Ejercicio 2004-2005.

Este año no sufre modificaciones respecto a la opción de máxima.

12.7.4.3. AÑO 3 – Ejercicio 2005-2006.

Este año no sufre modificaciones respecto a la opción de máxima.

12.7.4.4. AÑO 4 – Ejercicio 2006-2007.

Este año no sufre modificaciones respecto a la opción de máxima.

12.7.4.5. AÑO 5 – Ejercicio 2007-2008.

En el Cuadro 71 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2007-2008 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Es en éste ejercicio donde se observa que los mejoramientos de Lotus Rincón y Festuca Rizomat no se comportan como se espera, por lo cual no serán tenidos en cuenta.

Al igual que en la Opción Máxima, en este ejercicio se incorporan las 75 hectáreas que se hicieron el año anterior, pero va ser necesario hacer por lo menos 66 hectáreas nuevas de Lotus Rincón ya que ese mismo número cumple su vida útil.

En éste ejercicio se plantea mejorar 378 hectáreas con Lotus Rincón. Para lograr esto se van a mejorar los potreros 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, la mitad del 15, 18 y el 19.

Para controlar mejor el pastoreo en potrero 15, se lo va a dividir a la mitad con un alambre fijo de 6 hilos, como los animales son mansos no se va a poner alambre de púa. Este alambre mediría 1300 metros, se estima el costo de este tipo de alambrados en 1.5 U$S/mt. Por lo tanto su costo asciende a U$S 1950.

En la otra mitad del potrero 15, también se plantea mejorar ¼ del área con praderas.

En lanares se retienen todas las corderas y se compran 10 carneros.

Para cubrir los costos en que se incurrió, y dado que el área mejorada casi no logra soportar la carga que existe, se venden 108 vacas preñadas a inicio del ejercicio.

En el Cuadro 98 se pueden observar las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2007-2008.

Cuadro 98: Existencias de ganado al 30/6/08 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/08***
Vacas de cría	635
Vacas de invernada	95
Terneros y terneras	420
TOTAL	**1150**
Carneros	52
Ovejas, borregas y corderos/as	1738
TOTAL	**1790**

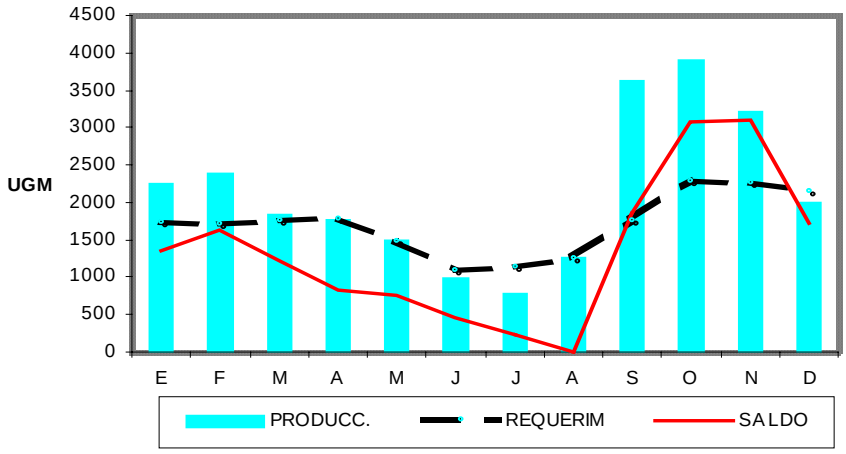
En el Cuadro 99 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2007-2008.

Cuadro 99: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2007-2008, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2007-2008***
UG/ha SPG	1.36
Kg carne equivalente/ha SPG	171
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	36.5
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	22.4
Rentabilidad económica (R%)	4.6
Rentabilidad patrimonial (r%)	4.5

En la Gráfica 22 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2007-2008.

Gráfica 22: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2007-2008.



12.7.4.6. AÑO 6 – Ejercicio 2008-2009.

En el Cuadro 100 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2008-2009 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 100: Uso del suelo para el ejercicio 2008-2009.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Campo natural	---	294	31.3
Lotus Maku	2	5	0.53
Pradera convencional	1	20	2.1
Lotus Rincón	1	378	40.3
Lotus Rincón	2	75	7.9
Lotus Rincón	3	65	7
Lotus Rincón	4	101	10.8
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**644**	**68.6**

Según se observa, ingresaron los mejoramientos que se hicieron en el año anterior, por lo que el área mejorada aumenta.

En éste ejercicio se completa el área mejorada con Lotus Rincón. Para esto es necesario dividir el potrero 14 que tiene 113 hectáreas, dejando un potrero de 90 y otro de 23 hectáreas. El potrero de 90 hectáreas se mejora mientras que el de 23 hectáreas permanece sin mejorar. También se mejora todo el potrero 16. Nuevamente se realizan 20 hectáreas de pradera en el potrero 15.

Es en éste año en que se llega a la conclusión de que los mejoramientos de Lotus Maku no responden como se espera.

En lanares se vuelve a retener a todas las corderas y se compran 21 carneros y 293 borregas para completar el stock ovino. También se encarneran 300 ovejas con carneros Hampshire Down para obtener corderos cruza el año que viene.

Para financiar lo realizado hasta aquí y principalmente por motivos de carga se venden 226 vacas de cría.

En el Cuadro 101 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2008-2009.

Cuadro 101: Existencias de ganado al 30/6/09 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/09***
Vacas de cría	612
Vacas de invernada	88
Terneros y terneras	397
TOTAL	**1097**
Carneros	73
Ovejas, borregas y corderos/as	2427
TOTAL	**2500**

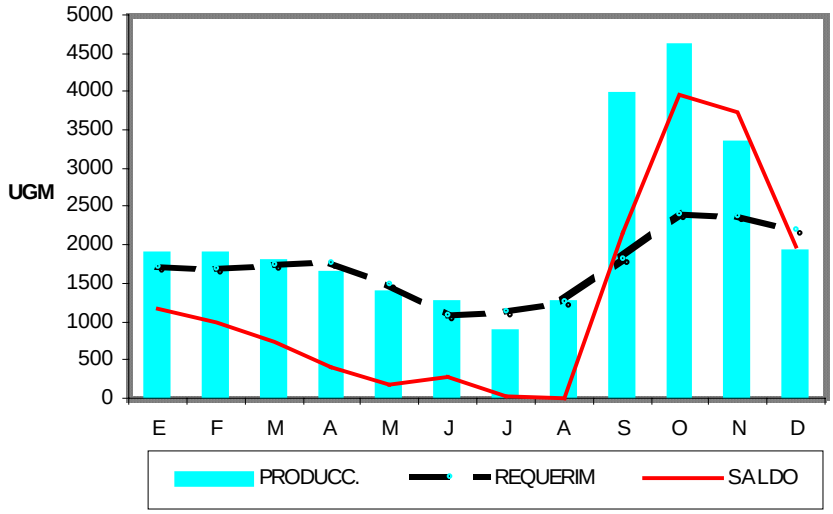
En el Cuadro 102 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2008-2009.

Cuadro 102: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2008-2009, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2008-2009***
UG/ha SPG	1.33
Kg carne equivalente/ha SPG	179
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	41.0
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	26.9
Rentabilidad económica (R%)	5.2
Rentabilidad patrimonial (r%)	5.3

En la Gráfica 23 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2008-2009, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 23: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2008-2009.



12.7.4.7. AÑO 7 – Ejercicio 2009-2010.

En éste ejercicio se plantean hacer las mismas inversiones en infraestructura que se hicieron en la Opción Máxima, con la única diferencia de que el electrificador se utilizaría para controlar el pastoreo de los corderos pesados en las praderas. El costo de las divisiones necesarias para esto se estima en U$S 1000.

En el Cuadro 103 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2009-2010 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 103: Uso del suelo para el ejercicio 2009-2010.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Campo natural	---	64	6.9
Pradera convencional	1	20	2.1
Pradera convencional	2	20	2.1
Lotus Rincón	1	215	22.8
Lotus Rincón	2	378	40.3
Lotus Rincón	3	75	7.9
Lotus Rincón	4	65	7
Lotus Rincón	5	101	10.8
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**874**	**93.0**

En éste ejercicio ingresa toda el área mejorada con Lotus Rincón quedando solamente por instalar 41 hectáreas de pradera. Como esto debe hacerse en rotación, nuevamente se instalan sólo 20 hectáreas.

En éste ejercicio se encarneran 420 ovejas con carneros Hampshire Down para obtener corderos cruza el año que viene y se pudieron invernar 530 corderos en las praderas. Se vendieron 212 vacas de cría y se compraron 39 terneros.

En el Cuadro 104 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2009-2010.

Cuadro 104: Existencias de ganado al 30/6/10 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/10***
Vacas de cría	526
Vacas de invernada	72
Sobreaños	238
Terneros y terneras	324
TOTAL	**1160**
Carneros	73
Ovejas, borregas y corderos/as	2427
TOTAL	**2500**

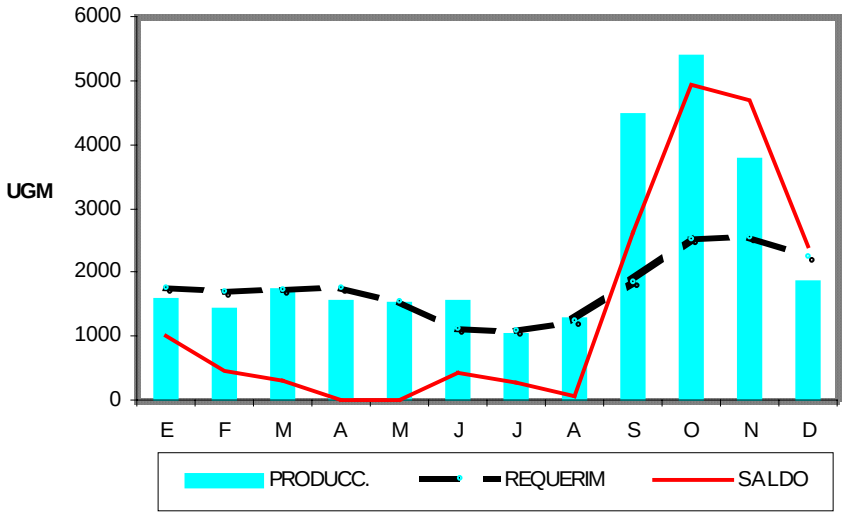
En el Cuadro 105 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2009-2010.

Cuadro 105: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2009-2010, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2009-2010***
UG/ha SPG	1.42
Kg carne equivalente/ha SPG	209
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	43.7
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	29.6
Rentabilidad económica (R%)	5.4
Rentabilidad patrimonial (r%)	5.7

En la Gráfica 24 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2009-2010, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 24: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2009-2010.



12.7.4.8. AÑO 8 – Ejercicio 2010-2011.

En el Cuadro 106 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2010-2011 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 106: Uso del suelo para el ejercicio 2010-2011.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Campo natural	---	44	4.7
Pradera convencional	1	20	2.1
Pradera convencional	2	20	2.1
Pradera convencional	3	20	2.1
Lotus Rincón	2	215	22.8
Lotus Rincón	3	378	40.3
Lotus Rincón	4	75	7.9
Lotus Rincón	5	65	7
Lotus Rincón	6	101	10.8
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**894**	**95.3**

En éste ejercicio se completa la rotación de praderas debido a que se hacen 21 hectáreas. Por lo tanto en el próximo año se llegará a la base forrajera del Año Objetivo.

En éste ejercicio se venden 291 vacas de cría, 22 terneras y se compran 76 terneros. En lanares se encarneran 550 ovejas con Hampshire Down.

En el Cuadro 107 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2010-2011.

Cuadro 107: Existencias de ganado al 30/6/11 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/11***
Vacas de cría	375
Vacas de invernada	42
Sobreaños	238
Novillos 11/2 – 21/2 años	238
Terneros y terneras	190
TOTAL	**1083**
Carneros	73
Ovejas, borregas y corderos/as	2427
TOTAL	**2500**

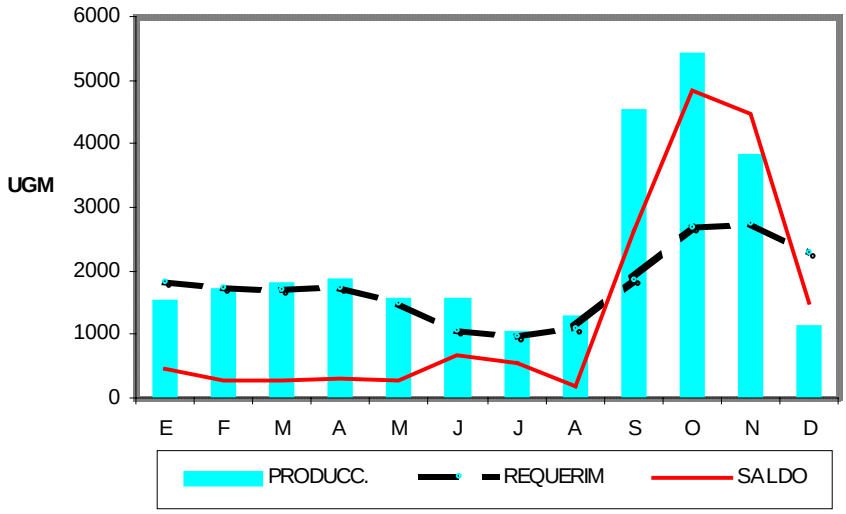
En el Cuadro 108 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2010-2011.

Cuadro 108: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2010-2011, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2010-2011***
UG/ha SPG	1.44
Kg carne equivalente/ha SPG	231
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	45.4
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	31.3
Rentabilidad económica (R%)	5.5
Rentabilidad patrimonial (r%)	5.9

En la Gráfica 25 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2010-2011, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 25: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2010-2011.



12.7.4.9. AÑO 9 – Ejercicio 2011-2012.

En éste ejercicio la base forrajera está estabilizada.

En el Cuadro 109 se presenta el uso del suelo correspondiente al ejercicio 2011-2012 donde se presenta el tipo de mejoramiento, su edad, superficie e importancia relativa.

Cuadro 109: Uso del suelo para el ejercicio 2011-2012.

Tipo de mejoramiento	***Edad***	***Hectáreas***	***%***
Campo natural	---	23	2.4
Pradera convencional	1	21	2.1
Pradera convencional	2	20	2.1
Pradera convencional	3	20	2.1
Pradera convencional	4	20	2.1
Lotus Rincón	2	215	22.9
Lotus Rincón	3	378	40.3
Lotus Rincón	4	75	7.9
Lotus Rincón	5	65	7
Lotus Rincón	6	101	10.8
Superficie total	**---**	**938**	**100**
Área mejorada	---	**896**	**95.4**

Para estabilizar el sistema es necesario efectuar una serie de compras y ventas. Se venden 140 vacas de cría y se compran 143 terneros.

En el Cuadro 110 se presentan las existencias de ganado, en cabezas, a fin del ejercicio 2011-2012.

Cuadro 110: Existencias de ganado al 30/6/12 según especie y categoría.

Categoría	***Stock al 30/6/12***
Vacas de cría	235
Vacas de invernada	42
Sobreaños	238
Novillos 11/2 – 21/2 años	238
Terneros y terneras	190
TOTAL	**943**
Carneros	73
Ovejas, borregas y corderos/as	2427
TOTAL	**2500**

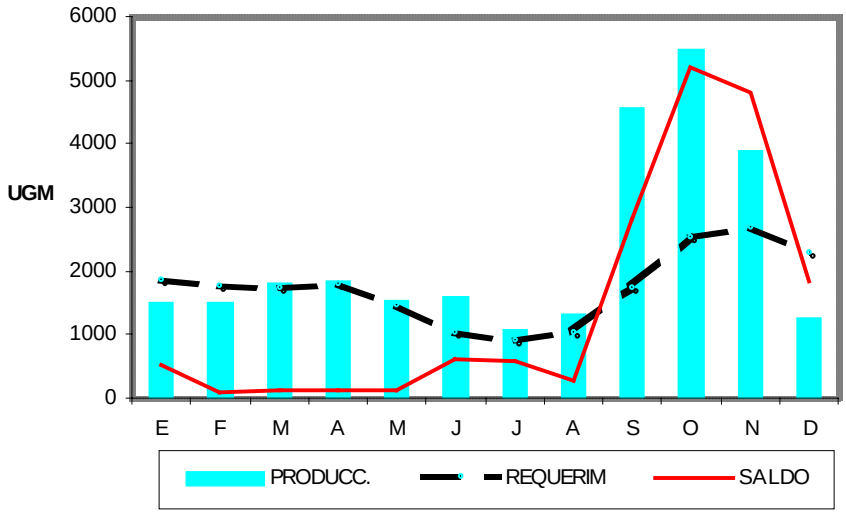
En el Cuadro 111 se presentan los indicadores más importantes del ejercicio 2011-2012.

Cuadro 111: Indicadores obtenidos para el ejercicio 2011-2012, expresados por hectárea de pastoreo.

Indicador	***Ejercicio 2011-2012***
UG/ha SPG	1.42
Kg carne equivalente/ha SPG	231
Ingreso de capital (U$S/ha SPG)	51.4
Ingreso de capital propio (U$S/ha SPG)	37.3
Rentabilidad económica (R%)	6.4
Rentabilidad patrimonial (r%)	7.2

En la Gráfica 26 se presenta el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2011-2012, mostrando la oferta de forraje, los requerimientos animales y el saldo de forraje, expresado en UGM.

Gráfica 26: Balance forrajero correspondiente al ejercicio 2011-2012.



12.7.4.10. AÑO 10 – Ejercicio 2012-2013.

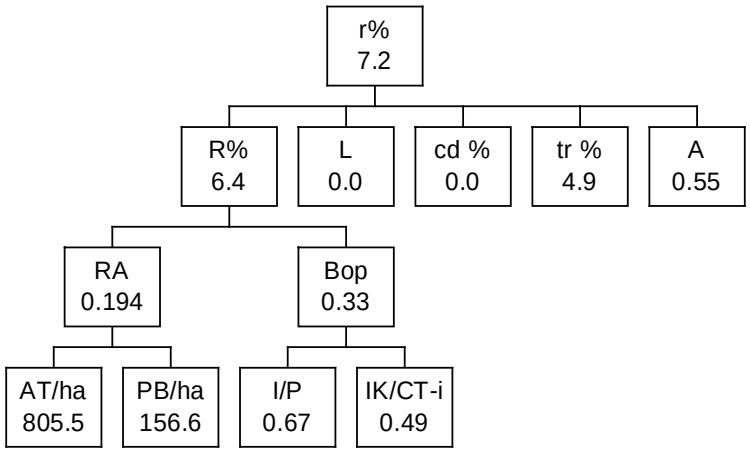
Este año solo sirve para que se estabilice el flujo anual de efectivo, debido a que no se producen ni compras ni ventas para estabilizar el sistema. Por lo tanto todos los indicadores son iguales a los que se muestran en Cuadro 111 y el balance forrajero el que muestra la Gráfica 26. Las ventas que, obviamente, se dan son de la producción y las compras de la reposición.

En el Anexo 33 se presentan los potreros con los mejoramientos y mejoras que existen en el Año Objetivo y en el Anexo 34 se pueden observar los potreros y la base forrajera que contienen.

12.8. ANÁLISIS DE INDICADORES DEL AÑO OBJETIVO.

En el diagrama 7 se presenta un resumen del árbol de indicadores económico – financiero – productivos del ejercicio 2012-2013 y en el Anexo 35 se presenta dicho árbol completo.

Diagrama 7: Árbol de indicadores económicos – financieros para el ejercicio 2012-2013.



12.8.1. Indicadores financieros.

No sufre modificaciones respecto a la opción de máxima.

12.8.2. Indicadores económicos.

La eficiencia que ostenta la empresa depende de la velocidad con que rota el activo puesto a producir y de la utilidad obtenida por peso producido. Si bien la relación I/P es similar a la obtenida en el Año Inicial, la empresa obtiene sus buenos resultados gracias a la velocidad con que rota sus activos. Esto determina que la empresa pueda resistir escenarios de precios desfavorables con relativa soltura. Sin embargo, no debe dejar de recordarse que un proyecto es una guía de acción. Si el escenario de precios se modificara, las decisiones no deben guiarse rígidamente por el Año Meta. Por ejemplo, si desmejorara el precio de la lana o de la carne ovina, o si variara el precio del novillo gordo, las acciones se pueden guiar por tales datos, sin concretar una relación ovino/vacuno tan elevada.

12.9. CONCLUSIONES DEL PROYECTO.

La opción estándar del proyecto implica cambios relevantes en la complejidad de la cría e invernada de ovinos, así como en la compra de vacunos de reposición para la invernada. Pero su atractivo económico compensa tal complejización.

13. BIBLOGRAFÍA.

1) AYALA, W; BERMÚDEZ, R; QUINTANS, G. 2001. Comportamiento productivo de Lotus Maku como nueva alternativa forrajera para engorde ovino. Serie Técnica INIA. (119). 25-35 p.

2) BERETTA, V; SIMEONE, A. 1995. Manejo de la alimentación para el entore de vaquillonas a los 15 y 27 meses de edad. CANGÜE. (12). 23-26 p.

3) BERMÚDEZ, R; CARÁMBULA, M; AYALA, W. 2001. Manejo de implantación de Lotus Maku. Serie Técnica INIA. (119). 3-8 p.

4) BEUSELINCK, P.R. 1999. Trefoil: The Science and Technology of the Lotus. http://www.pasturasdeamerica.com/forrajeras/plantas.asp?id=59

5) BIANCHI, G. 1994. Alternativas tecnológicas para mejorar la producción ovina. Manejo del estado corporal. CANGUË. (1). 29-31 p.

6) (_____.). 1995. Alternativas tecnológicas para mejorar la producción ovina. Elección de la época de encarnerada. CANGÜE. (2). 10-12 p.

7) (_____.). 1995. Encarneradas de primavera: posibilidades y restricciones. CANGÜE. (4). 9-14 p.

8) (_____.). 1996. Cruzamientos para carne ovina – Primera parte. CANGÜE. (13). 7-17 p.

9) (_____.). 1996. Cruzamientos para carne ovina – Segunda parte. CANGÜE. (14). 6-10 p.

10) (_____.); HEINZEN, M. 1995. Aspectos a ser considerados en un programa de desarrollo de carne ovina en Uruguay. CANGÜE. (6). 22-24 p.

11) Cámara Mercantil de Productos del País. Información semanal de Mercados. Montevideo – Uruguay.

12) CARÁMBULA, M. 1996. Pasturas Naturales Mejoradas. Ed. Hemisferio Sur. Uruguay.

13) (_____.). 1998. Producción y Manejo de Pasturas Sembradas. Ed. Hemisferio Sur. Uruguay.

14) (_____.). 2001. Manejo de Lotus Maku para producción de forraje. Serie Técnica INIA. (119). 11-21 p.
15) (_____.). 2002. Pasturas y forrajes. Potenciales y alternativas para producir. http://www.pasturasdeamerica.com/forrajeras/plantas.asp?id=60

16) CREMPIEN L, C. 1995. Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos. Ed. Hemisferio Sur. Uruguay.

17) Facultad de Agronomía. Tablas de Comportamiento de las Especies de Plantas de Campos Naturales en el Uruguay. Montevideo. Uruguay.

18) LEBORGNE BUZY, M.L. 2002. Proyecto de desarrollo de una empresa ganadera. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay, Facultad de Agronomía. 91 p.

19) NICOL, A.M., NICOLL, G.B. 1987. Livestock feeding on pastures. New Zealand Society of animal Production. Ocassional Publication. No. 10, p. 119-132.

20) OLIVEIRA, G. 1995. Alternativas de producción de carne ovina: algunas consideraciones económicas. CANGÜE. (9). 8-13 p.

21) RISSO, D; BERRETTA, E; ZARZA, A. 2001. Tecnologías para la mejora de la producción de forraje en suelos de cristalino. BOLETÍN DE DIVULGACIÓN INIA. (76). 39-67 p.

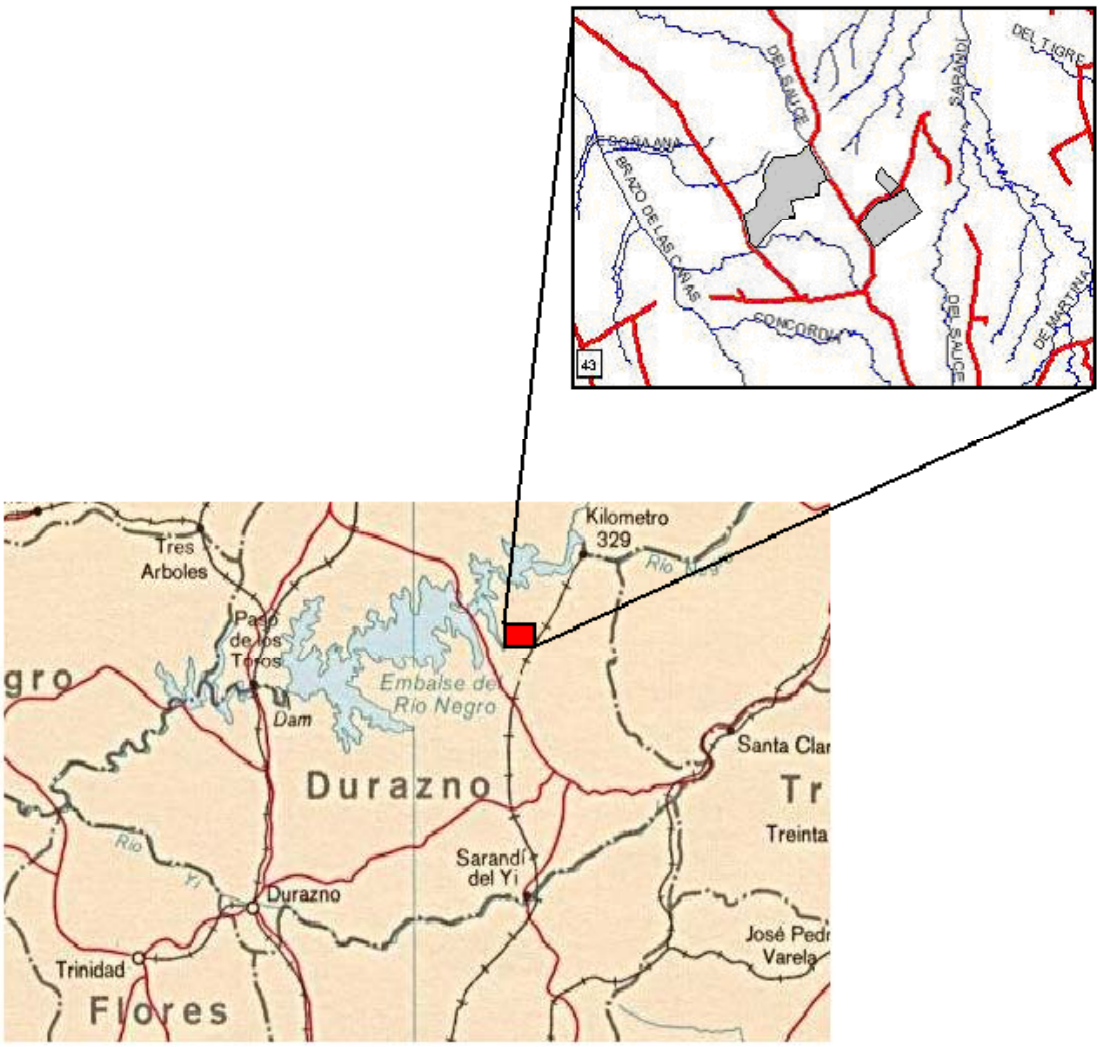
22) (_____.); CARÁMBULA, M. 1998. Lotus El Rincón: Producción y utilización de los mejoramientos. BOLETÍN DE DIVULGACIÓN INIA. (65). 22-30 p.

23) RIVERA, C; CARRAU, A. Manual técnico agropecuario. Ed. Hemisferio Sur. Uruguay.

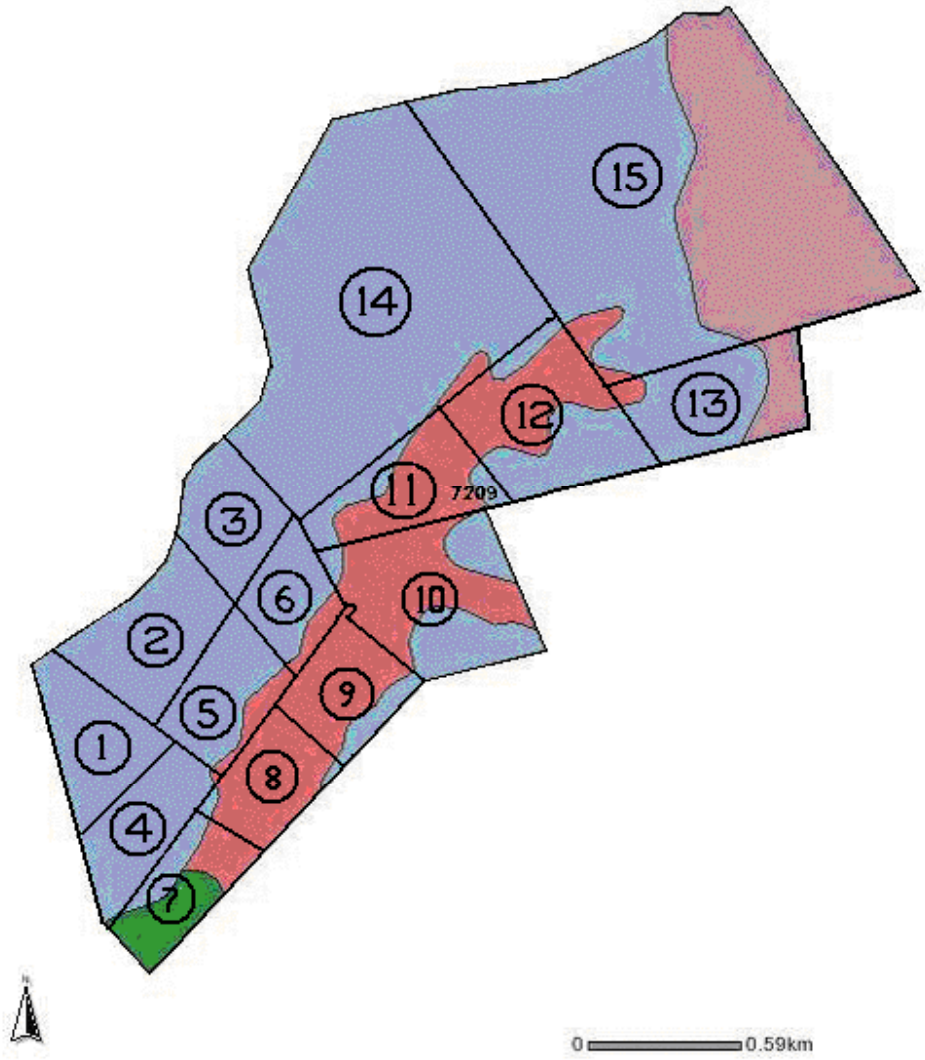
24) ROVIRA, J. 1996. Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo. Ed. Hemisferio Sur. Uruguay.

14. ANEXOS

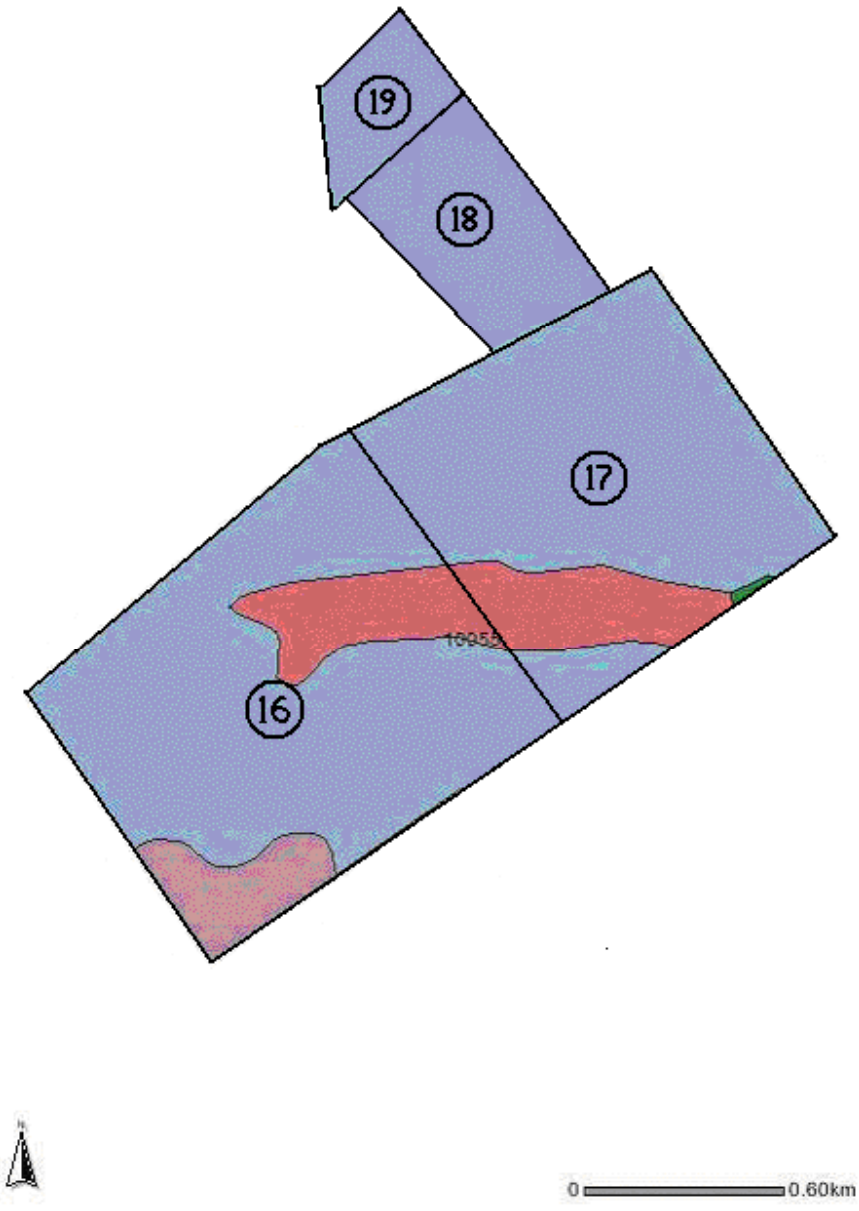
ANEXO 1 – Ubicación del predio.



ANEXO 2 – Mapa de grupos CONEAT y empotreramiento.



Suelos					
	8.13		8.8		G03.11
	G03.22				


19
18
17
16
16955

0
0.60km

ANEXO 3 – Descripción de grupos de suelos CONEAT.

- **8.13:** Ocupa extensas zonas entre los Arroyos Chileno y Las Cañas y entre La Paloma y el Rio Negro, en el Dpto.de Durazno. El relieve es de lomadas fuertes, con pendientes de alrededor de 5%. Los suelos dominantes son Brunosoles Districos Luvicos (Praderas Pardas máximas), profundos, de color pardo amarillento oscuro, textura franco arcillo arenosa, bien drenados y fertilidad de muy baja a baja, y Luvisoles Melanicos Tipicos (Praderas Arenosas) moderadamente profundos, de color pardo oscuro, textura franco arenosa, bien drenados y fertilidad muy baja. La vegetación es de pradera estival, mejor que la normal de la zona 8, permitiendo mayores posibilidades de explotación. Este grupo integra la unidad Manuel Oribe de la carta a escala 1:1.000.000. (D.S.F).

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

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

- **G03.22:** Comprende las llanuras medias y altas, adyacentes o no a vías de drenaje. Las pendientes son prácticamente de 0%, aunque puede haber mesorrelieve. Los suelos son Planosoles Districos Ocricos Umbricos, de textura variable pero generalmente franca a franco arenosa, profundos de colores variables y drenaje imperfecto. Asociados, se encuentran Brunosoles Subeutricos Típicos (Praderas Pardas hidromórficas), de texturas francas, colores oscuros, profundos, drenaje imperfecto y Solonetz Solodizados Ocricos y Solonetz de texturas livianas, colores claros, drenaje imperfecto pudiendo estos suelos ocupar hasta un 50%, o mas de los terrenos. La vegetación es de pradera estival y comunidades halófilas, de espartillos. El uso es

pastoril, limitado a primavera y otoño, puesto que pasa el invierno encharcado y en verano se seca. Se puede hacer arroz en algunos lugares.

ANEXO 4 – Uso del suelo para los ejercicios 2000-2001, 2001-2002 y 2002-2003.

Potrero	N°has	2000/2001	2001/2003	Suelo dom.
1	20,2	L. Rincón	L. Rincón	8,13
2	25,7	L. Rincón	L. Rincón	8,13
3	25,8	L. Rincón	L. Rincón	8,13
4	21,3	Tb. y Rincón	Tb. y Rincón	8,13
5	22,5	L. Rincón	L. Rincón	8,13
6	24	L. Rincón	L. Rincón	8,13
7	20,8	PP vieja	PP vieja	G03,11
8	16,8	L. Rincón	L. Rincón	G03,22
9	21,3	Raigrás	Raigrás	G03,22
10	31,1	L. Rincón	L. Rincón	G03,22
11	30,7	Tb. y Rincón	Tb. y Rincón	G03,22
12	34,7	Cob. Tb.	Cob. Tb.	G03,22
13	28,1	Sorgo/Tb	Tb.	8,13
14	113,5	CN	CN	8,13
15	162,2	CN	CN	8,13
16	124,3	CN	CN	8,13
17	101	-	CN	8,13
18	27	-	PP vieja	8,13
19	12	-	PP vieja	8,13
Total	863			

Existen tajamares en los potreros: 2, 6, 13, 14, 15 y 16.
Las quintas de eucaliptos están en los potreros: 3, 11, 12, 13, 14 y 15.

ANEXO 5 – Valorización de activos.

	VALORACION DE MAQUINARIA (U$S)								
	V.N.	*V.R.*	*V.Util*	*Años Uso*	*Dep/año*	*1/7/00*	*1/7/01*	*1/7/02*	*1/7/03*
Tractor Fiat, 70 HP, año 72.	32500	4875	20	28	Depreciado	4875	4875	4875	4875
Sembradora GANDI, año 72.	2000	300	20	28	Depreciado	300	300	300	300
Rotativa FBG, AO=3 mts, año 72.	3500	525	20	28	Depreciado	525	525	525	525
Excentrica 2 cuerpos, 12 discos.	4000	600	20	28	Depreciado	600	600	600	600
Zorra de 2 ruedas para 500 kg.	400	60	20	28	Depreciado	60	60	60	60
Balanza electrónica Tru test	1300	195	10	5	110,5	637	527	416	305,5
Electrificador Terco, 40 km.	130	20	6	5	18	20	1	0	0
Total					**129**	**7017**	**6888**	**6776**	**6666**

	VALORACION DE CONSTRUCCIONES (U$S)								
Galpón - vivienda, 300 mts2.	70000	10500	20	5	2975	55125	52150	49175	46200
Vivienda p/personal.	2000	300	20	-	Depreciado	300	300	300	1000
Manga para ganado vacuno	1600	240	20	5	68	1260	1192	1124	1056
Molino de viento y pozo.	4000	600	20	5	170	3150	2980	2810	2640
Total					**3213**	**59835**	**56622**	**53409**	**50896**

	VALORACION DE ACTIVOS AJENOS (U$S)								
Toyota Hilux, año 2001	10600	1590	15	1	601	10600	9999	9399	8798
Manga para ganado vacuno	3000	450	20	5	128	2363	2235	2108	1980
Total					**728**	**12963**	**12234**	**11506**	**10778**

01/07/00					
Stock ganadero	**N°**	**Kg por animal**	**Kg totales**	**U$S/kg**	**U$S Totales**
Fijo					
Vacunos					
TOROS	7	600	4200	1	4200
VACAS CRÍA	380	380	144400	0,65	93860
VAQUILLONAS 1 - 2	150	250	37500	0,7	26250
TERNEROS/AS	331	160	52960	0,8	42368
Subtotal vacunos	868		239060		166678
Ovinos					
CARNEROS	14	50	700	1	700
OVEJAS CRÍA	419	45	18855	0,42	7919,1
CORDERAS	165	20	3300	0,53	1749
CORDEROS	5	22	110	0,55	60,5
Subtotal ovinos	603		22965		10428,6
YEGUARIZOS	30	480	14400	0,5	7200
Total fijo			**276425**		**184306,6**
Realizable					
Vacunos					
VACAS INVERNADA	50	400	20000	0,7	14000
NOVILLOS 2 - 3	0	410	0	0,7	0
NOVILLOS 1 - 2	36	260	9360	0,7	6552
Subtotal vacunos	86		29360		20552
Ovinos					
OVEJAS DESCARTE	69	50	3450	0,42	1449
Subtotal ovinos	69		3450		1449
Total realizable			**32810**		**22001**
TOTAL			**309235**		**206307,6**

30/06/01					
Stock ganadero	**N°**	**Kg por animal**	**Kg totales**	**U$S/kg**	**U$S Totales**
Fijo					
Vacunos					
TOROS	17	650	11050	1	11050
VACAS CRÍA	445	380	169100	0,45	76095
VAQUILLONAS 1 - 2	147	250	36750	0,6	22050
TERNEROS/AS	328	160	52480	0,72	37785,6
Subtotal vacunos	937		269380		146980,6
Ovinos					
CARNEROS	7	60	420	1	420
OVEJAS CRÍA	452	50	22600	0,42	9492
CORDERAS	157	20	3140	0,53	1664,2
CORDEROS	163	22	3586	0,55	1972,3
Subtotal ovinos	779		29746		13548,5
YEGUARIZOS	30	480	14400	0,5	7200
Total fijo			**313526**		**167729,1**
Realizable					
Vacunos					
VACAS INVERNADA	74	400	29600	0,63	18648
NOVILLOS 2 - 3	0	410	0	0,6	0
NOVILLOS 1 - 2	55	260	14300	0,64	9152
Subtotal vacunos	129		43900		27800
Ovinos					
OVEJAS DESCARTE	95	50	4750	0,42	1995
Subtotal ovinos	95		4750		1995
Total realizable			**48650**		**29795**
TOTAL			**362176**		**197524,1**

DIFERENCIA DE INVENTARIO		
	U$S	KG
VACUNOS	-12449,4	44860
OVINOS	3665,9	8081

Lanares consumidos	61
Kg	3050

01/07/02					
Stock ganadero	**N°**	**Kg por animal**	**Kg totales**	**U$S/kg**	**U$S Totales**
Fijo					
Vacunos					
TOROS	11	650	7150	1	7150
VACAS CRÍA	453	380	172140	0,45	77463
VAQUILLONAS 1 - 2	134	250	33500	0,6	20100
TERNEROS/AS	338	160	54080	0,72	38937,6
Subtotal vacunos	936		266870		143650,6
Ovinos					
CARNEROS	12	60	720	1	720
OVEJAS CRÍA	420	50	21000	0,42	8820
CORDERAS	68	20	1360	0,53	720,8
CORDEROS	80	22	1760	0,55	968
Subtotal ovinos	580		24840		11228,8
YEGUARIZOS	30	480	14400	0,5	7200
Total fijo			**306110**		**162079,4**
Realizable					
Vacunos					
VACAS INVERNADA	43	400	17200	0,63	10836
NOVILLOS 2 - 3	0	410	0	0,6	0
NOVILLOS 1 - 2	108	260	28080	0,64	17971,2
Subtotal vacunos	151		45280		28807,2
Ovinos					
OVEJAS DESCARTE	58	50	2900	0,42	1218
Subtotal ovinos	58		2900		1218
Total realizable			**48180**		**30025,2**
TOTAL			**354290**		**192104,6**

DIFERENCIA DE INVENTARIO		
	U$S	KG
VACUNOS	-2322,8	-1130
OVINOS	-3096,7	-6756

Lanares consumidos	50
Kg	2500

30/06/2003					
Stock ganadero	**N°**	**Kg por animal**	**Kg totales**	**U$S/kg**	**U$S Totales**
Fijo					
Vacunos					
TOROS	14	650	9100	1	9100
VACAS CRÍA	547	380	207860	0,48	99772,8
VAQUILLONAS 1 - 2	68	250	17000	0,62	10540
TERNEROS/AS	420	160	67200	0,78	52416
Subtotal vacunos	1049		301160		171828,8
Ovinos					
CARNEROS	9	60	540	1	540
OVEJAS CRÍA	221	50	11050	0,6	6630
CORDERAS	80	20	1600	0,53	848
CORDEROS	65	22	1430	0,55	786,5
Subtotal ovinos	375		14620		8804,5
YEGUARIZOS	30	480	14400	0,5	7200
Total fijo			**330180**		**187833**
Realizable					
Vacunos					
VACAS INVERNADA	92	400	36800	0,46	16928
NOVILLOS 2 - 3	0	410	0	0,6	0
NOVILLOS 1 - 2	0	260	0	0,64	0
Subtotal vacunos	92		36800		16928
Ovinos					
OVEJAS DESCARTE	115	50	5750	0,5	2875
Subtotal ovinos	115		5750		2875
Total realizable			**42550**		**19803**
TOTAL			**372730**		**207636**

DIFERENCIA DE INVENTARIO		
	U$S	KG
VACUNOS	16299	25810
OVINOS	-767,3	-7370

Lanares consumidos	58
Kg	2900

ANEXO 6 – Producción de forraje.

	2000/2001			
TAPIZ (Ha)	**INV 00**	**PRIM 00**	**VER 01**	**OTO 01**
CN	400	455	482	482
CN MEJ.	301,7	273,6	273,6	273,6
PP1	0	0	0	28,1
PP2	0	0	0	0
PP3	0	0	0	0
PP4	0	0	0	0
Verdeos ver.	0	28,1	28,1	0
Verdeos inv.	21,3	21,3	21,3	21,3
SPG	**723**	**778**	**805**	**805**

	Producción en Kg MS utilizable			
	INV 00	**PRIM 00**	**VER 01**	**OTO 01**
CN	132192	649646,4	703470,24	611622
CN MEJ.	190423,44	570714,3	248145,48	184981,5
PP1	0	0	0	0
PP2	0	0	0	0
PP3	0	0	0	0
PP4	0	0	0	0
Verdeos ver.	0	27617	28325	0
Verdeos inv.	28627	27912	0	12882
Ración	42742	0	0	0
Total	**393985**	**1275889**	**979941**	**809486**

	2001/2002			
TAPIZ (Ha)	**INV 01**	**PRIM 01**	**VER 02**	**OTO 02**
CN	501	501	501	501
CN MEJ.	312,6	312,6	312,6	312,6
PP1	28,1	28,1	28,1	
PP2				28,1
PP3				
PP4				
Verdeos ver.				
Verdeos inv.	21,3	21,3	21,3	21,3
SPG	**863**	**863**	**863**	**863**

	Producción en Kg MS utilizable			
	INV 01	**PRIM 01**	**VER 02**	**OTO 02**
CN	165570	744045	742001	674546
CN MEJ.	196026	667239	271014	217652
PP1	10622	63731	18209	0
PP2	0	0	0	46736
PP3	0	0	0	0
PP4	0	0	0	0
Verdeos ver.	0	0	0	0
Verdeos inv.	28627	27912	0	12882
Ración	27000	0	0	0
Total	**427846**	**1502927**	**1031224**	**951816**

	2002/2003			
TAPIZ (Ha)	**INV 01**	**PRIM 01**	**VER 02**	**OTO 02**
CN	501	501	651	651
CN MEJ.	312,6	312,6	312,6	312,6
PP1	0	0	0	0
PP2	28,1	28,1	28,1	0
PP3	0	0	0	28,1
PP4	0	0	0	0
Verdeos ver.	0	0	0	0
Verdeos inv.	21,3	21,3	21,3	21,3
SPG	**863**	**863**	**1013**	**1013**

	Producción en Kg MS utilizable			
	INV 02	**PRIM 02**	**VER 03**	**OTO 03**
CN	165570	744045	964157	876506
CN MEJ.	196026	667239	271014	217652
PP1	0	0	0	0
PP2	42487	78298	27313	0
PP3	0	0	0	33046
PP4	0	0	0	0
Verdeos ver.	0	0	0	0
Verdeos inv.	28627	27912	0	12882
Ración	50725	0	0	0
Total	**483436**	**1517494**	**1262485**	**1140086**

ANEXO 7 – Movimientos de stock.

BOVINOS	01/07/00	Compras	Nacim.	C/Cat+	C/Cat-	Ventas	Cons.	Muertes	01/07/01
TOROS	7	11						1	17
VACAS CRÍA	380			167	74	25		3	445
VACAS INVERNADA	50			74		50			74
NOVILLOS 2 - 3	0			68		68			0
NOVILLOS 1 - 2	36			134		115			55
VAQUILLONAS +2 S/E	0								0
VAQUILLONAS 1 - 2	150			167	167			3	147
TERNEROS/AS	331		373		369			7	328
TOTAL	**954**	**11**	**373**	**610**	**610**	**258**		**14**	**1066**

OVINOS	01/07/00	Compras	Nacim.	C/Cat+	C/Cat-	Ventas	Cons.	Muertes	01/07/01
CARNEROS	14	2						9	7
OVEJAS CRÍA	419			150	84			33	452
OVEJAS DESCARTE	69			84			58		95
CAPONES	0								0
BORREGAS 2 - 4d S/E	0								0
CORDERAS	165		164		150			22	157
CORDEROS	5		186				3	25	163
TOTAL	**672**	**2**	**350**	**234**	**234**	**0**	**61**	**89**	**874**

BOVINOS	01/07/01	Compras	Nacim.	C/Cat+	C/Cat-	Ventas	Cons.	Muertes	01/07/02
TOROS	17	3				9			11
VACAS CRÍA	445			123	43	71		1	453
VACAS INVERNADA	74			43		74			43
NOVILLOS 2 - 3	0			40		40			0
NOVILLOS 1 - 2	55			163	40	70			108
VAQUILLONAS +2 S/E	0								0
VAQUILLONAS 1 - 2	147			165	123	55			134
TERNEROS/AS	328		347		328			9	338
TOTAL	**1066**	**3**	**347**	**534**	**534**	**319**		**10**	**1087**

OVINOS	01/07/01	Compras	Nacim.	C/Cat+	C/Cat-	Ventas	Cons.	Muertes	01/07/02
CARNEROS	7	6						1	12
OVEJAS CRÍA	452			57	13			76	420
OVEJAS DESCARTE	95			13			50		58
CAPONES	0								0
BORREGAS 2 - 4d S/E	0								0
CORDERAS	157		84		57			116	68
CORDEROS	163		87			120		50	80
TOTAL	**874**	**6**	**171**	**70**	**70**	**120**	**50**	**243**	**638**

BOVINOS	01/07/2002	Compras	Nacim.	C/Cat+	C/Cat-	Ventas	Cons.	Muertes	01/07/2003
TOROS	11	7				4			14
VACAS CRÍA	453			235	114	3		24	547
VACAS INVERNADA	43			114		65			92
NOVILLOS 2 - 3	0			105		105			0
NOVILLOS 1 - 2	108			169	105	172			0
VAQUILLONAS +2 S/E	0								0
VAQUILLONAS 1 - 2	134			68	134				68
TERNEROS/AS	338		420		338				420
TOTAL	**1087**	**7**	**420**	**691**	**691**	**349**		**24**	**1141**

OVINOS	01/07/2002	Compras	Nacim.	C/Cat+	C/Cat-	Ventas	Cons.	Muertes	01/07/2003
CARNEROS	12							3	9
OVEJAS CRÍA	420			48	115			132	221
OVEJAS DESCARTE	58			115			58		115
CAPONES	0			53		53			0
BORREGAS 2 - 4d S/E	0								0
CORDERAS	68		100		68			20	80
CORDEROS	80		92		80			27	65
TOTAL	**638**	**0**	**192**	**216**	**263**	**53**	**58**	**182**	**490**

ANEXO 8 – Dotación según ejercicio.

		2000/2001			
		INV 00	**PRIM 00**	**VER 01**	**OTO 01**
BOVINOS	**Eq. UG**	**UG**	**UG**	**UG**	**UG**
TOROS	**1,2**	8,4	15,0	21,0	20,4
VACAS CRÍA	**1**	379,5	425,0	458,0	445,0
VACAS INVERNADA	**1**	28,0	36,5	70,5	74,0
NOVILLOS 2 - 3	**1**	0,0	9,5	9,5	0,0
NOVILLOS 1 - 2	**0,6**	21,6	61,8	67,5	33,0
VAQUILLONAS +2 S/E	**1**	0,0	0,0	0,0	0,0
VAQUILLONAS 1 - 2	**0,6**	90,0	89,7	89,4	88,8
TERNEROS/AS	**0,4**	132,2	131,6	131,2	131,2
TOTAL		**659,7**	**769,1**	**847,1**	**792,4**
OVINOS					
CARNEROS	**0,2**	2,8	3,0	3,0	2,1
OVEJAS CRÍA	**0,2**	83,1	88,6	93,2	91,0
OVEJAS DESCARTE	**0,18**	10,5	14,9	19,9	17,9
CAPONES	**0,18**	0,0	0,0	0,0	0,0
BORREGAS 2 - 4d S/E	**0,16**	0,0	0,0	0,0	0,0
CORDERAS	**0,1**	16,4	16,8	17,0	16,2
CORDEROS	**0,1**	0,3	9,2	17,8	16,9
TOTAL		**113,1**	**132,4**	**150,9**	**144,0**
YEGUARIZOS	**1,2**	**36**	**36**	**36**	**36**
UGT		**808,8**	**937,5**	**1034,0**	**972,4**
UG OVINA/HA SPG		**0,16**	**0,17**	**0,19**	**0,18**
UG VACUNA/HA SPG		**0,91**	**0,99**	**1,05**	**0,98**
UG TOTAL/HA SPG		**1,12**	**1,21**	**1,28**	**1,21**
UG OVI. PROM./HA SPG.		**0,17**			
UG VAC. PROM./HA SPG.		**0,98**			
UG TOT. PROMEDIO/HA SPG.		**1,20**			

		2001/2002			
		INV 01	PRIM 01	VER 02	OTO 02
BOVINOS	**Eq. UG**	**UG**	**UG**	**UG**	**UG**
TOROS	**1,2**	20,4	17,4	16,2	15,6
VACAS CRÍA	**1**	445,0	484,5	508,5	473,0
VACAS INVERNADA	**1**	56,5	41,0	43,0	43,0
NOVILLOS 2 - 3	**1**	0,0	0,0	0,0	0,0
NOVILLOS 1 - 2	**0,6**	33,0	69,9	106,8	85,8
VAQUILLONAS +2 S/E	**1**	0,0	0,0	0,0	0,0
VAQUILLONAS 1 - 2	**0,6**	71,7	67,8	80,4	80,4
TERNEROS/AS	**0,4**	131,2	133,2	135,2	135,2
TOTAL		**757,8**	**813,8**	**890,1**	**833,0**

OVINOS					
CARNEROS	**0,2**	1,3	1,2	1,8	2,4
OVEJAS CRÍA	**0,2**	87,8	84,6	84,0	84,0
OVEJAS DESCARTE	**0,18**	15,9	14,8	13,7	11,5
CAPONES	**0,18**	0,0	0,0	0,0	0,0
BORREGAS 2 - 4d S/E	**0,16**	0,0	0,0	0,0	0,0
CORDERAS	**0,1**	14,9	13,0	10,6	8,1
CORDEROS	**0,1**	15,6	18,2	14,8	8,0
TOTAL		**135,5**	**131,7**	**124,8**	**114,0**

YEGUARIZOS	**1,2**	**36**	**36**	**36**	**36**

UGT	**929,3**	**981,5**	**1050,9**	**983,0**
UG OVINA/HA SPG	**0,16**	**0,15**	**0,14**	**0,13**
UG VACUNA/HA SPG	**0,88**	**0,94**	**1,03**	**0,97**
UG TOTAL/HA SPG	**1,08**	**1,14**	**1,22**	**1,14**

UG OVI. PROM./HA SPG.	**0,15**
UG VAC. PROM./HA SPG.	**0,95**
UG TOT. PROMEDIO/HA SPG.	**1,14**

		2002/2003			
		INV 02	PRIM 02	VER 03	OTO 03
BOVINOS	**Eq. UG**	**UG**	**UG**	**UG**	**UG**
TOROS	**1,2**	13,2	17,4	21,6	19,2
VACAS CRÍA	**1**	453,0	501,5	550,0	548,5
VACAS INVERNADA	**1**	43,0	78,5	108,0	97,0
NOVILLOS 2 - 3	**1**	0,0	49,5	49,5	0,0
NOVILLOS 1 - 2	**0,6**	55,8	57,9	39,0	9,0
VAQUILLONAS +2 S/E	**1**	0,0	0,0	0,0	0,0
VAQUILLONAS 1 - 2	**0,6**	80,4	60,6	40,8	40,8
TERNEROS/AS	**0,4**	135,2	151,6	168,0	168,0
TOTAL		**780,6**	**917,0**	**976,9**	**882,5**

OVINOS					
CARNEROS	**0,2**	2,4	2,1	1,8	1,8
OVEJAS CRÍA	**0,2**	84,0	64,1	44,2	44,2
OVEJAS DESCARTE	**0,18**	9,2	17,0	24,8	22,1
CAPONES	**0,18**	0,0	0,0	0,0	0,0
BORREGAS 2 - 4d S/E	**0,16**	0,0	0,0	0,0	0,0
CORDERAS	**0,1**	6,8	7,4	8,0	8,0
CORDEROS	**0,1**	8,0	7,3	6,5	6,5
TOTAL		**110,4**	**97,9**	**85,3**	**82,6**

YEGUARIZOS	**1,2**	**36**	**36**	**36**	**36**

UGT	**927,0**	**1050,9**	**1098,2**	**1001,1**
UG OVINA/HA SPG	**0,13**	**0,11**	**0,08**	**0,08**
UG VACUNA/HA SPG	**0,90**	**1,06**	**0,96**	**0,87**
UG TOTAL/HA SPG	**1,07**	**1,22**	**1,08**	**0,99**

UG OVI. PROM./HA SPG.	**0,10**
UG VAC. PROM./HA SPG.	**0,95**
UG TOT. PROMEDIO/HA SPG.	**1,09**

ANEXO 9 – Ventas y compras según ejercicio.

Ventas 00-01										
Fecha	**Categoría**	**Cabezas**	**Kg tot**	**Kg/cab**	**U$S/kg**	**Sub-total**	**Inia-Mevir**	**Imeba**	**IMD**	**Total**
14/07/00	Vacas	21	8610	410	0,72	6209	37,3	124,2	6,2	6041
14/07/00	Vacas	1	325	325	0,67	217,3	1,3	4,3	0,2	211
17/08/00	Vacas	11	4260	387	0,70	2975,6	17,9	59,5	3,0	2895
17/08/00	Vacas	1	305	305	0,42	127,2	0,8	2,5	0,1	124
21/09/00	Vacas	10	3760	376	0,73	2755,4	16,5	55,1	2,8	2681
10/10/00	Novillos	30	11985	400	0,83	9918,5	59,5	198,4	9,9	9651
08/11/00	Vacas	12	4735	395	0,78	3694,4	22,2	73,9	3,7	3595
08/11/00	Novillos	8	3465	433	0,95	3283,5	19,7	65,7	3,3	3195
06/12/00	Novillos	6	2590	432	0,79	2034	12,2	40,7	2,0	1979
17/12/00	Vacas	1	435	435	0,69	300,2	1,8	6,0	0,3	292
17/12/00	Novillos	5	2045	409	0,75	1527,8	9,2	30,6	1,5	1487
19/01/01	Vacas	9	3595	399	0,75	2685,6	16,1	53,7	2,7	2613
19/01/01	Novillos	11	4420	402	0,84	3715,6	22,3	74,3	3,7	3615
11/02/01	Sobreaños	115	26549	231	0,95	25222	151,3	504,4	25,2	24541
24/03/01	Novillos	8	3360	420	0,82	2749,4	16,5	55,0	2,7	2675
24/03/01	Vacas	9	3800	422	0,69	2614,8	15,7	52,3	2,6	2544
Total		**258**	**84239**			**70030**	**420**	**1401**	**70**	**68139**

Compras 00-01									
Fecha	**Categoría**	**Cabezas**	**Kg tot**	**Kg/cab**	**U$S/kg**	**Sub-total**	**Comisión**	**Flete**	**Total**
01/10/01	Toros	10	6000	600	1,3	8000	196,8	616	8812,8
Total		**10**	**6000**			**8000**	**197**	**616**	**8813**

Zafra 00-01					
Fecha	**Kg tot**	**U$S/Kg**	**Sub-total**	**Impuestos**	**Total**
22/11/00	**3427**	**1,25**	**4268**	**213**	**4055**

Ventas 01-02

Fecha	Categoria	Cabezas	Kg tot	Kg/cab	U$S/kg	Sub-total	Inia-Mevir	Imeba	IMD	Total
19/07/01	Vacas	32	13580	424	0,49	6718	40,3	134,4	6,7	6537
19/07/01	Vacas	3	955	318	0,40	385,9	2,3	7,7	0,4	375
31/07/01	Vaquillonas	55	19800	360	0,62	12237,5	73,4	244,8	12,2	11907
05/10/01	Vacas	22	9075	413	0,51	4632,14	27,8	92,6	4,6	4507
25/11/01	Novillos	23	10545	458	0,66	6990,81	41,9	139,8	7,0	6802
25/11/01	Toros	4	2695	674	0,36	960,11	5,8	19,2	1,0	934
25/11/01	Vacas	8	3575	447	0,57	2054,59	12,3	41,1	2,1	1999
20/12/01	Vacas	8	3290	411	0,51	1664,59	10,0	33,3	1,7	1620
20/12/01	Vacas	1	370	370	0,49	180,01	1,1	3,6	0,2	175
20/12/01	Novillos	17	7315	430	0,64	4704,08	28,2	94,1	4,7	4577
20/12/01	Toros	1	520	520	0,36	187,9	1,1	3,8	0,2	183
07/03/02	Vacas	30	13940	465	0,49	6867,98	41,2	137,4	6,9	6683
07/03/02	Vacas	1	390	390	0,44	171,52	1,0	3,4	0,2	167
01/04/02	Sobreaños	70	15960	228	0,70	11200	67,2	224,0	11,2	10898
18/05/02	Toros	4	2746	687	0,36	979,22	5,9	19,6	1,0	953
06/06/02	Vacas	25	11145	446	0,42	4725,95	28,4	94,5	4,7	4598
14/06/01	Vacas	15	6687	446	0,42	2817,12	16,9	56,3	2,8	2741
Total		**319**	**122588**			**67477**	**405**	**1350**	**67**	**65656**

Ventas 01-02

Fecha	Categoría	Cabezas	Kg tot	Kg/cab	U$S/kg	Sub-total	Inia-Mevir	Imeba	IMD	Total
05/02/02	Borregos	120	4800	40	0,46	2225	13	44	2	2164
Total		**120**	**4800**			**2225**	**13**	**44**	**2**	**2164**

Compras 01-02

Fecha	Categoria	Cabezas	Kg tot	Kg/cab	U$S/kg	Sub-total	Comisión	Flete	Total
01/10/01	Toros	3	1950	650	1,3	2550	62,73	196	2809,1
Total		**3**	**1950**			**2550**	**63**	**196**	**2809**

31/03/02	Carneros	6	360	60	1,7	600	14,76	46,2	660,96
Total		**6**	**360**			**600**	**15**	**46**	**661**

Zafra 01-02

Fecha	Kg tot	U$S/Kg	Sub-total	Impuestos	Total
05/10/00	**3665**	**1,44**	**5293**	**265**	**5028**

Ventas 02-03

Fecha	Categoria	Cabezas	Kg tot	Kg/cab	U$S/kg	Sub-total	Inia-Mevir	Imeba	IMD	Total
17/07/02	Novillos	30	12285	410	0,56	6927	41,6	138,5	6,9	6740
06/10/02	Novillos	7	2940	420	0,64	1883	11,3	37,7	1,9	1832
11/11/02	Novillos	20	8245	412	0,62	5096	30,6	101,9	5,1	4958
28/02/03	Sobre rep.	172	41796	243	0,68	28380	170,3	567,6	28,4	27614
06/10/02	Vacas	4	1680	420	0,50	835	5,0	16,7	0,8	812
11/11/02	Vacas	14	5725	409	0,53	3019	18,1	60,4	3,0	2937
13/11/02	Vacas	6	2270	378	0,48	1089	6,5	21,8	1,1	1060
21/12/02	Vacas	19	8284	436	0,47	3895	23,4	77,9	3,9	3790
06/02/03	Vacas	12	5120	427	0,48	2460	14,8	49,2	2,5	2394
16/04/03	Vacas	10	4715	472	0,47	2228	13,4	44,6	2,2	2168
28/06/03	Vacas	3	1150	383	0,40	464	2,8	9,3	0,5	451
21/12/02	Novillos	6	2556	426	0,56	1427	8,6	28,5	1,4	1388
06/02/03	Novillos	27	11605	430	0,58	6750	40,5	135,0	6,8	6568
16/04/03	Novillos	9	3940	438	0,52	2056	12,3	41,1	2,1	2000
28/06/03	Novillos	6	2570	428	0,64	1637	9,8	32,7	1,6	1593
16/04/03	Toros	4	2568	642	0,42	1079	6,5	21,6	1,1	1050
Total		**349**	**117449**			**69225**	**415**	**1385**	**69**	**67356**

Ventas 02-03

Fecha	Categoría	Cabezas	Kg tot	Kg/cab	U$S/kg	Sub-total	Inia-Mevir	Imeba	IMD	Total
28/10/2002	Borregos	53	1956	37	0,76	1493	9	30	1	1453
Total		**53**	**1956**			**1493**	**9**	**30**	**1**	**1453**

Zafra 02-03

Fecha	Kg tot	U$S/Kg	Sub-total	Impuestos	Total
05/10/2000	**270**	**0,50**	**134**	**7**	**127**
05/10/2000	**2410**	**2,05**	**4941**	**247**	**4694**

ANEXO 10 – Balance de MS según ejercicio.

- Ejercicio 2000-2001:

Kg MS utilizable	INV 00	PRIM 00	VER 01	OTO 01
Oferta	**563428**	**1275889**	**1295551**	**1038547**
Demanda	**602187**	**825017**	**837428**	**796485**
Saldo	**-38759**	**450872**	**458123**	**242062**
Coef transf.	**0**	**0,7**	**0,5**	**0,7**

- Ejercicio 2001-2002:

Kg MS utilizable	INV 01	PRIM 01	VER 02	OTO 02
Oferta	**733965**	**1502927**	**1482193**	**1257459**
Demanda	**681122**	**858685**	**870908**	**820146**
Saldo	**52843**	**644242**	**611286**	**437313**
Coef transf.	**0**	**0,7**	**0,5**	**0,7**

- Ejercicio 2002-2003:

Kg MS utilizable	INV 00	PRIM 00	VER 01	OTO 01
Oferta	**1000050**	**1517494**	**1704214**	**1551425**
Demanda	**691367**	**886451**	**881537**	**813405**
Saldo	**308683**	**631042**	**822678**	**738020**
Coef transf.	**0**	**0,7**	**0,5**	**0,7**

ANEXO 11 – Cupón cero y créditos

Pasivo a saldar
106059,17
Tasa de Interés
0,0925
Tiempo en meses al 30.04.02
10
Costo del cupón o depósito de referencia (% del capital)
27%
Tasa de recupero
8,42%

Ejercicios	Nº Cuota	Saldo Capital	Amortización Capital	Interés	Cuota a pagar
2001 / 2002	1	106.059	-	-	-
2002 / 2003	2(*)	114.235	-	10.567	10.567
2003 / 2004	3	114.235	-	10.567	10.567
2004 / 2005	4	114.235	**31.335**	**10.567**	**41.901**
2005 / 2006	5	80.262	33.973	10.567	10.567
2006 / 2007	6	77.401	36.834	10.567	10.567
2007 / 2008	7	74.299	39.935	10.567	10.567
2008 / 2009	8	70.937	43.298	10.567	10.567
2009 / 2010	9	67.291	46.944	10.567	10.567
2010 / 2011	10	63.338	50.897	10.567	10.567
2011 / 2012	11	59.052	55.182	10.567	10.567
2012 / 2013	12	54.406	59.829	10.567	10.567
2013 / 2014	13	49.368	64.867	10.567	10.567
2014 / 2015	14	43.906	70.329	10.567	10.567
2015 / 2016	15	37.984	76.251	10.567	10.567
2016 / 2017	16	31.563	82.671	10.567	10.567
2017 / 2018	17	24.602	89.633	10.567	10.567
2018 / 2019	18	17.054	97.180	10.567	10.567
2019 / 2020	19	8.871	105.363	10.567	10.567
2020 / 2021	20	0	114.235	10.567	10.567
TOTAL					**232.102**

- Créditos.

Crédito del 28 de Febrero de 1994 para construcciones y mejoras

Año	28/02/94	28/02/95	28/02/96	28/02/97	28/02/98	28/02/99
Saldo	13057	13057	13057	10448	7836	5224
Amortización		0	0	2609	2612	2612
Interés		1175	1240	1110	993	646
Cuota		1175	1240	3719	3605	3258

Crédito del 10/9/95 para construcción de vivienda rural

Año	10/09/95	10/09/96	10/09/97	10/09/98	10/09/99
Saldo	21047	21047	21047	17500	14000
Amortización		0	0	3547	3500
Interés		1684	2021	1736	1444
Cuota		1684	2021	5283	4944

Crédito del 1/1/95 para construcción de vivienda rural

Año	01/01/95	01/01/96	01/01/97	01/01/98	01/01/99
Saldo	8764	8764	8764	7500	6000
Amortización		0	0	1264	1500
Interés		657	780	767	656
Cuota		657	780	2031	2156

Crédito del 1/1/95 para construcción de vivienda rural

Año	18/08/95	18/08/96	18/08/97	18/08/98	18/08/99
Saldo	14300	14300	14300	12000	9600
Amortización		0	0	2300	2400
Interés		1234	1400	1251	1050
Cuota		1234	1400	3551	3450

Crédito del 15/5/95 para electrificación rural

Año	15/05/96	15/05/97	15/05/98	15/05/99
Saldo	16700	16700	13900	11120
Amortización		0	2800	2780
Interés		1064	1069	890
Cuota		1064	3869	3670

Crédito para gastos de establecimiento

Año	00/01/00
Saldo	15000

Crédito del 26/5/00 para pago de vencimientos de cheques

Año	26/05/00
Saldo	15146

Crédito para la compra de ganado

Año	17/08/00
Saldo	14333

- Resumen de créditos según ejercicio.

Ejercicio 00/01	
76090	Largo plazo
3078	Corto plazo
Fin	
1060590	Largo plazo
	Corto plazo

ANEXO 12 – Estado de resultados según ejercicio.

- Ejercicio 2000-2001.

PRODUCCIÓN BRUTA	U$S
PB Vacuno	***49621***
Ventas	70030
Compras	8000
Consumo	0
Dif. Invent.	-12449
Cueros	40
PB Ovino	***9108***
Ventas	0
Compras	150
Consumo	1281
Dif. Invent.	3666
Cueros	43
Lana	4268
PB TOTAL	***58729***

COSTOS TOTALES	U$S
GASTOS DE PRODUCCIÓN	***28068***
Insumos Intermedios	**15297**
Semillas, adherente e inoculante	1281
Herbicida	309
Fertilizante	2200
Sanidad vacunos	1715
Sanidad ovinos	452
Sanidad equinos	18
Repuestos de inyectables	162
Reparación y mantenimiento	732
Combustible y lubricantes	1397
Ración	3333
Sales	3500
Caravanas	198
Impuestos a la producción	**3474**
Imeba	2986
Inia - Mevir	420
Municipal	68
Comercialización	**2966**
Gastos de frigorifico	1475
Fletes	1009
Comisiones	414
Guías	68
Servicios contratados	**6331**
Esquila	1062
Siembras	604
Pulverizaciones	884
Ecografías	679
Pastoreo	902
Capitalización	2200
GASTOS DE ESTRUCTURA	***33567***
Mano de obra	**8889**
Salarios	7897
BPS	992
Gastos generales	**18950**
Reparación y mantenimiento	386
Almacen	1878
Consumo	1281
Antel	973
Ficto de administración	9600
Cheques	127
Gastos de cuenta corrientes	977
Varios	245
Vehículo	3483
Impuestos fijos	**2386**
Patrimonio	1674
Contribución	712
Depreciaciones	**3342**
Maquinaria	129
Mejoras fijas	3213
GASTOS DEL CAPITAL AJENO	***17449***
Intereses	9349
Renta	8100
COSTOS TOTALES	***79084***

- Ejercicio 2001-2002.

PRODUCCIÓN BRUTA	U$S
PB Vacuno	***62605***
Ventas	67477
Compras	2550
Consumo	0
Dif. Invent.	-2323
Cueros	0
PB Ovino	***5102***
Ventas	2225
Compras	600
Consumo	1050
Dif. Invent.	-3097
Cueros	231
Lana	5293
PB TOTAL	***67706***

COSTOS TOTALES	U$S
GASTOS DE PRODUCCIÓN	***19997***
Insumos Intermedios	**12421**
Semillas, adherente e inoculante	2175
Herbicida	320
Fertilizante	1658
Sanidad vacunos	3068
Sanidad ovinos	983
Reparación y mantenimiento	1238
Combustible y lubricantes	566
Ración	1228
Caravanas	153
Repuestos de inyectables	147
Sales	885
Impuestos a la producción	**2478**
Imeba	1445
Inia - Mevir	418
Municipal	614
Comercialización	**2083**
Fletes	519
Comisiones	108
Gastos de frigorifico	1435
Guías	22
Servicios contratados	**3015**
Esquila	809
Inseminación artificial	486
Pulverizaciones	168
Ecografías	512
Pastoreo	197
Honorarios profesionales	844
GASTOS DE ESTRUCTURA	***27902***
Mano de obra	**7177**
Salarios	5832
BPS	1344
Gastos generales	**15100**
Reparación y mantenimiento	1256
Almacen	1908
Consumo	1050
Antel	683
Ficto de administración	9600
BSE	49
Gastos de cuenta corrientes	554
Vehículo	3587
Varios	607
Impuestos fijos	**2284**
Patrimonio	1600
Contribución	684
Depreciaciones	**3342**
Maquinaria	129
Mejoras fijas	3213
GASTOS DEL CAPITAL AJENO	***13508***
Intereses	1610
Renta	11898
COSTOS TOTALES	***61406***

- Ejercicio 2002-2003.

PRODUCCIÓN BRUTA	U$S
PB Vacuno	***80251***
Ventas	69225
Compras	5300
Consumo	0
Dif. Invent.	16299
Cueros	27
PB Ovino	***7142***
Ventas	1493
Compras	0
Consumo	1218
Dif. Invent.	-767
Cueros	123
Lana	5075
PB TOTAL	***87393***

COSTOS TOTALES	U$S
GASTOS DE PRODUCCIÓN	***23482***
Insumos Intermedios	**17794**
Sanidad vacunos	2576
Sanidad ovinos	918
Repuestos de inyectables	9
Reparación y mantenimiento	693
Combustible y lubricantes	592
Alimentación del ganado	9106
Pasturas	3900
Impuestos a la producción	**2189**
Imeba	1234
Inia - Mevir	418
Municipal	537
Comercialización	**886**
Fletes	614
Comisiones	154
Gastos de frigorifico	105
Guías	13
Servicios contratados	**2613**
Esquila	487
Reproducción	1076
Honorarios profesionales	600
Pasturas	450
GASTOS DE ESTRUCTURA	***32853***
Mano de obra	**5184**
Salarios	4446
BPS	738
Gastos generales	**23162**
Reparación y mantenimiento	2907
Almacen	1607
Consumo	1218
Antel	546
Ficto de administración	9600
BSE	344
Gastos de cuenta corrientes	572
Vehículo	3109
Varios	3259
Impuestos fijos	**1165**
Patrimonio	0
Contribución	1165
Depreciaciones	**3342**
Maquinaria	129
Mejoras fijas	3213
GASTOS DEL CAPITAL AJENO	***27615***
Intereses	14415
Renta	13200
COSTOS TOTALES	***83950***

ANEXO 13 – Cálculo de márgenes brutos.

- Ejercicio 2000-2001.

Costos variables vacunos	
Pasturas	5278
Sanidad	1843,7
Rep y mant.	732
Combust.	1397
Ración	3333
Sales	3500
Caravanas	198
Ecografias	679
Pastoreo	902
Capitalización	2200
Comercialización	2966
Imp. A la prod.	3474
Total	**26502**

Costos variables ovinos	
Sanidad	485
Esquila	1062
Total	**1548**

- Ejercicio 2001-2002.

Costos variables vacunos	
Pasturas	4321
Sanidad	3179,8
Rep y mant.	1238
Combust.	566
Ración	1228
Sales	885
Caravanas	153
Ecografías	998
Pastoreo	197
Hon prof	844
Imp a la prod	2398
Comercialización	2017
Total	**18023**

Costos variables ovinos	
Sanidad	1018,7
Esquila	809
Imp a la prod	79,3
Comercialización	66,7
Total	**1973,5**

- Ejercicio 2002-2003.

Costos variables vacunos	
Pasturas	4350
Sanidad	2585
Rep y mant.	693
Combust.	592
Ración y sales	9106
Ecografias	1076
Hon prof	600
Imp a la prod	2189
Comercialización	886
Total	**22077**

Costos variables ovinos	
Sanidad	918,0
Esquila	487
Total	**1405,0**

ANEXO 14 - Datos y coeficientes utilizados para campo natural sobre Devónico según el mes del año.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
PRODUCCIÓN (Kg Ms)	748	748	680	680	680	204	204	204	635	635	634,7	748	6800
DIGESTIBILIDAD (%)	64	64	55	55	48	48	48	58	64	64	64	64	
UTILIZACION	0,65	0,65	0,6	0,6	0,6	0,65	0,65	0,65	0,7	0,7	0,7	0,65	
EM (Mcal EM/Kg Ms)	6642	6642	4998	4998	4189	1257	1257	1603	5636	5636	5636	6642	
EM UTIL (Mcal EM/Kg Ms)	4317	4317	2999	2999	2513	817	817	1042	3945	3945	3945	4317	
CCARGA (UGM)	3,0	3,4	2,1	2,2	1,8	0,6	0,6	0,7	2,9	2,8	2,9	3,0	

ANEXO 15 – Coeficientes de transferencia del forraje.

- Coeficientes de transferencia de forraje del Plan-G y modificaciones realizadas según el mes del año.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plan-G	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	**0,7**	0	0,8	0,7	0,6
Propuestos	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	**0**	0	0,8	0,7	0,6

Anexo 16: Presupuesto de vaquillonas para entore a los 15 y 24 meses de edad.

Este presupuesto cría 100 vaquillonas sobre Lotus rincón donde la mitad son entoradas a los 15 meses de edad y el resto a los 24 meses.

- Requerimientos:

ENTORE 15 MESES

	M	J	J	A	S	O	N	D
TERNERA	145	151	161	177	198	230	255	280
VAR PESO	0,19	0,3	0,52	0,68	1,1	0,8	0,8	
REQUERIMIENTOS	6,1	7,1	9,2	11,4	17	15	16	
REQ (UGM)	55	64	82,9	103	150	137	148	

ENTORE 2 AÑOS

	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
TERNERA	145	139	133	124	121	142	172	196	211	217	217	223	229	223	217	201	207	237	258	279
VAR PESO	-0,2	-0,2	-0,3	-0,1	0,7	1,0	0,8	0,5	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	-0,2	-0,2	0,2	1,0	0,7	0,7	
REQUERIMIENTOS	3,31	3,2	2,0	3,7	8,7	12,2	12,2	10,5	8,2	6,7	8,4	8,6	8,7	5,5	5,3	7,9	16,2	14,4	15,3	
REQ (UGM)	30	28	18	33	78	110	110	95	74	60	76	77	78	49	48	71	146	130	138	

- Presupuesto:

1,0	100 VAQUI. (1/2 ENT 15 meses, 1/2 ENT 24 meses)- Lotus rincón:					5103		
	ING BRUTO	CANTID.	PESO	MES	$/UNID.	TOTAL		kg carne/UGM
	VAQUILLONAS	48,0	290	DIC 2	0,65	9048	13920	13725
	VAQUILLONAS	24,0	300	DIC 3	0,65	4680	7200	
	CUEROS	3	6	PROM	1,1	21		
	TOTAL					13749		
	COSTOS VARIABLES							
	TERNERAS	51	145	MAYO	0,82	6034	7395	
	SANIDAD	100	2 TOMAS, CLOST, GARRAP,SALES		3,8	380		
	SALES	100	2	PROM AN.	0,5	100		
	COMER. VENTAS (FERIA 6.5%, 1.5% IVA; FRIG 2%)					1098		
	COMER.COMPRA (FERIA 7.5%, 1.5%)					543		
	IMP. DEPT. SEMOV. 1%					198		
	Mano de obra	45			6,5	293		
	TOTAL					8646		

kg carne/UGM
12,3

- Demanda forrajera:

	DEMANDA FORRAJERA MENSUAL DE 100 VAQUILLONAS (UGM)												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT
					43	47	52	69	117	126	131	48	634
	38	31	39	40	40	25	24	36	74	66	70	0	483
Total	38	31	39	40	83	72	76	106	191	192	202	48	1117

ANEXO 17 – Precios utilizados y forma de cálculo del activo ganado.

- Precios utilizados:

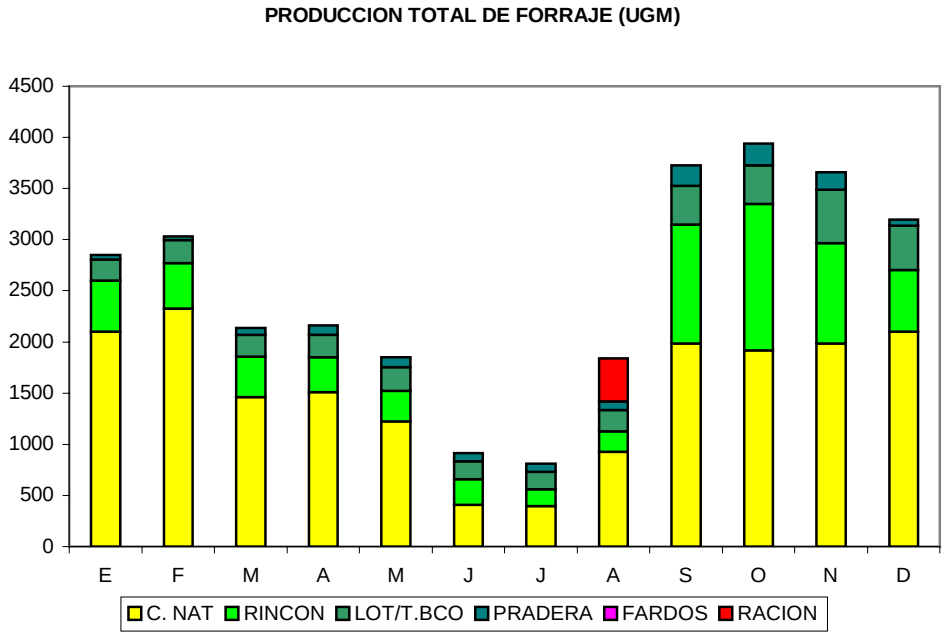
Categoría	**U$S/Kg**
TERNERO	0,78
VAQUILLONA P/ENTORAR	0,67
VACA REFUGO	0,43
VACA GORDA	0,46
SOBREAÑOS	0,64
NOVILLO P/INVERNAR	0,64
NOVILLO GORDO	0,55
NOV. GORDO ESP DE PRAD.	0,55
CORDERO MAMON (fin de año)	0,54
CORDEROS PESADOS (2a Bal)	1,28
LANA VELLON (corriedale)	3

Las sales minerales valen 0.5 U$S/Kg y el costo de sanidad se aumento un 20% por sobre el precio presente en el Plan-G 2001 versión 1.

- Cálculo del activo ganado:

Categoría	U$S/Kg	U$S/cab.	Peso/cab.
Vacas de cría	0,45	171	380
Terneros	0,78	124,8	160
Toros	0,5	325	650
Vaquillonas	0,67	167,5	250
Vacas inver.	0,43	172	400
Sobreaños	0,64	166,4	260
Nov 11/2-21/2	0,64	166,4	260
Nov 21/2-31/2	0,55	225,5	410
Ovejas cría y borr	0,42	21	50
Carneros	0,25	15	60
Corderos pesados	0,55	16,5	30

ANEXO 18 – Aporte de energía según fuente que la origina.



ANEXO 19 – Precios utilizados para el proyecto.

- Precios de DIEA:

PRODUCTOS PECUARIOS BOVINOS (U$S/kg)								
MERCADO DE HACIENDAS (1)	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**Promedio**
Novillos gordos abasto especiales	0,78	0,85	0,71	0,79	0,65	0,53	0,57	0,70
Novillos gordos abasto buenos	0,74	0,82	0,68	0,79	0,69	0,52	0,55	0,68
Novillos gordos exportación especiales	0,82	0,89	0,75	0,82	0,68	0,56	0,57	0,73
Novillos gordos exportación generales	0,83	0,89	0,76	0,78	0,72	0,53	0,53	0,72
Vacas gordas especiales	0,69	0,76	0,62	0,67	0,55	0,44	0,47	0,60
Vacas gordas generales	0,66	0,73	0,58	0,63	0,57	0,42	0,43	0,57
Toros gordos y novillos gordos industria	0,60	0,66	0,57	0,59	0,52	0,40	0,44	0,54
Vacas manufactura alta	0,49	0,57	0,46	0,48	0,41	0,31	0,36	0,44
MERCADO DE REPOSICION (3)								
Terneros de 120 a 180 kg	0,86	1,01	0,86	0,83	0,80	0,65	0,70	0,82
Novillitos de 181 a 240 kg	0,81	0,89	0,79	0,74	0,72	0,61	0,64	0,74
Novillos de 241 a 300 kg	0,78	0,85	0,74	0,70	0,68	0,56	0,60	0,70
Novillos de 301 a 360 kg	0,73	0,81	0,68	0,66	0,64	0,51	0,55	0,65
Novillos más de 360 kg	0,70	0,78	0,65	0,65	0,62	0,50	0,53	0,63
Terneras 120 a 180 kg	0,73	0,91	0,78	0,73	0,69	0,56	0,57	0,71
Vaquillonas de 181 a 240 kg	0,65	0,77	0,68	0,64	0,64	0,52	0,52	0,63
Vaquillonas más de 240 k. (U$S/cabeza)	163,20	170,20	162,50	150,83	167,00	132,50	142,50	155,53
Vacas de invernada	0,53	0,64	0,54	0,52	0,48	0,40	0,42	0,50
Vacas y vaquillonas preñadas (U$S/cab)	206,50	267,92	224,58	209,17	216,82	176,67	185,00	212,38
Piezas de cría (U$S/cab)	122,25	159,17	129,17	116,46	127,00	95,21	109,17	122,63
OVINOS (U$S/kg)								
MERCADO DE HACIENDAS (1)								
Corderos	0,66	0,83	0,64	0,55	0,56	0,60	0,00	0,55
Borregos	0,55	0,74	0,46	0,48	0,52	0,52	0,59	0,55
Capones	0,53	0,69	0,49	0,48	0,50	0,52	0,59	0,54
Ovejas	0,51	0,64	0,44	0,43	0,45	0,48	0,59	0,51
Corderos mamones	0,83	0,90	0,69	0,60	0,62	0,64	0,64	0,70
Borregos pesados 2 dientes (5)	0,00	0,00	1,28	1,22	1,20	1,22	1,39	0,90
Corderos gordos pesados (5)	**1,54**	**1,47**	**1,34**	**1,30**	**1,28**	**1,39**	**1,45**	**1,39**

LANAS (U$S/10 kg)								
LANA DISPONIBLE (6)								
VELLON								
Base Merina S/S	32,21	24,33	16,50	17,38	18,42	31,21	42,20	26,03
Base prima merina S/S.	30,25	22,83	15,75	16,08	17,71	29,83	39,20	24,52
Base prima B S/S	26,75	19,42	12,88	13,66	15,85	26,00	34,20	21,25
Base B/I S/S	**24,29**	**16,92**	**12,04**	**12,71**	**13,92**	**22,29**	**28,33**	**18,64**
Base I/II S/S	23,56	16,13	11,03	12,01	12,98	19,54	24,83	17,15
Base II/III S/S	23,38	16,00	10,56	11,28	12,60	18,71	24,42	16,71
CORDERO								
Cordero general	16,42	13,54	7,79	7,00	7,00	8,83	9,83	10,06
BARRIGA								
Barriga general	8,45	6,00	4,00	4,00	4,00	4,92	6,67	5,43
PIELES LANARES ($/unidad) (7)								
3/4 Lana arriba, lote general sano (10 kg)	137,50	111,11	50,00	50,63	64,13	118,85	294,17	118,05
1/2 y 1/4 Lana. lotes generales sanos	44,03	37,11	10,45	10,88	19,83	34,34	80,00	33,81
Pelados, lotes generales sanos	9,61	8,24	3,50	3,50	4,08	8,77	20,67	8,34
Borregos, lotes generales sanos	11,20	7,90	3,50	3,50	3,50	7,42	15,69	7,53
Corderito, primera c/u	10,81	9,68	8,95	9,63	9,00	12,09	21,00	11,59
CUEROS VACUNOS ($/10 kg) (7)								
Al barrer, secos y sanos	65,48	64,79	54,50	84,60	131,08	168,33	232,50	114,47

- Precios utilizados:

Categoría	U$S/kg
TERNERO	0,82
VAQUILLONA P/ENTORAR	0,65
VACA REFUGO	0,50
VACA GORDA	0,54
SOBREAÑO	0,74
NOVILLO P/INVERNAR	0,74
NOVILLO GORDO	0,70
NOV. GORDO ESP DE PRAD.	0,71
CORDERO MAMON (fin de año)	0,63
CORDEROS PESADOS (2a Bal)	1,50
LANA VELLON (corriedale)	2,20

Este cuadro sale del resumen que hace el Plan-G en la hoja proyecto.
La diferencia que tiene con el cuadro anterior es en el precio de la lana y en el cordero pesado (señalado con rojo) que se optó por subirlos debido a los cambios en el mercado lanero y cárnico que hacen que suponga que los precios no van a caer.

ANEXO 20 – Cambios realizados en el calculo del costo del forraje.

El costo del forraje resulta de sumar el costo de oportunidad y el costo efectivo.

El costo efectivo de cada fuente forrajera surge de relacionar su costo anual con las UGM que aporta. Como el campo natural no tiene costo anual, dicho costo es cero.

El costo de oportunidad permite adjudicar un costo ficto al campo natural, de lo contrario tendría ventaja en la optimización frente a las alternativas de mejoramientos realizadas sobre él al no tener costo . El valor de la UGM proveniente de campo natural se podría calcular como el cociente entre la renta de mercado de una hectárea y las UGM que aporta. El costo de oportunidad de cada UGM de un mejoramiento podría entenderse como el valor de la pastura natural que deja de producir la superficie de campo destinada a lograr una UGM del mejoramiento. Dado que un mejoramiento aporta más UGM/ha que el campo natural y la renta es la misma es claro que el costo de oportunidad para estos es menor que para el campo natural.

En el siguiente cuadro se muestra lo mencionado para el campo natural y el Lotus rincón como se calcula en el Plan-G y con los cambios propuestos.

	Plan-G		Propuesta	
	C. natural	L. Rincón	C. natural	L. Rincón
Renta ficta (U$S/ha)	20	20	20	20
Aporte (UGM/ha)	26	29	26	29
Costo oportunidad (U$S/UGM)	0.8	1.0	0.8	0.7
Costo efectivo (U$S/UGM)	0	0.8	0	0.8
Costo total (U$S/UGM)	0.8	1.8	0.8	1.5

Si bien las diferencias parecen ser poco importantes, la propuesta reduce la desventaja que presentan los mejoramientos afectando la elección de las alternativas.

ANEXO 21 – Costo de la Mano de Obra.

Para incluir el costo de la Mano de Obra (MO) en los presupuestos se va a calcular, según especie, un costo de MO/UG. Como los presupuestos están hechos para 100 animales se va a calcular cuantas UG aportan.

Tomando el ultimo ejercicio analizado, se tiene que el costo de la MO fue de U$S 6791. Esto incluye: Salarios, BPS y alimentación. Si bien este costo es el total de la empresa y puede que no todo sea destinado a la atención del ganado se va a suponer que esto es así. Los U$S 6791 corresponden a 2.5 empleados, por lo que cada empleado cuesta U$S 2716.

De la misma fuente se obtienen las UG de cada especie, que para los vacunos fueron de 889.3 y para los ovinos de 94.1.

Lo que queda por determinar es en que proporción se asigna la MO a las dos especies. Como los vacunos aportan más al resultado económico de la empresa se puede suponer que el 85% de la MO se destina a ellos.

Con estos supuestos se obtiene que el costo de la MO para los vacunos es de 6.5 U$S/UG y para los ovinos es de 10.8 U$S/UG. Estos son valores promedio que no consideran el uso diferencial que realizan las distintas alternativas de la MO. Para considerar este aspecto se propone lo siguiente:

- para vacunos: a actividades de recría, invernada de vacas e invernada en campo natural se les asigna el valor promedio del costo de la MO (6.5 U$S/UG). A las actividades de cría se les asigna el valor promedio menos un 20% (5.4 U$S/UG) y a las actividades de invernada de machos sobre mejoramientos se les asigna el valor promedio más un 30% (8.45 U$S/UG).
- Para ovinos: a actividades de cría y de capones se les asigna el costo promedio (10.8 U$S/UG) y a las actividades de invernada el costo promedio más un 20% (13 U$S/UG).

Como éste costo es anual, para aquellas actividades que se realicen en menos tiempo se procederá a prorratearlo en función del mismo.

Si bien las actividades de cría consumen más MO que las actividades de recría e invernada, la asignación de MO propuesta busca reducir la ventaja que poseen estas dos últimas actividades frente a la cría. La ventaja radica en que esas actividades son más eficientes en el uso del forraje y por lo tanto el Plan-G las selecciona casi exclusivamente al aplicar el Solver sin restricciones. Esto, claro está, en el escenario de precios propuesto. Tampoco se considera la complementariedad de trabajos destinados a distintas actividades ni economías de escala.

ANEXO 22 – Presupuesto de entore de vaquillonas a los 15 meses.

- Requerimientos:

ENTORE 15 MESES

	M	J	J	A	S	O	N	D
TERNERA	145	151	161	177	198	230	255	280
VAR PESO	0,19	0,3	0,52	0,68	1,1	0,8	0,8	
REQUERIMIENTOS	6,1	7,1	9,2	11,4	17	15	16	
REQ (UGM)	55	64	82,9	103	150	137	148	

- Presupuesto:

1,0	100 VAQUI. ENTORE 15 meses - Lotus rincón:					3043		kg carne/UGM	kg carne/UGM
	ING BRUTO	CANTID.	PESO	MES	$/UNID.	TOTAL			
	VAQUILLONAS	98,0	290	DIC 2	0,65	18473	28420	13920	18,8
	CUEROS	3	6	PROM	1,15	21			
	TOTAL					18494			
	COSTOS VARIABLES								
	TERNERAS	100	145	MAYO	0,82	11832	14500		
	SANIDAD	100	2 TOMAS, CLOST, GARRAP,SALES		3,80	380			
	SALES	100	2	PROM AN.	0,50	100			
	COMER. VENTAS (FERIA 6.5%, 1.5% IVA; FRIG 2%)					1478			
	COMER.COMPRA (FERIA 7.5%, 1.5%)					1065			
	IMP. DEPT. SEMOV. 1%					303			
	Mano de obra	45			6,5	293			
	TOTAL					15450			

- Demanda forrajera:

DEMANDA FORRAJERA MENSUAL DE 100 VAQUILLONAS (UGM)

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT
					55	64	83	103	150	137	148	0	740
Total	0	0	0	0	55	64	83	103	150	137	148	0	740

ANEXO 23 – Presupuestos de cría ovina.

- Sistema 1:

MANEJO MEJORADO ENCARN. TARDIA	PREÑ %	NUMERO Nº	DIST PAR %	Nº ANIMALES/MES E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oveja preñada A	0,9	58	0,7	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Oveja preñada M	0,9	25	0,3	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Borrega 4D Preñ A	0,7	3,5	0,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Borrega 4d Preñ M	0,7	3,5	0,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ovejas y Borr fall		10	?--------->	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CARNEROS		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
CORDEROS		90										62	90	90	90
Total Preñados		90		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total		100													

UGM=11.1 MAGACAL

REQ TOT /CATEG/MES (UGM) E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
9	10	11	11	10	3	3	7	16	24	23	14
4	4	4	5	5	3	3	3	1	7	10	10
1	1	1	1	1	0	0	0	1	2	1	1
1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	1
1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10	12
16	18	18	19	18	8	9	12	23	43	48	40

ESTRUCTURA GENERAL DE MAJADA DE CRIA

	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
ENCARNERADAS	100	100	100	100	100	80	80	100	100	100	100	100
CORDEROS/AS	90	90	90	90	90	20	20	20	20	20	20	20
BORREGAS 2D	20	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10
BORREGAS 4D	10	10	10	10	10	10	10					
CARNEROS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
TOTAL	223	223	223	223	223	133	133	133	133	133	133	133
TOTAL OV + BORR	130	130	130	130	130	110	110	110	110	110	110	110

ESTRUCTURA GENERAL DE MAJADA DE CRIA DE 100 OVEJAS Y BORREGAS PREÑADAS

	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	
ENCARNERADAS	77	77	77	77	77	62	62	77	77	77	77	77	55
CORDEROS/AS	69	69	69	69	69	15	15	15	15	15	15	15	
BORREGAS 2D	15	15	15	15	15	15	15	8	8	8	8	8	6,9
BORREGAS 4D	8	8	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	6,9
CARNEROS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	**69 DE**
TOTAL OV + BORR	100	100	100	100	100	85	85	85	85	85	85	85	

1,0	100 OVEJAS Y BORREGAS - MAN MEJ. - M BRUTO:					1419		
	ING BRUTO	CANTID.	PESO	MES	$/UNID.	TOTAL		
	LANA VELLON							
	OVEJAS	68	3,8	DICIEMB	2,7	696	257,7	
	CARNEROS	3,0	5,0	DICIEMB	2,7	41	15	
	BORREG 2D	15,4	2,8	DICIEMB	2,7	116	43,08	
	BORREG 4D	16,8	3,3	DICIEMB	2,7	150	55,41	
	LANA BARRIGA	103	0,4	DICIEMB	0,7	29	41,2	
	LANA CORDERO	15,4	0,8	DICIEMB	1,0	12	12,29	
	CARNE							
	OV. DESCARTE	15,4	1	FEBR	18	270	538,5	
	CARN. DESCAR.	1,0	1	JUNIO	24	24	60	
	CORD.OS/AS	53,8	22	DICIEMB	0,63	742	1185	
	CUEROS							
	OVEJAS	3	1	DICIEMB	3	9		
	CORDERITOS	4,0	1	SETIEMB	1	3		
	TOTAL					2092		
	COSTOS VARIABLES							
	TOMAS							
	OVEJAS	76,9	4		0,2	50		
	CARNEROS	3	4		0,2	2		
	BORREG 2D	15	5		0,2	13		
	BORREG 4D	8	5		0,2	6		
	CORDEROS	15	2		0,2	5		
	CLOST, ECT CORD	103	2		0,1	15	falta ectima	
	BAÑO	103	1		0,1	7		
	SANIDAD OTROS					33		
	ESQ (ADULT+CORD)	111	0,7	NOV	1,0	77		
	CARNERO	1	0,7	FEBR	104	73	50	Valor: 4 capones gordos
	COMER. VENTAS (FERIA 6.5%, 1.5% IVA; FRIG 2%)					38		
	COMER.COMPRA (FERIA 7.5%, 1.5%)					7		
	IMP. DEPT. SEMOV. 1%					11		
	IMEBA2.5%, INIA 0.4%, MEVIR 0.2% (VENTA FINAL)					29		
	FLETES					90		
	Mano de obra	20			10,8	216		
	TOTAL					672		

kg carne eq/UGM	kg car eq/UGM
2786	10

	ton	dol	dol/k
	21,6	1,433	0,066

DEM FORR MENSUAL DE 100 OVEJAS Y BORREGAS (UGM)

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT
16,1	17,9	18,4	18,9	18,1	8,3	8,6	11,9	23,5	42,2	46,8	37,4	268

- Sistema 2:

MANEJO MEJORADO ENCARN. TARDIA	PREÑ %	NUMERO Nº	DIST PAR %	Nº ANIMALES/MES E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oveja preñada A	0,9	58	0,7	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Oveja preñada M	0,9	25	0,3	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Borrega 4D Preñ A	0,7	3,5	0,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Borrega 4d Preñ M	0,7	3,5	0,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ovejas y Borr fall		10	?--------->	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CARNEROS		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
CORDEROS		90										62	90	90	90
Total Preñados		90		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total		100													

UGM=11.1 MAGACAL

REQ TOT /CATEG/MES (UGM) E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
9	10	11	11	10	3	3	7	16	24	23	14
4	4	4	5	5	3	3	3	1	7	10	10
1	1	1	1	1	0	0	0	1	2	1	1
1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	1
1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10	12
16	18	18	19	18	8	9	12	23	43	48	40

ESTRUCTURA GENERAL DE MAJADA DE CRIA

	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
ENCARNERADAS	100	100	100	100	100	80	80	100	100	100	100	100
CORDEROS/AS	90	90	90	90	90	20	20	20	20	20	20	20
BORREGAS 2D	20	20	20	20	20	20	20	10	10	10	10	10
BORREGAS 4D	10	10	10	10	10	10	10					
CARNEROS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
TOTAL	223	223	223	223	223	133	133	133	133	133	133	133
TOTAL OV + BORR	130	130	130	130	130	110	110	110	110	110	110	110

ESTRUCTURA GENERAL DE MAJADA DE CRIA DE 100 OVEJAS Y BORREGAS

	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	PREÑADAS
ENCARNERADAS	77	77	77	77	77	62	62	77	77	77	77	77	55
CORDEROS/AS	69	69	69	69	69	15	15	15	15	15	15	15	
BORREGAS 2D	15	15	15	15	15	15	15	8	8	8	8	8	6,9
BORREGAS 4D	8	8	8	8	8	8	8	0	0	0	0	0	6,9
CARNEROS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	69 DES
TOTAL OV + BORR	100	100	100	100	100	85	85	85	85	85	85	85	

1,0	100 OVEJAS Y BORREGAS - MAN MEJ. - M BRUTO:	1673

ING BRUTO	CANTID.	PESO	MES	$/UNID.	TOTAL	
LANA VELLON						
OVEJAS	68	3,8	DICIEMB	2,7	696	257,7
CARNEROS	3	5,0	DICIEMB	2,7	41	15
BORREG 2D	15	2,8	DICIEMB	2,7	116	43,08
BORREG 4D	17	3,3	DICIEMB	2,7	150	55,41
LANA BARRIGA	103	0,4	DICIEMB	0,7	29	41,2
LANA CORDERO	15,4	0,8	DICIEMB	1,0	12	12,29
CARNE						
OV. DESCARTE	15,4	1	FEBR	18	270	538,5
CARN. DESCAR.	1,0	1	JUNIO	24	24	60
CORD.OS/AS	53,8	30	DICIEMB	0,63	1012	1615
CUEROS						
OVEJAS	3	1	DICIEMB	3	9	
CORDERITOS	4,0	1	SETIEMB	1	3	
TOTAL					2361	
COSTOS VARIABLES						
TOMAS						
OVEJAS	76,9	4		0,2	50	
CARNEROS	3	4		0,2	2	
BORREG 2D	15	5		0,2	13	
BORREG 4D	8	5		0,2	6	
CORDEROS	15	2		0,2	5	
CLOST, ECT CORD	103	2		0,1	15	falta ectima
BAÑO	103	1		0,1	7	
SANIDAD OTROS					33	
ESQ (ADULT+CORD)	111	0,7	NOV	1,0	77	
CARNERO	1	0,7	FEBR	104,1	73	50 Valor: 4 capones gordos
COMER. VENTAS (FERIA 6.5%, 1.5% IVA; FRIG 2%)					44	
COMER.COMPRA (FERIA 7.5%, 1.5%)					7	
IMP. DEPT. SEMOV. 1%					14	
IMEBA2.5%, INIA 0.4%, MEVIR 0.2% (VENTA FINAL)					38	
FLETES					90	
Mano de obra	20			10,8	216	
TOTAL					689	

kg carne eq/UGM	kg car eq/UGM
3217	12

	ton	dol	dol/k
	2,4	0,162	0,066

DEM FORR MENSUAL DE 100 OVEJAS Y BORREGAS (UGM)

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT
16,1	17,9	18,4	18,9	18,1	8,3	8,6	11,9	23,5	42,6	47,8	39,8	272

- Sistema 3:

MANEJO MEJORADO ENCARN. TARDIA	PREÑ %	NUMERO Nº	DIST PAR %	Nº ANIMALES/MES E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oveja preñada A	0,9	58	0,7	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Oveja preñada M	0,9	25	0,3	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Borrega 4D Preñ A	0,7	3,5	0,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Borrega 4d Preñ M	0,7	3,5	0,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ovejas y Borr fall		10	?--------->	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CARNEROS		4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CORDEROS		90		90								62	90	90	90
Total Preñados		90		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
total total		100													

UGM=11.1 MAGACAL

REQ TOT /CATEG/MES (UGM) E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
14	10	11	11	10	3	3	7	16	24	23	14
6	4	4	5	5	3	3	3	1	7	10	10
1	1	1	1	1	0	0	0	1	2	1	1
1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	1
1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
16	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10	12
39	18	19	19	18	8	9	12	24	43	48	40

ESTRUCTURA GENERAL DE MAJADA DE CRIA

	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
ENCARNERADAS	100	100	100	100	100	80	80	100	100	100	100	100
CORDEROS/AS	90	90	90	90	90	90						
BORREGAS 2D												
BORREGAS 4D						20	20					
CARNEROS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
TOTAL	194	194	194	194	194	194	104	104	104	104	104	104
TOTAL OV + BORR	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ESTRUCTURA GENERAL DE MAJADA DE CRIA DE 100 OVEJAS Y BORREGAS

PREÑADAS

	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
ENCARNERADAS	100	100	100	100	100	80	80	100	100	100	100	100
CORDEROS/AS	90	90	90	90	90	90						
BORREGAS 2D												
BORREGAS 4D						20	20					
CARNEROS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
TOTAL OV + BORR	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

72

0

72 DES

1.0	100 OVEJAS Y BORREGAS - MAN MEJ. - M BRUTO:					2647				
	ING BRUTO	CANTID.	PESO	MES	$/UNID.	TOTAL		kg carne eq/UGM	kg car eq/UGM	
								5314	18	
	LANA VELLON									
	OVEJAS	91	3,8	DICIEMB	2,7	933	345,4			
	CARNEROS	4	5,0	DICIEMB	2,7	54	20			
	BORREG 2D	0	2,8	DICIEMB	2,7	0	0			
	BORREG 4D	0	3,3	DICIEMB	2,7	0	0			
	LANA BARRIGA	95	0,4	DICIEMB	0,7	27	37,96			
	LANA CORDERO	0,0	0,8	DICIEMB	1,0	0	0			
	CARNE									
	OV. DESCARTE	20,0	1	FEBR	18	351	700			
	CARN. DESCAR.	1,3	1	JUNIO	24	32	80	**ton**	dol	dol/k
	CORD.OS/AS	90,0	40	DICIEMB	1,39	2450	3600	**15,6**	1,122	0,072
	CUEROS									
	OVEJAS	2	1	DICIEMB	3	8				
	CORDERITOS	4,0	1	SETIEMB	1	3				
	TOTAL					3857				
	COSTOS VARIABLES									
	TOMAS									
	OVEJAS	100,0	4		0,2	65				
	CARNEROS	4	4		0,2	3				
	BORREG 2D	0	5		0,2	0				
	BORREG 4D	0	5		0,2	0				
	CORDEROS	0	2		0,2	0				
	CLOST, ECT CORD	95	2		0,1	14	falta ectima			
	BAÑO	95	1		0,1	6				
	SANIDAD OTROS					29				
	ESQ (ADULT+CORD)	95	0,7	NOV	1,0	66				
	CARNERO	1,3	0,7	FEBR	104,1	97	66,67	Valor: 4 capones gordos		
	Borregas 4D	20,0	1	Enero	16,5	330	600			
	COMER. VENTAS (FERIA 6.5%, 1.5% IVA; FRIG 2%)					80				
	COMER.COMPRA (FERIA 7.5%, 1.5%)					38				
	IMP. DEPT. SEMOV. 1%					32				
	IMEBA2.5%, INIA 0.4%, MEVIR 0.2% (VENTA FINAL)					82				
	FLETES					151				
	Mano de obra	20			10,8	216				
	TOTAL					1211				

DEM FORR MENSUAL DE 100 OVEJAS Y BORREGAS (UGM)

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT
38,9	18,1	18,7	19,1	18,3	8,4	8,8	12,1	23,7	43,2	48,0	40,0	297

ANEXO 24 – Supuestos empleados en las actividades forrajeras.

- Amortización: No se consideran diferencias en la amortización de los mejoramientos en función de si son realizados en el área propia o arrendada debido a que el área arrendada pertenece a familiares del productor.

- Mezcla de Lotus Rincón y Festuca Rizomat: La mezcla estabiliza su producción al segundo año siendo la producción del primer año igual a la de un mejoramiento estabilizado de lotus rincón.

- Lotus Maku: El mejoramiento estabiliza su producción al segundo año, no permitiendo pastoreo en su primer año, salvo a partir de primavera.

- Trébol blanco y Lotus corniculatus: La mejora en el manejo y la menor duración permite suponer una mayor producción anual. La producción del cuarto año es igual a la del tercer año.

- Pradera convencional: La producción del cuarto año es igual a la del tercer año.

ANEXO 25 – Presupuestos forrajeros.

Lotus Rincón						
Años de amortización = 10						
COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	U$S/ha	dol/ha
Labores culturales						
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	10	hs	1	7,0	0,7
Fert.centrifuga	mar	10	hs			
Semilla:						
Lotus Rincón	mar	10	kg	5	3,0	1,5
Inoculante	mar	10	paq	0,2	4,5	0,1
Fertilización (1)						
Tractor 66 HP	mar	90	hs	1	7,0	6,3
Fert.centrifuga	mar	90	hs			
Hiperfós	mar	10	kg	180	0,139	2,5
Refertilización Hiperfós	mar	90	kg	100	0,139	12,5
Corte de limpieza						
Tractor 66 HP	mar	40	hs	1	9,0	3,6
Rotativa 1.6 mt	mar	40	hs			
Acarreo						
Tractor 66 HP	mar	10	hs	0,1	5,1	0,1
Zorra (2000kg)	mar	10	hs	0,1	0,1	0,0
				Costo anual		27
				Costo instalación:		48.6

Lotus Rincón y Festuca Rizomat						
Años de amortización = 12						
COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.	Unidad	Cantidad	Dol/unid	dol/ha
Siembra						
Tractor 66 HP	Marzo	0,08	ha	1	22,0	1,8
Siembra directa	Marzo	0,08	ha			
Semilla						
Lotus rincón	Marzo	0,08	kg	5	3,2	1,3
Festuca rizomat	Marzo	0,08	kg	12	1,7	1,6
Inoculante	Marzo	0,08	paq.	0,24	4,5	0,1
Fertilización						
Tractor 66 HP	Marzo	0,92	ha	1	7,0	6,4
Fert. Centrifuga	Marzo	0,08	ha			
Fertilización 28-28-0	Marzo	0,08	kg	200	0,22	3,5
Refertilización 28-28-0	Marzo	0,92	kg	112	0,22	22,7
Corte de limpieza						
Tractor 66 HP	Marzo	0,4	hs	1	9,0	3,6
Rotativa 1.6 mt	Marzo	0,4	hs			
Acarreo						
Tractor 66 HP	Marzo	0,08	hs	0,1	5,1	0,04
Zorra (2000kg)	Marzo	0,08	hs	0,1	0,1	0,001
				Costo anual		41,0
				Costo instalación		105.5

Lotus corniculatus y Trébol blanco						
Años de amortización = 4						
COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	dol/unidad	dol/ha
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	1	5,1	1,3
Fert.centrifuga	mar	25	hs	1	0,5	0,1
Semilla:						
-Lotus	mar	25	kg	12	2,8	8,4
-T. blanco	mar	25	kg	5	4,5	5,6
Inoculante	mar	25	paq	0,68	4,5	0,8
Fertilización (1)						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	1	5,1	1,3
Fert.centrifuga	mar	25	hs	1	0,5	0,1
Superfosf simple		25	kg	200	0,14	7,0
Corte de limpieza						
Tractor 66 HP		50	hs	0,5	5,1	1,3
Rotativa 1.6 mt		50	hs	0,5	4,9	1,2
Acarreo						
Tractor 66 HP	mar	50	hs	0,1	5,1	0,3
Zorra (2000kg)	mar	50	hs	0,1	0,1	0,0
Ref. superfosf simple	mar	75	kg	100	0,14	14,7
				Costo anual		42
				Costo instalación:		90

Lotus Maku						
Años de amortización = 10						
COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	U$S/ha	dol/ha
Labores culturales						
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	10	hs	1	7,0	0,7
Fert.centrifuga	mar	10	hs			
Semilla:						
Lotus Maku	mar	10	kg	2,0	15,0	3,0
Inoculante	mar	10	paq	0,08	4,5	0,036
Fertilización (1)						
Tractor 66 HP	mar	90	hs	1	7,0	6,3
Fert.centrifuga	mar	90	hs			
Hiperfós	mar	10	kg	285	0,112	3,2
Refertilización Hiperfós	mar	90	kg	150	0,112	15,1
Corte de limpieza						
Tractor 66 HP	mar	90	hs	1	9,0	8,1
Rotativa 1.6 mt	mar	90	hs			
Acarreo						
Tractor 66 HP	mar	10	hs	0,1	5,1	0,1
Zorra (2000kg)	mar	10	hs	0,1	0,1	0,001
				Costo anual		37
				Costo instalación:		70,0

Pradera convencional						
Años de amortización = 4						
COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	dol/unidad	dol/ha
Labores culturales						
1er arada						
Tractor 66 HP	ene	25	hs	2,9	6,7	4,9
Arado 4 discos	ene	25	hs	2,9	0,6	0,4
2a. arada						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	2	6,8	3,4
Arado 4 discos	mar	25	hs	2	0,6	0,3
1a. rastreada						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	1,6	5,1	2,0
R.discos 28 lh	mar	25	hs	1,6	0,7	0,3
2a. rastreada						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	0,7	5,1	0,9
R. dientes 6 c.	mar	25	hs	0,7	0,3	0,1
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	1	5,3	1,3
Sembradora linea	mar	25	hs	1	2,9	0,7
Semilla:						
-T. blanco	mar	25	kg	3	4,5	3,4
-Lotus	mar	25	kg	8	2,8	5,6
-Festuca	mar	25	kg	10	2,3	5,6
Inoculante	mar	25	paq	0,44	4,5	0,50
Fertilización						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	1,0	5,3	1,3
Fert.centrifuga	mar	75	hs	1,0	0,5	0,4
Fosfato de amonio			kg	150	0,3	45
Corte de limpieza						
Tractor 66 HP		75	hs	1	5,3	4,0
Rotativa 1.6 mt		75	hs	1	4,9	3,7
Acarreo						
Tractor 66 HP	mar	40	hs	1,64	5,3	3,5
Zorra (2000kg)	mar	40	hs	1,64	0,1	0,1
Refertilización	mar	75	kg	100	0,3	22,5
				Costo anual		109
				Costo instalación:		184

ANEXO 26 – Producción forrajera.

Producción en Kg Ms/ha de Trébol blanco y Lotus corniculatus 1 año													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Producción	650	650	325	325	325	152	152	152	1040	1040	1040	650	6500
Digestibilidad	52	52	60	60	60	64	64	64	67	67	67	52	
Utilización	65	65	65	60	60	60	60	60	75	75	75	65	
Energía metabolizable	4446	4446	2665	2665	2665	1347	1347	1347	9766	9766	9766	4446	
Energía utilizable	2890	2890	1732	1599	1599	808	808	808	7324	7324	7324	2890	
Capacidad de carga	**2,0**	**2,3**	**1,2**	**1,2**	**1,1**	**0,6**	**0,6**	**0,6**	**5,3**	**5,2**	**5,3**	**2,0**	**27,4**

Producción en Kg Ms/ha de Trébol blanco y Lotus corniculatus 2 año													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Producción	1035	1035	465	465	465	129	129	129	1371	1371	1371	1035	9000
Digestibilidad	52	52	60	60	60	64	64	64	67	67	67	52	
Utilización	65	65	65	60	60	60	60	60	75	75	75	65	
Energía metabolizable	7079	7079	3813	3813	3813	1146	1146	1146	12874	12874	12874	7079	
Energía utilizable	4602	4602	2478	2288	2288	687	687	687	9655	9655	9655	4602	
Capacidad de carga	**3,2**	**3,6**	**1,7**	**1,7**	**1,6**	**0,5**	**0,5**	**0,5**	**7,0**	**6,8**	**7,0**	**3,2**	**37,4**

Producción en Kg Ms/ha de Trébol blanco y Lotus corniculatus 3 y 4 año													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Producción	700	700	420	420	420	280	280	280	933	933	933	700	7000
Digestibilidad	52	52	60	60	60	64	64	64	67	67	67	52	
Utilización	65	65	65	60	60	60	60	60	75	75	75	65	
Energía metabolizable	4788	4788	3444	3444	3444	2486	2486	2486	8764	8764	8764	4788	
Energía utilizable	3112	3112	2239	2066	2066	1492	1492	1492	6573	6573	6573	3112	
Capacidad de carga	**2,2**	**2,4**	**1,6**	**1,5**	**1,5**	**1,1**	**1,1**	**1,1**	**4,8**	**4,6**	**4,8**	**2,2**	**28,7**

Producción en Kg Ms/ha de Lotus rincón y Festuca rizomat (Formoso)													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Producción	1079	1079	1043	1043	571	571	668	668	707	707	1580	1580	11296
Digestibilidad	59	54	59	61	62	63	64	74	72	70	68	56	
Utilización	55	55	55	55	60	60	60	45	45	45	50	60	
Energía metabolizable	8664	7747	8375	8730	4876	4973	5932	7067	7240	6999	15105	11882	
Energía utilizable	4765	4261	4606	4801	2926	2984	3559	3180	3258	3150	7552	7129	
Capacidad de carga	**3,4**	**3,3**	**3,2**	**3,5**	**2,1**	**2,2**	**2,5**	**2,2**	**2,4**	**2,2**	**5,5**	**5,0**	**37,5**

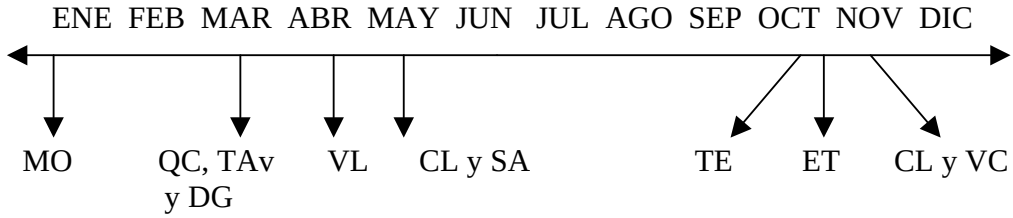
Producción en Kg Ms/ha de Lotus Maku													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Producción	399	781	983	748	521	286	277	462	966	1344	1050	588	8400
Digestibilidad	48	48	55	55	55	58	58	58	62	62	62	48	
Utilización	65	65	65	60	60	60	60	60	75	75	75	65	
Energía metabolizable	2485	4812	7224	5495	3828	2245	2179	3631	8250	11478	8967	3622	
Energía utilizable	1615	3128	4695	3297	2297	1347	1307	2179	6187	8608	6725	2354	
Capacidad de carga	**1,1**	**2,4**	**3,3**	**2,4**	**1,6**	**1,0**	**0,9**	**1,5**	**4,5**	**6,1**	**4,9**	**1,7**	**31,5**

ANEXO 27 – Manejo sanitario Bovino.

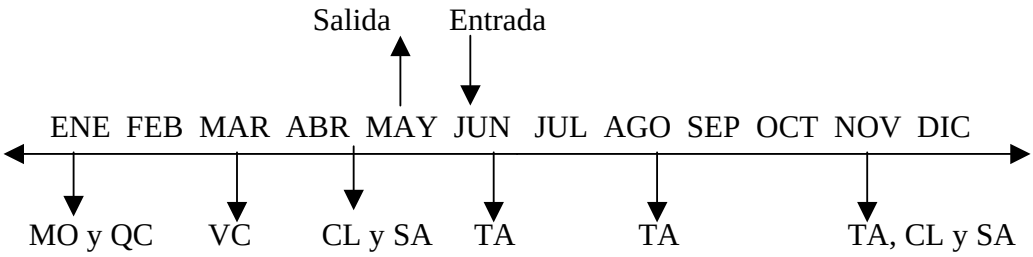
1. Campylobacteriosis, Trichomoniasis, Rinotraqueítis infecciosa, Vibriosis y Leptospirosis deben evaluarse en el examen que se realiza a los toros antes del entore.
2. En vacas de cría, luego del diagnóstico de gestación, se deben vacunar los animales preñados entre 3 y 6 meses de preñez contra leptospirosis.
3. A todos los animales, se vacunará cada 6 meses contra clostridiocis y cada 12 meses contra carbunco. También cada 12 meses se realizarán vacunaciones contra queratoconjuntivitis antes del verano, el tratamiento será con sulfato de zinc. Esta vacuna aplicada en vacas con 6 – 7 meses de preñez confiere inmunidad a terneros los 3 primeros meses de vida.
4. Contra endoparásitos, se controlará en animales menores de 2 años por ser más susceptibles, determinándose la frecuencia de tomas según las condiciones ambientales y el estado del animal. Animales en mal estado y temperatura y humedad altas llevarán a dosificaciones más seguidas. La neumonía y gastroenteritis parasitaria son las enfermedades a tener en cuenta. En cuanto a saguaypé se recomiendan dosificaciones en otoño y primavera, pero al igual que en el caso anterior, las condiciones predisponentes determinarán la frecuencia de las dosificaciones. El caracol intermediario puede ser controlado mediante el drenaje de zonas bajas o con el empleo de molusquicidas.
5. Dentro de los ectoparásitos, la mosca de los cuernos es la enfermedad a controlar dado que en el establecimiento no existen garrapatas. La época de mayor incidencia es en primavera y verano, por lo que se controlará en todos los animales por medio de insecticidas aplicados en forma pour-on.
6. En los terneros, al nacimiento se desinfecta el ombligo y se aplica Dectomax, al destete se curan ojos y se dosifican contra endoparásitos.

Esquemas sanitarios.

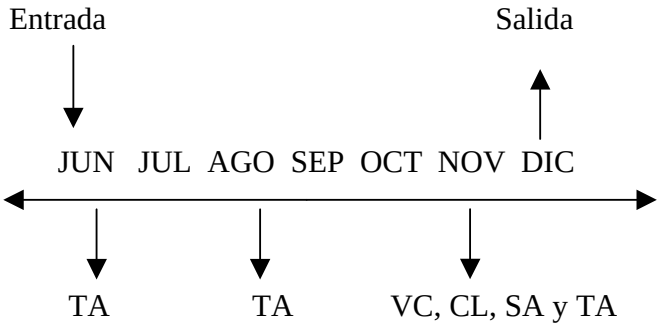
Rodeo de cría.



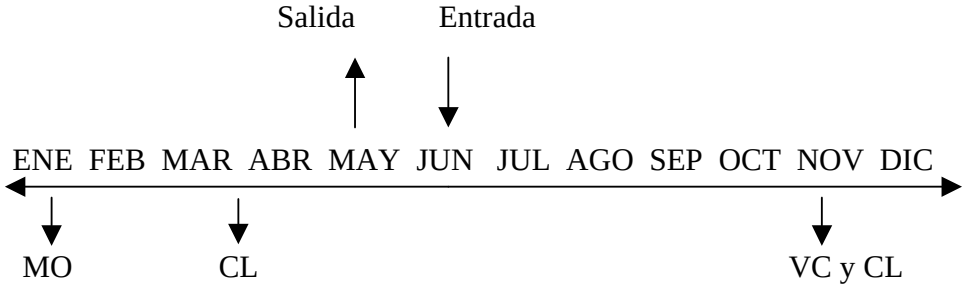
Sobreaños.



Vaquillonas.



Novillos de 2 – 3 años.



Referencias.

MO: Mosca de los cuernos.
QC: Queratoconjuntivitis.
TA: Toma antiparasitaria.
TAv: Toma antiparasitaria en vaquillonas.
DG: Diagnóstico de gestación.
VL: Vacuna contra leptospirosis.
CL: Vacuna contra clostridiocis.
SA: Saguaypé.
TE: Dectomax y desinfección de ombligo en terneros.
ET: Examen de toros.
VC: Vacuna contra carbunco.

ANEXO 28 – Manejo sanitario ovino.

Dentro de las enfermedades infecciosas las más importantes a controlar son carbunco, clostridiocis, ectima contagioso y dermatitis micótica.

El control de carbunco se realizará una vez al año en noviembre, porque se presenta más frecuentemente en tiempo cálido.

Cada 6 meses deberán controlarse clostridiocis, previo a la encarnerada y previo al parto. Esta última debe realizarse 15 días antes de éste para que la inmunidad que genera la oveja le sea transmitida al cordero. En categorías jóvenes debe hacerse una segunda vacunación en menos de 30 días, según vacuna. Debido a que el sistema es intensivo y los animales pastorean mejoramientos todo el año puede ser necesario vacunar cada 4 meses.

Contra ectima, se vacunan corderos a partir de 1 – 2 meses de edad, una vez en la vida.

Los endoparásitos más importantes a controlar son lombrices gastrointestinales y saguaypé.

En cuanto a las primeras, son 4 los momentos más importantes para la dosificación de los animales. Estos son previo a la encarnerada, preparto, señalada y destete. En la encarnerada, señalada y destete se deben aplicar lombricidas de espectro reducido con el objetivo de controlar lombriz de cuajo (Haemonchus), mientras que en invierno y previo al parto se aplicarán lombricidas de amplio espectro para controlar pelito rojo (Trichostrongylus). Previo a la encarnerada el objetivo es aumentar la fertilidad, en el preparto el objetivo es proteger al animal debido a que en el último tercio de gestación disminuye la inmunidad, a la señalada el objetivo es limpiar a la madre para no contaminar a los corderos y en el destete para que el cordero éste limpio y pueda tener altas ganancias de peso.

En febrero y en noviembre deberán realizarse análisis coprológicos al 5% de los animales (500 huevos/gr de materia fecal es una infestación moderada) para determinar el momento de realizar las dosificaciones variables o tácticas. A la muestra extraída en febrero deberá realizársele, además, un lombri – test con el objetivo de determinar la resistencia de los endoparásitos. Para evitar esto de deberá rotar los principios activos (un año uno y al siguiente otro para direccionar la resistencia), no subdosificar y evitar la compra con parásitos resistentes (al comprar dar Moxidectin inyectable en el lugar de origen). Salvo fosforados y levamisoles no hay problemas en sobredosificar. Si se subdosifica, gasto toma y no mato, baja la producción animal y hay que dar más toma porque se generan lombrices más resistentes. Por lo tanto, salvo en los casos mencionados se deberá sobredosificar.

Saguaypé debe ser controlado en mayo y septiembre.

Los ectoparásitos a controlar son la sarna, piojo y miasis. La sarna debe ser controlada cuando está más desfavorecida, o sea en verano ya que el calor y los rayos UV reducen su incidencia. El control se hará una vez al año a todos los animales mediante el baño de inmersión o aplicaciones pour-on. El control del piojo es el mismo que para la sarna.

La miasis es una afección secundaria, por lo que el primer aspecto a controlar es el manejo, no lastimar a los animales en la época de mayor incidencia, primavera – verano. La aplicación del baño de inmersión ejerce un control preventivo.

Dentro de las afecciones podales la más importante es el pietín. La enfermedad se intensifica en épocas húmedas y calurosas, por eso es más común en primavera y verano. Es una enfermedad del portador, no permanece en el campo, por lo cual los animales enfermos deben ser separados del resto, se deben eliminar los portadores crónicos y no volver a la misma pastura por lo menos en 15 días.

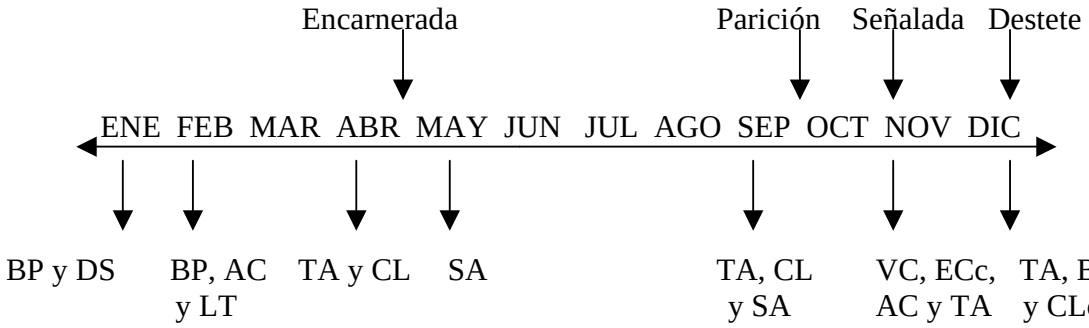
En verano debe hacerse un despezuñado a todos los animales, baños podales y eliminación de animales crónicos. Del despezuñado se obtienen 3 categorías de animales:

- Animales sanos: las 4 pezuñas no tienen enfermedad, por lo cual se les realiza un baño podal y se los manda a pasturas que no hayan tenido lanares durante 15 días.
- Animales curables: con lesiones en piel e iniciales en tejidos duros hasta desprendimiento de talón. Se separan y se curan con baños seguidos.
- Animales con lesiones graves o portadores crónicos: por ataque violento presentan deformaciones y otras anomalías que hacen que sean incurables. Son fuente de contagio por lo que hay que aislarlos hasta su eliminación. No deben acceder a los bretes.

Los carneros son importantes introductores y difusores de la enfermedad en el establecimiento, por lo que al momento de comprarlos deben ser bien revisados. También al encarnerar ya que además de contagiar tienen baja fertilidad.

Esquemas sanitarios.

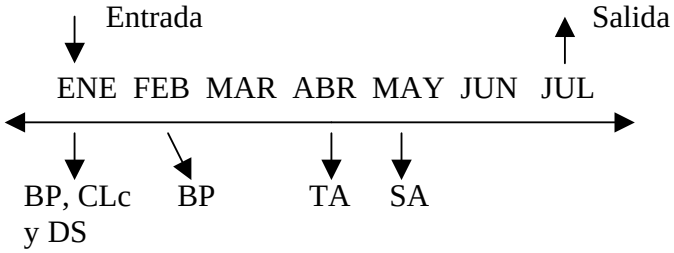
Majada de cría.



Corderos cruza.

Estos animales reciben la vacuna contra clostridiocis a la señalada y a los 30 días, y una toma antiparasitaria a los 4 meses de edad.

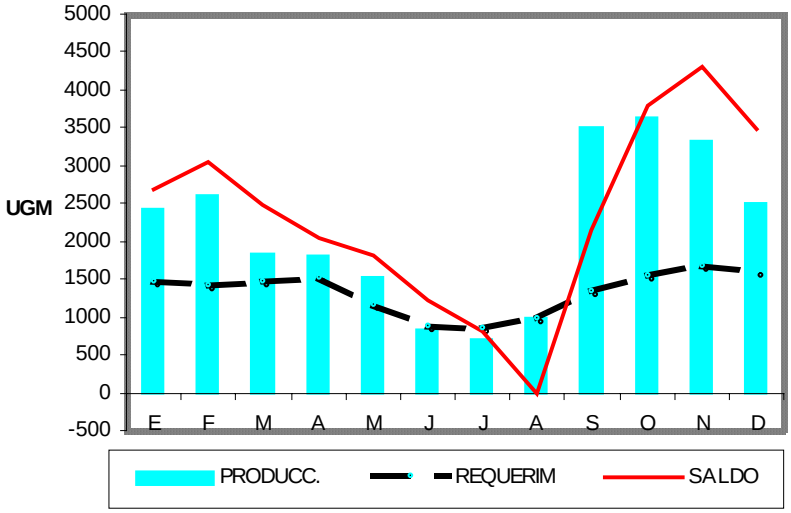
Corderos pesados.



Referencias.

BP: Baño de patas.
DS: Despezuñado.
AC: Análisis coprológico.
LT: Lombri – test.
TA: Toma antiparasitaria.
CL: Vacuna contra clostridiocis.
SA: Saguaypé.
VC: Vacuna contra carbunco.
ECc: Ectima para corderos.
BI: Baño de inmersión.
CLc: Vacuna contra clostridiocis para corderos.

ANEXO 29 – Balance forrajero luego de la liquidación de ganado.

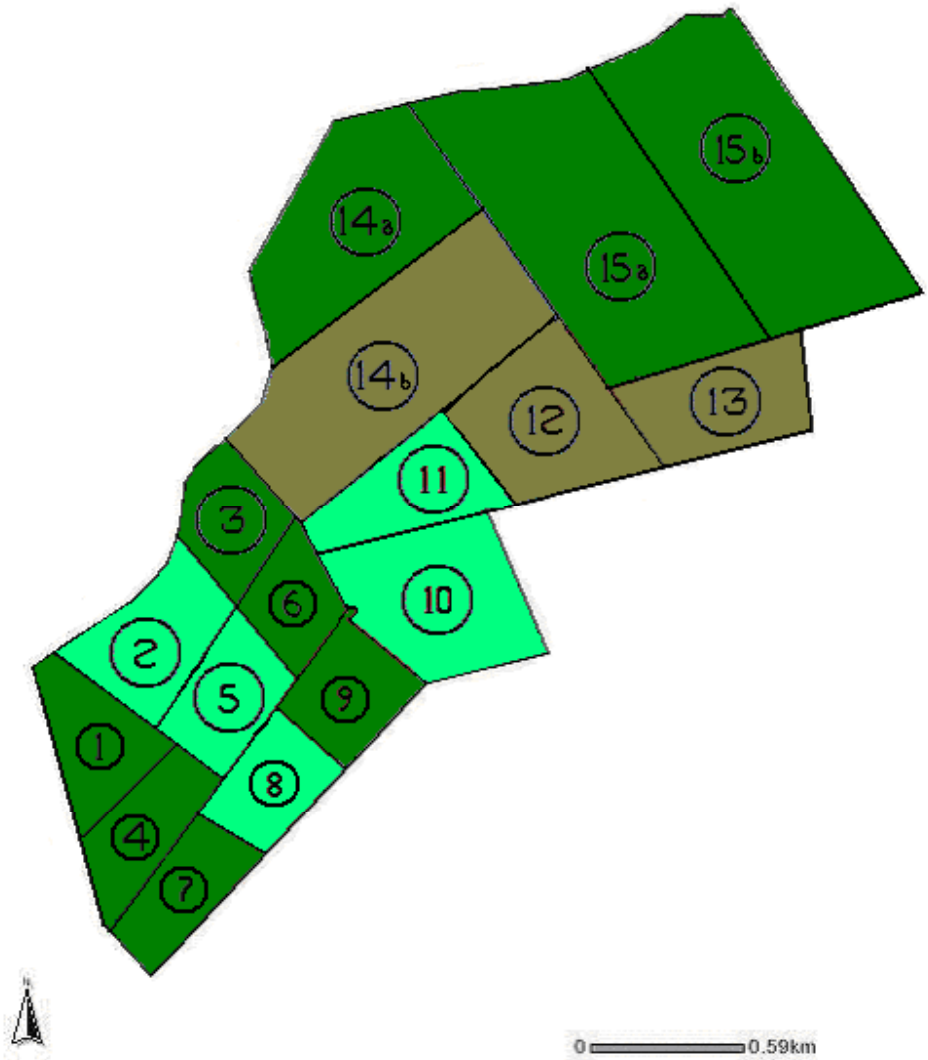


Se observa un gran exceso de forraje durante todo el año, salvo en agosto.

ANEXO 30 – Descripción de potreros, instalaciones y mejoras del Año Objetivo.

Potrero N°	Área	Tenencia	Suelo dominante	Tipo de pastura	Instalaciones y mejoras
1	20,2	Propiedad	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
2	25,7	Propiedad	8,13	Lotus Rincón	Casco, bretes vacunos y ovinos con baño, tajamar
3	25,8	Propiedad	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
4	21,3	Propiedad	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
5	22,5	Propiedad	8,13	Lotus Rincón	
6	24,0	Propiedad	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	Tajamar
7	20,8	Propiedad	G03,11	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
8	16,8	Propiedad	G03,22	Lotus Rincón	Brete vacuno
9	21,3	Propiedad	G03,22	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
10	31,1	Arrendada	G03,22	Lotus Rincón	
11	30,7	Arrendada	G03,22	Lotus Rincón	
12	34,7	Arrendada	G03,22	Lotus Maku	
13	28,1	Arrendada	8,13	Lotus Maku	Tajamar
14 a	41,5	Arrendada	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
14 b	72,0	Arrendada	8,13	Lotus Maku	Tajamar
15 a	81,1	Arrendada	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	Tajamar
15 b	81,1	Arrendada	8,8	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
16 a	62,2	Arrendada	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
16 b	62,2	Arrendada	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	Tajamar
17 a	50,5	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	Brete ovino
17 b	50,5	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	
18	27	Arrendada	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
19	12	Arrendada	8,13	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	
s/d	75	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	

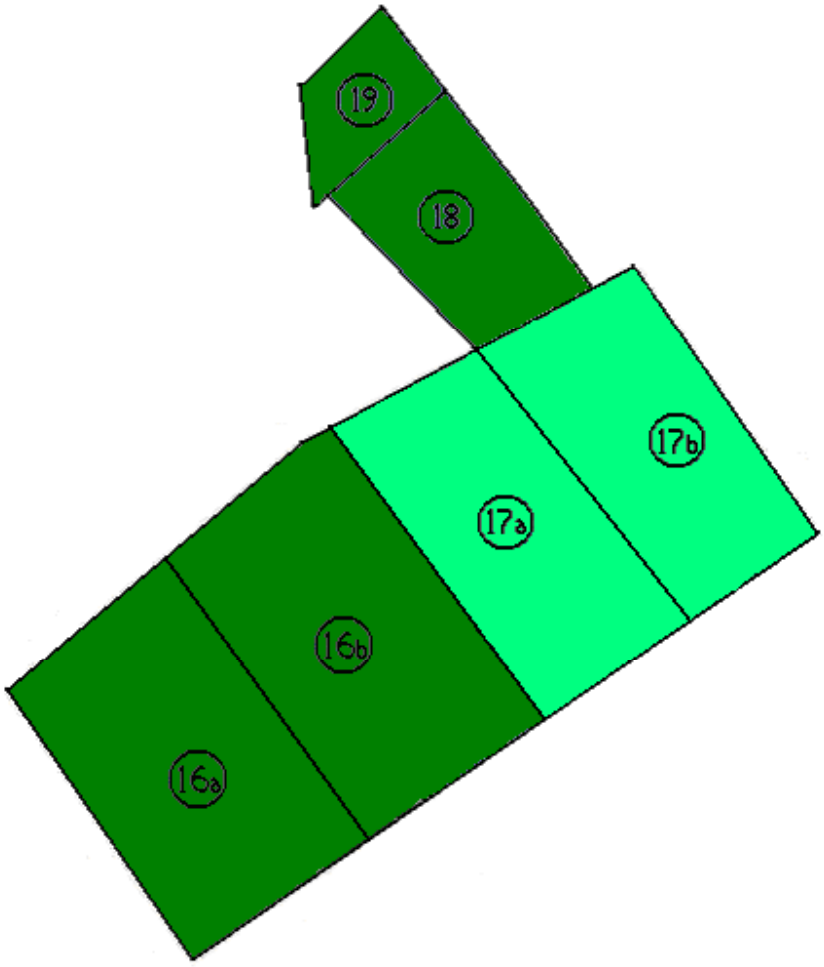
ANEXO 31 – Empotreramiento y base forrajera del Año Objetivo.



Lotus Rincón y Festuca Rizomat.

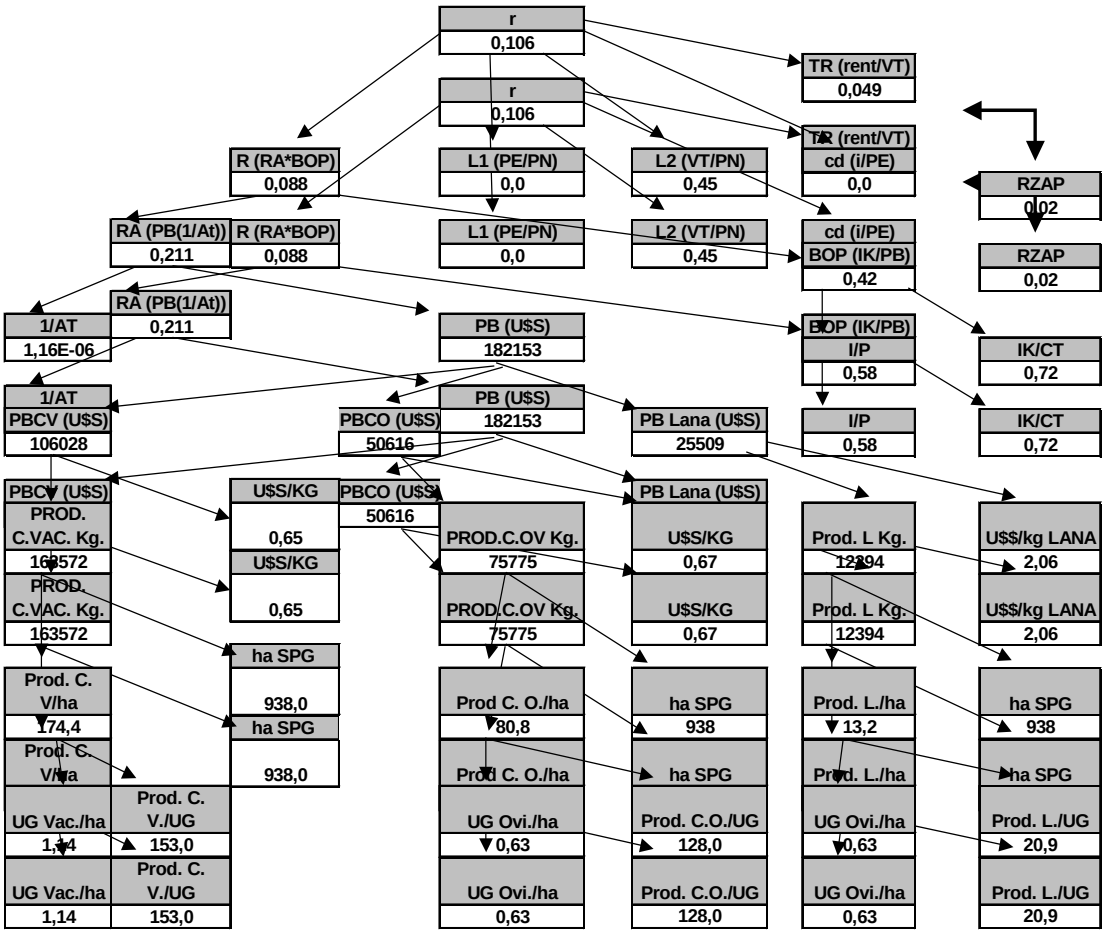
Lotus Rincón.

Lotus Maku.


19
18
17b
17a
16b
16a

0
0.60km

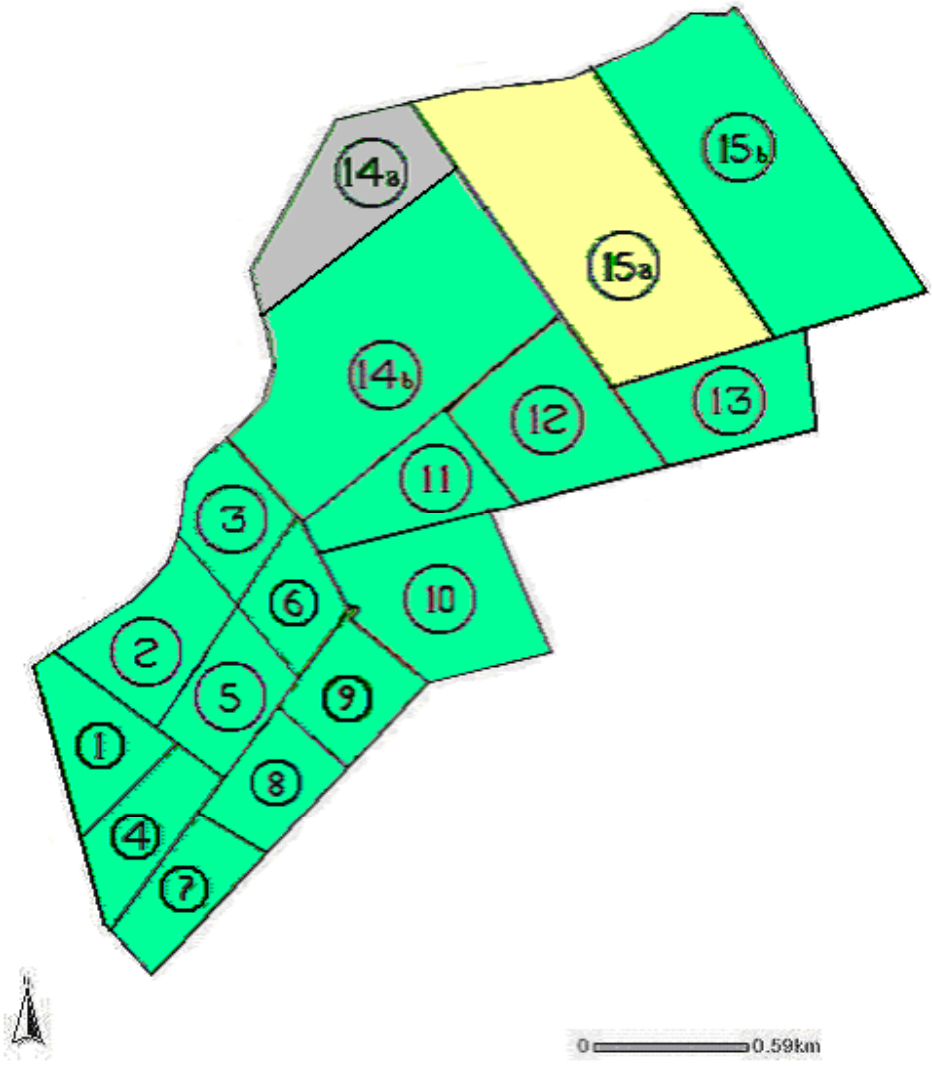
ANEXO 32 - Árbol de indicadores económico - financiero - productivos del ejercicio 2011-2012.



ANEXO 33 – Descripción de potreros, instalaciones y mejoras del Año Objetivo.

Potrero N°	Área	Tenencia	Suelo dominante	Tipo de pastura	Instalaciones y mejoras
1	20,2	Propiedad	8,13	Lotus Rincón	
2	25,7	Propiedad	8,13	Lotus Rincón	Casco, bretes vacunos y ovinos con baño, tajamar
3	25,8	Propiedad	8,13	Lotus Rincón	
4	21,3	Propiedad	8,13	Lotus Rincón	
5	22,5	Propiedad	8,13	Lotus Rincón	
6	24,0	Propiedad	8,13	Lotus Rincón	Tajamar
7	20,8	Propiedad	G03,11	Lotus Rincón	
8	16,8	Propiedad	G03,22	Lotus Rincón	Brete vacuno
9	21,3	Propiedad	G03,22	Lotus Rincón	
10	31,1	Arrendada	G03,22	Lotus Rincón	
11	30,7	Arrendada	G03,22	Lotus Rincón	
12	34,7	Arrendada	G03,22	Lotus Rincón	
13	28,1	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	Tajamar
14 a	23,0	Arrendada	8,13	Campo Natural	
14 b	90,5	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	Tajamar
15 a	81,1	Arrendada	8,13	Pradera permanente	Tajamar
15 b	81,1	Arrendada	8,8	Lotus Rincón	
16 a	62,2	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	
16 b	62,2	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	Tajamar
17 a	50,5	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	Brete ovino
17 b	50,5	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	
18	27	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	
19	12	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	
s/d	75	Arrendada	8,13	Lotus Rincón	

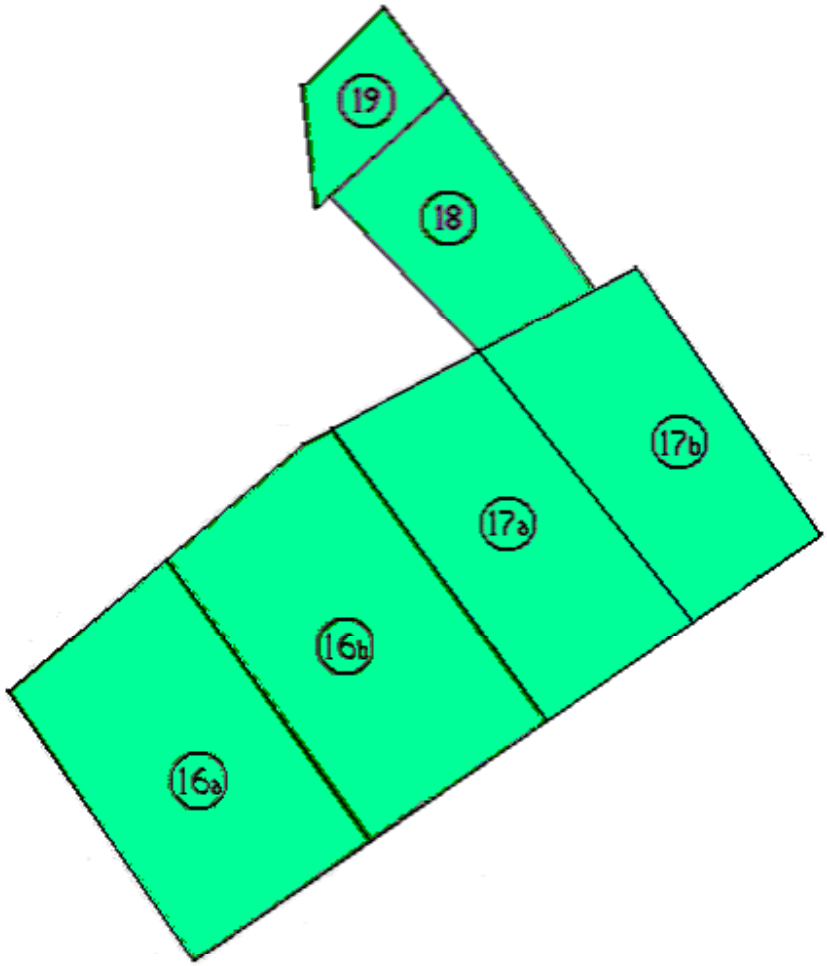
ANEXO 34 – Empotreramiento y base forrajera del Año Objetivo.

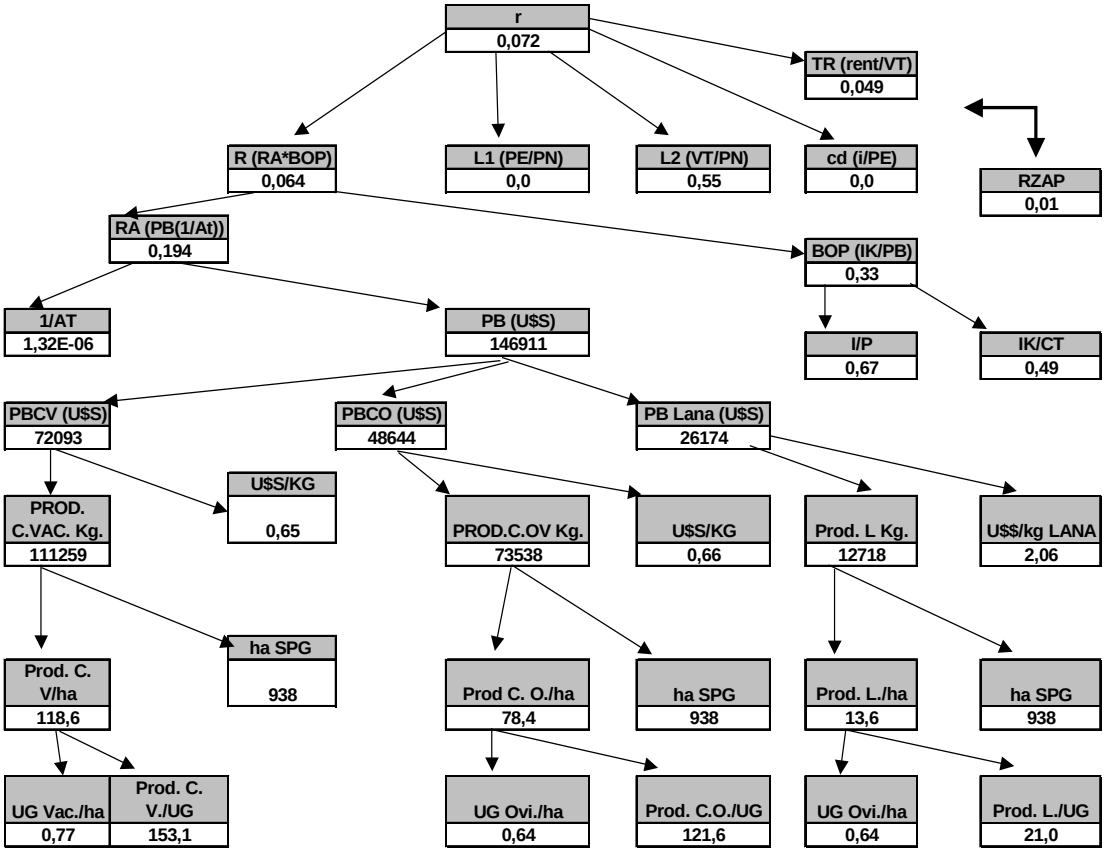


Praderas permanentes.

Lotus Rincón.

Campo natural.



0 0.60km

ANEXO 35 - Árbol de indicadores económico - financiero - productivos del ejercicio 2012-2013.