

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMIA**

**DIAGNOSTICO Y PROYECTO DE UNA EMPRESA
AGRICOLA-GANADERA**

por

Rodrigo Alejandro DIAZ RIESTRA

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

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2010**

Tesis aprobada por:

Director

Ing. Agr. Gonzalo Oliveira Franco

Dr. Vet. MSc. Juan Franco

Ing. Agr. MSc. Ramiro Zanoniani

Fecha

26 de noviembre de 2010

Autor

Rodrigo Díaz Riestra

AGRADECIMIENTOS

Al director de la tesis Ing. Agr. Gonzalo Oliveira por otorgarme la posibilidad de realizar este proyecto y por el apoyo brindado durante la elaboración del mismo.

A todas aquellas personas que colaboraron con la realización de este trabajo, particularmente agradezco a mi familia y amigos que me ha apoyado siempre a lo largo de toda mi carrera.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VII
1. <u>INTRODUCCION</u>	1
2. <u>DIAGNOSTICO</u>	1
2.1 CARACTERIZACION GENERAL DEL SISTEMA DE PRODUCCION.....	1
2.1.1 <u>Ubicación y acceso</u>	1
2.1.2 <u>Tamaño y tenencia de la tierra</u>	2
2.1.3 <u>Identificación de rubros</u>	2
2.1.4 <u>Mercados más utilizados y vías de comercialización</u>	2
2.1.5 <u>Caracterización de los empresarios</u>	3
2.1.6 <u>Breve reseña histórica</u>	3
2.2 RECURSOS NATURALES.....	5
2.2.1 <u>Recurso edafológico</u>	5
2.2.2 <u>Aguadas y montes</u>	8
2.2.3 <u>Temperatura y precipitaciones</u>	8
2.2.4 <u>Recursos forrajeros naturales</u>	9
2.3 RECURSOS DE CAPITAL.....	10
2.3.1 <u>Empotrerramiento</u>	10
2.3.2 <u>Construcciones e instalaciones</u>	10
2.3.3 <u>Maquinaria</u>	10
2.3.4 <u>Praderas y verdes</u>	11
2.4 RECURSOS HUMANOS.....	11
2.4.1 <u>Administración</u>	11
2.4.2 <u>Asesoramiento técnico</u>	11
2.4.3 <u>Permanente y zafral</u>	11
2.5 USO DEL SUELO.....	12
2.6 SISTEMA GANADERO.....	16
2.6.1 <u>Tipo de explotación y orientación productiva</u>	16
2.6.2 <u>Balance forrajero</u>	18
2.6.3 <u>Dotación</u>	20
2.6.4 <u>Manejo bovino</u>	21
2.6.4.1 <u>Manejo de la invernada</u>	21
2.6.4.2 <u>Manejo de la cría</u>	22
2.6.4.3 <u>Manejo sanitario</u>	23
2.6.4.4 <u>Resultados técnicos productivos</u>	23
2.6.4.5 <u>Estrategias de comercialización</u>	25
2.6.5 <u>Márgenes de la ganadería</u>	27

2.7 ANALISIS ECONOMICO.....	28
2.7.1 <u>Estado de situación</u>	28
2.7.2 <u>Estado de resultado</u>	31
2.7.3 <u>Estado de fuentes y usos de fondos</u>	32
2.7.4 <u>Análisis de indicadores</u>	33
2.8 ANALISIS GLOBAL Y PERSPECTIVAS.....	34
2.9 FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....	36
2.9.1 <u>Fortalezas</u>	36
2.9.2 <u>Debilidades</u>	36
3. <u>PROYECTO</u>	37
3.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	37
3.2 ALTERNATIVAS DE PRODUCCION CONSIDERADAS.....	37
3.3 DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO PROYECTADO..	41
3.4 ROTACION.....	42
3.4.1 <u>Resumen y perspectiva de la rotación</u>	43
3.4.2 <u>Transición potrero a potrero</u>	43
3.4.3 <u>Uso del suelo resultante</u>	44
3.5 PRODUCCION FORRAJERA.....	45
3.6 PRODUCCION AGRICOLA.....	47
3.6.1 <u>Evolución de precios de los cultivos</u>	50
3.6.1.1 Evolución de los precios en sorgo.....	50
3.6.1.2 Evolución de los precios en trigo.....	52
3.6.1.3 Evolución de los precios en soja.....	53
3.6.2 <u>Estructura de costos en cultivos</u>	54
3.7 PRODUCCION ANIMAL.....	55
3.7.1 <u>Categoría y tipo animal</u>	55
3.7.2 <u>Alimentación</u>	55
3.7.3 <u>Producción de heno</u>	56
3.7.4 <u>Momento de ingreso y venta de animales</u>	57
3.7.5 <u>Balance forrajero</u>	58
3.7.6 <u>Indicadores y análisis horizontal físico</u>	59
3.7.7 <u>Sanidad</u>	61
3.7.7.1 Meteorismo.....	62
3.7.8 <u>Transición ganadera</u>	63
3.7.9 <u>Alternativas para la obtención y venta de animales</u>	65
3.7.9.1 Compra de animales de reposición.....	65
3.7.9.2 Venta de animales gordos.....	66
3.8 RESULTADO ECONOMICO FINANCIERO.....	67
3.8.1 <u>Balance inicial y final</u>	67
3.8.1.1 Año meta.....	67
3.8.1.2 Total del proyecto.....	68
3.8.2 <u>Estado de resultado</u>	69

3.8.3 <u>Fuentes y uso de fondos</u>	70
3.8.3.1 <u>Transición financiera</u>	71
3.8.4 <u>Indicadores de resultado global</u>	72
3.8.5 <u>Indicadores de resultado económico</u>	72
3.8.6 <u>Indicadores de resultado parcial</u>	73
3.8.6.1 <u>Resultados parciales durante la transición</u>	74
3.8.7 <u>Evaluación financiera</u>	75
3.8.7.1 <u>Flujo de fondos</u>	75
3.8.7.2 <u>TIR y VAN</u>	77
3.8.7.3 <u>Análisis de sensibilidad</u>	78
3.9. <u>CONCLUSIONES</u>	82
4. <u>RESUMEN</u>	83
5. <u>SUMMARY</u>	84
6. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	85
7. <u>ANEXOS</u>	87

LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Página
1. Nomenclatura sobre la base de las UFIS encontradas.....	5
2. Propiedades inferidas a partir de la morfología del perfil.....	6
3. Tamaño y número de potreros.....	10
4. Uso del suelo en el ejercicio 2007/08.....	12
5. Componentes de la superficie ganadera promedio (ha) en el ejercicio 2007/08.....	12
6. Aporte de materia seca por estación y total anual.....	14
7. Tipo de explotación y orientación productiva.....	16
8. Composición del stock al 01/07/07.....	17
9. Composición del stock al 30/06/08.....	17
10. Evolución de las ganancias diarias para los novillos propio.....	19
11. Composición del stock por trimestre.....	19
12. Carga del sistema.....	20
13. Resultados físicos de la ganadería para la empresa y para los grupos CREA agrícolas-ganaderos.....	23
14. Componentes del área de pastoreo.....	24
15. Precios.....	24
16. Producto bruto ganadero.....	24
17. Margen Bruto por actividad.....	27
18. Balance al 01/07/07 (U\$S).....	28
19. Balance al 30/06/08 (U\$S).....	29
20. Estado de resultados.....	31
21. Indicadores de resultado global.....	31
22. Fuentes y usos de fondos.....	32
23. Indicadores para el ejercicio.....	33
24. Rotación alternativa 1.....	37
25. Uso del suelo de la rotación 1.....	38
26. Rotación alternativa 2.....	39
27. Uso del suelo de la rotación 2.....	39
28. Rotación agrícola-ganadera.....	41
29. Descripción de los cultivos y pasturas a ser sembrados en cada potrero durante la transición y en el año meta.....	43
30. Uso del suelo en el año meta (2012-2013).....	44
31. Producción estacional y anual de forraje para la mezcla Festuca Trébol Blanco y Alfalfa (kg/ha), y último año renovación con avena..	46
32. Producción de materia seca por hectárea según estación y año.....	47
33. Manejo general del Sorgo.....	47

34. Manejo general de la Soja de primera.....	48
35. Manejo general del Trigo.....	49
36. Manejo general de la Soja de segunda.....	50
37. Evolución intra-anual del precio del sorgo.....	51
38. Evolución intra-anual del precio del trigo.....	52
39. Evolución intra-anual del precio de la soja.....	53
40. Estructura de costos de los cultivos.....	54
41. Comparación de resultados físicos.....	59
42. Comparación de indicadores físicos de Nodemar año meta con los valores del CTG.....	60
43. Comparación de productos brutos.....	61
44. Comparación del margen bruto para Nodemar año meta y año diagnóstico.....	61
45. Evolución anual de la carga media y producción de carne.....	65
46. Resultados de cada sistema invernador.....	66
47. Balance inicial del año meta.....	67
48. Balance final del año meta.....	67
49. Balance inicial del total del proyecto.....	68
50. Balance final del total del proyecto.....	68
51. Estado de resultados año meta.....	79
52. Fuentes y usos de fondos para el año meta.....	70
53. Indicadores globales.....	72
54. Indicadores de resultado económico.....	73
55. Margen bruto bovino.....	74
56. Margen bruto agrícola.....	74
57. Flujo de fondos con proyecto.....	76
58. Flujo de fondos sin proyecto.....	77
59. Flujo de fondos incremental.....	77
60. T.I.R., V.A.N., y costo de oportunidad.....	77
61. Análisis de sensibilidad agrícola.....	79
62. Análisis de sensibilidad (MB/ha).....	80
63. Análisis de sensibilidad en ganadería (MB/ha).....	80

Figura No.

1. Croquis de ubicación.....	2
2. Mapa Coneat.....	5
3. UFIS (Mapa básico de suelos).....	6
4. Mapa de Capacidad de Uso.....	7
5. Manejo de la invernada.....	21
6. Ganancias, duración y pesos de entradas y salidas en el sistema invernador.....	22
7. Manejo de la cría.....	22
8. Resultado de la erosión estimada para la alternativa 2 basado en el programa de Erosión 5,91.....	40
9. Invernada de novillos.....	57

Gráfico No.

1. Precipitación mensual para el ejercicio agrícola 2007/08 y precipitación promedio de la serie histórica 1971-2000.....	8
2. Temperatura mensual para el ejercicio agrícola 2007/08 y temperatura promedio de la serie histórica 1971-2000.....	9
3. Evolución de cada componente de la superficie ganadera (Ej. 07/08).....	13
4. Evolución de la superficie de pastoreo y producción de forraje.....	14
5. Estructura de las praderas en ha al 01/07/07.....	15
6. Estructura de las praderas en ha al 30/06/08.....	15
7. Evolución en el aporte de materia seca de cada componente forrajero sin contar el cultivo de Moha para la realización de fardos.....	16
8. Balance forrajero.....	18
9. Evolución de la carga.....	20
10. Ganancias mensuales de la invernada.....	22
11. Composición de las ventas por categoría (%).....	25
12. Distribución mensual de las ventas por categoría.....	26
13. Comparación de venta de precio para novillos.....	26
14. Comparación de venta de precio para vaquillonas.....	27
15. Estado de situación inicial y final.....	29
16. Evolución patrimonial.....	30
17. Estructura de costos.....	31
18. Proporción de los componentes de la fase agrícola de la rotación.....	39
19. Proporción de los componentes de la fase agrícola de la rotación.....	40
20. Evolución anual del precio del sorgo.....	51

21. Evolución anual del precio del trigo.....	52
22. Evolución anual del precio de la soja.....	54
23. Balance forrajero.....	59
24. Evolución mensual de la oferta forrajera por hectárea durante todo el período proyectado.....	63
25. Evolución anual de los componentes de la superficie de pastoreo.....	64
26. Evolución de la superficie de pastoreo y oferta de materia seca.....	64
27. Evolución mensual y tendencia del saldo de caja acumulado durante todo el proyecto.....	71
28. Contribución del margen bruto según rubro.....	75
29. Evolución de los márgenes brutos durante todo el proyecto.....	76
30. V.A.N para precios agrícolas bajos, medios y altos durante los 5 años de proyecto.....	82

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo se enmarca dentro del Ciclo de Síntesis y Profundización de la Facultad de Agronomía (Universidad de la República) con el fin de obtener el título de grado de Ingeniero Agrónomo.

Tiene como objetivo la realización de un proyecto de transformación de una empresa ganadera hacia una agrícola-ganadera con el fin de maximizar su resultado económico. El informe presenta dos grandes unidades: el diagnóstico predial y el proyecto. En la primer parte del informe se realiza el diagnóstico de la empresa mediante el análisis y caracterización del sistema de producción.

El diagnóstico es ineludible para el control de la gestión pasada. A través de él pueden identificarse fortalezas y debilidades, lo que constituye la primera etapa en la elaboración de un plan de explotación; que deberá contener las estrategias para superar las debilidades detectadas. Esas estrategias se orientaran a la implementación de alternativas de cambio o de intervención.

2. DIAGNÓSTICO

El siguiente diagnóstico predial corresponde al ejercicio productivo 2007-2008 (del 30 de junio de 2007 al 1 de julio de 2008) de la empresa Nodemar. La información recabada para su formulación se realizó durante dicho período mediante visitas al predio.

2.1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

2.1.1. Ubicación y accesos

La empresa Nodemar cuenta con una única fracción. Se ubica en el departamento de San José, paraje Rincón de la Torre. Tiene como centros poblados de referencia a San José de Mayo a 17 km, y Villa Rodríguez a 12 km.

Existen dos maneras de acceder al establecimiento, tanto por la ruta nacional No. 11, Km 62 y luego por el camino vecinal “Carretera a Rincón de la Torre” rumbo al sur 7 Km.; como por la ruta nacional No. 45, Km 74 y posteriormente 4,4 Km hacia el oeste por camino vecinal.

Las coordenadas planas a la casa del establecimiento son CPx 426,95 – CPy 6188,35. La Seccional Judicial que la corresponde es la No. 2, y la Seccional Policial es la No. 8, dicha zona integra la Unidad Censal No. 1603006.

Su ubicación y forma de acceso se presentan a continuación:



Figura No.1: Croquis de ubicación

Fuente: URUGUAY. MGAP. DGRNR (s.f.).

2.1.2. Tamaño y tenencia de la tierra

La superficie total del establecimiento no ha variado desde su compra en el año 2003, cuenta con 140 ha, todas en propiedad.

2.1.3. Identificación de rubros

Se trata de una explotación ganadero agrícola en la cual se realiza ciclo completo de vacunos. La base forrajera es pastoril con importante participación de pasturas sembradas.

2.1.4. Mercados más utilizados y vías de comercialización

Todas las ventas son a frigorífico y por consignación.

2.1.5. Caracterización de los empresarios

Las siguientes características empresariales fueron consideradas por la familia, como el reflejo de su actitud y mentalidad empresarial:

- Los empresarios no viven de la empresa y no realizan retiros.-Los empresarios consideran negativamente la posibilidad de recurrir a créditos independientemente de la tasa de interés, y la estructura del crédito.

-Continuamente pensando nuevas tecnologías y nuevas formas de producir, dispuestos al cambio y a nuevas tecnologías.

-Los empresarios no disponen del tiempo suficiente para una adecuada ejecución y control de las tareas del establecimiento.

-Consideran la empresa como una caja de ahorros.

-La actividad agropecuaria para la familia además de ser considerada un negocio, forma parte de la satisfacción personal.

2.1.6. Breve reseña histórica

El establecimiento se compra en setiembre del año 2003. El bajo precio en el mercado de tierras fue el motivo fundamental que alentó a realizar esta inversión.

Luego de la compra se comenzaron a realizar mejoras, como la construcción de una casa, un galpón, instalaciones para trabajar con ganado, bebederos y la reconstrucción de gran parte de los alambrados.

Desde un comienzo la empresa decidió no invertir en ganado, debido a la falta de experiencia por parte de los empresarios en el ámbito agropecuario, de aquí entonces que se buscó gente con experiencia e interesada en emprender un negocio a capitalización. La idea de la empresa era no invertir en ganado de forma tal de disminuir el riesgo hasta no lograr comprender el negocio ganadero, y el funcionamiento básico de un establecimiento agropecuario.

La actividad ganadera comenzó en el mes de marzo del 2004 cuando ingresaron para invernar 72 vacas a capitalizar. Se engordaron sobre una base forrajera que constó de rastrojo de sorgo, campo natural, y finalmente para la primavera del 2004 se pastorearon las primeras 7 ha de pradera que se realizaron en junio del 2004 sobre un rastrojo de sorgo.

En mayo del 2005 ingresa el primer ganado propio 33 terneros machos. Para ese momento el ganado a capitalizar se dividía en 2 componentes, por un lado ganado de cría, y por otro lado ingresaban terneros y terneras destinados a la invernada.

La concesión de tierras en medianería es una práctica llevada a cabo desde el comienzo de la actividad, pero cada año con una relevancia menor. Para la zafra 03/04 se sembró a medianería 44 ha de sorgo granífero. Para la última zafra 07/08 se sembraron 10 ha de moha.

Por otro lado la empresa año a año desde el otoño del 2004, fue realizando grandes inversiones en mejoramientos de campo, logrando hoy día un 50% del área de pastoreo bajo praderas.

Al 30 de junio del 2008 la empresa considera que ha acumulado la suficiente experiencia y ha logrado ser propietario del 100% del rodeo. El ejercicio en estudio fue un año “visagra”, ya que durante el ejercicio la empresa busco no solo liquidar todo el ganado a capitalizar, sino que también cambiar la orientación productiva de ciclo completo a invernada. Por otro lado este ejercicio fue el primero en dejar un ingreso de capital positivo.

2.2. RECURSOS NATURALES

2.2.1 Recurso edafológico

Los tipos de suelos CONEAT mostraron un 100% del área ocupada por los suelos pertenecientes al grupo 10.8b, con un índice de productividad de 191.



Figura No.2: Mapa Coneat

Fuente: URUGUAY. MGAP. DGRNR (s.f).

Cuadro No.1: Nomenclatura sobre la base de las UFIS (unidades de foto interpretación) encontradas

Grupo de suelos	Fases por pendiente	Fases por erosión actual
V: Vertisol	A: 0-1 %	e1: erosión ligera
B: Brunosol	B: 1-3 %	e2: erosión moderada
P: Planosol	C: 3-6 %	E3: erosiónsevera
B: Halomórfico		

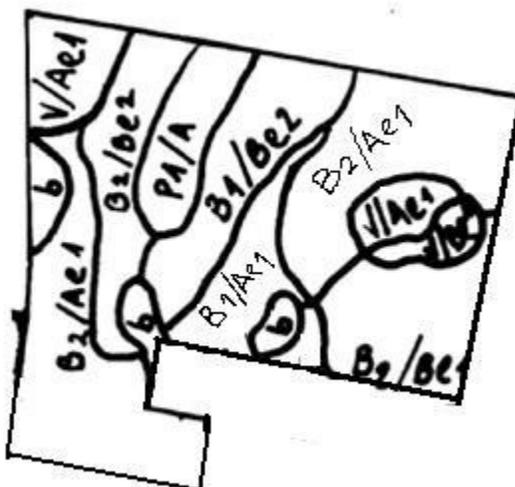


Figura No.3. UFIS (Mapa básico de suelos)

Cuadro No.2. Propiedades inferidas a partir de la morfología del perfil

Unidad cartográfica	Re	Rs	Dn	Fn	Clase	Subclase
Vr/Ae1	Bajo	Bajo	Moderada b. Drenado	Alta	II	.e
Vr/Be1	Bajo	Bajo	Moderada b. drenado	Alta	III	.e
B1/Ae1	Medio	Bajo	Bien drenado	Media/alta	II	.e
B1/Be2	Alto	Bajo	B. drenado	Media/alta	III	.e
B2/Ae1	Bajo	Bajo	B.drenado	Alta	II	.e
B2/Be1	Medio	Bajo	B.drenado	Alta	III	.e
B2/Be2	Alto	Bajo	B.drenado	Alta	III	.e
P1/A	Nulo	Bajo	D.imperfec	Media/alta	IV	.h
B	Alto	Alto	Mal drena	Baja	VII	.s

Re - Riesgo de erosión

Rs - Riesgo de sequía

Dn - Drenaje natural

Fn - Fertilidad natural

En la figura siguiente se observa un mapa donde se distribuyen las aptitudes agrícolas dentro del área relevada. Se le aplica a cada unidad de suelo una clase y una subclase. Las tierras que se consideran arables pertenecen a las clases, I, II, III, IV, en donde la clase I, presenta mayores aptitudes agrícolas, y la clase IV las mayores limitantes dentro de las tierras arables, por otro lado las clases V, VI, VII, VIII, no son arables, las mayores limitantes se encuentran en orden creciente de clase. La subclase que se le asigna muestra las mayores limitantes de esa unidad.

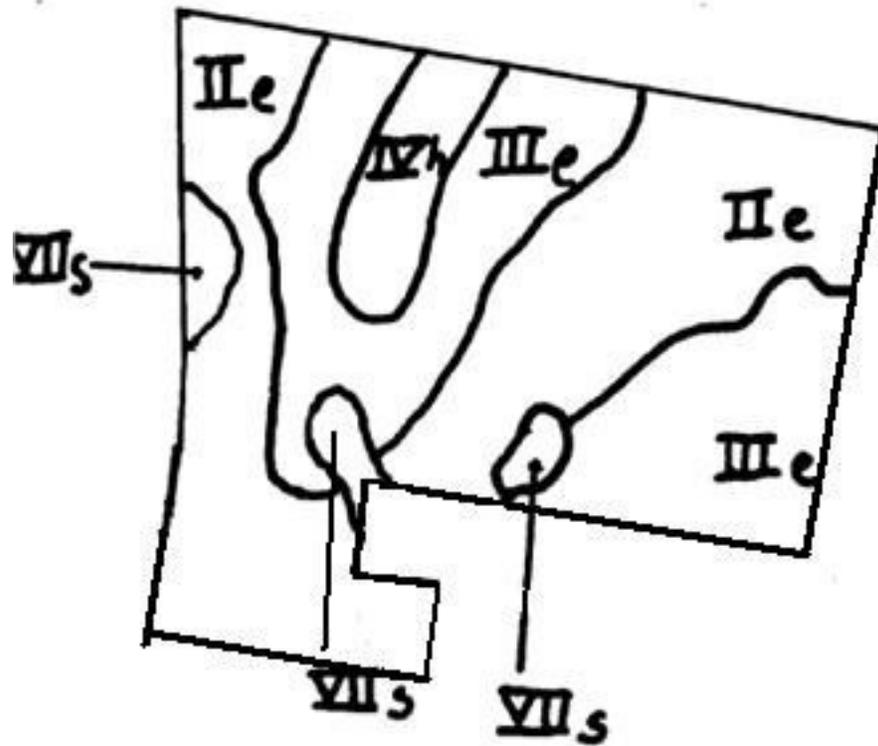


Figura No.4. Mapa de Capacidad de Uso

El 98% del área presenta aptitud para ser laboreada, el grado de limitaciones varía desde suelos que por presentar riesgo de erosión ligero a medio requieren prácticas especializadas de conservación por los que se les asignan las clases IIe y IIIe. Los suelos con mayores limitantes por presentar excesos de humedad en determinadas épocas del año (fundamentalmente en invierno), como es el caso de los suelos a los que se les otorgó la clase IVh (Planosoles), donde cabe la posibilidad de realizar cultivos de verano.

Los suelos que se consideraron como no arables son suelos Halomórficos, ocupando un 2% del área aproximadamente.

2.2.2. Aguadas y montes

No existen limitantes de agua, su principal fuente son 8 tajamares, pero a su vez existen 2 bebederos que reciben agua de pozo del Acuífero Raigón por bomba eléctrica. Podría existir falta de agua en caso de que una sequía prolongada seque los tajamares.

Se identificaron problemas debido a la escasa sombra, de los 12 potreros solo 2 presentan sombra para el ganado, uno de ellos de 9 ha forestadas en su totalidad, que además de dar sombra es para fines comerciales. La escasa sombra va a repercutir en la performance animal en los meses de mayor temperatura.

2.2.3. Temperatura y precipitaciones

Para la caracterización climática del ejercicio se obtuvieron los registros de precipitación y temperatura del aire de los años 2007-2008, y de una serie de 30 años (1971-2000). Esta información fue obtenida de la estación meteorológica de San José.

La precipitación promedio anual para la estación es de 1180 mm, y para el ejercicio diagnóstico fue de 961 mm, por lo tanto fue un año relativamente seco, 220 mm menos que lo normal. Históricamente la precipitación para un mismo mes presenta una variación muy alta no siendo así para el caso de la precipitación anual la cual se caracteriza por ser bastante constante.

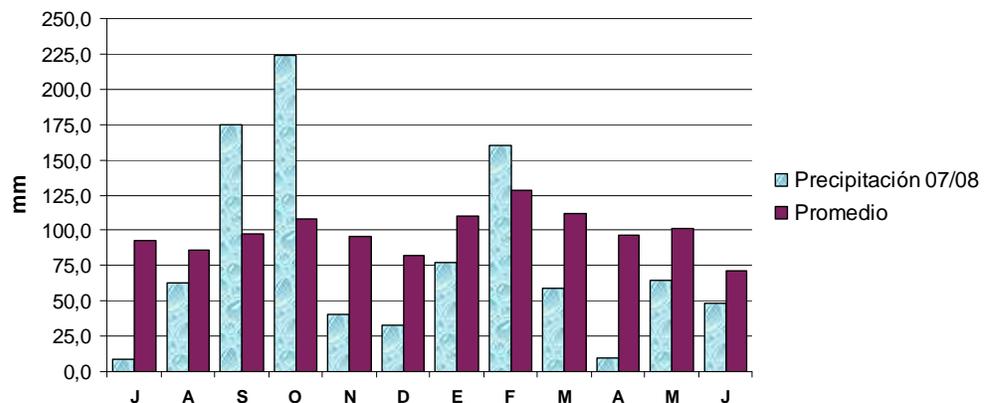


Gráfico No.1: Precipitación mensual para el ejercicio agrícola 2007/08 y precipitación promedio de la serie histórica 1971-2000.

Fuente: URUGUAY. MDN. DNM ¹.

Como se observa el gráfico 1 la precipitación fue escasa durante: los meses de julio-agosto, final de la primavera-comienzos del verano, y durante todo el otoño-junio. Por otro lado los registros pluviométricos para los meses de setiembre y octubre fueron bastante elevados.

¹ URUGUAY. MDN. DNM. Estación Meteorológica de San José. 2010. Datos climáticos 2008 (sin publicar).

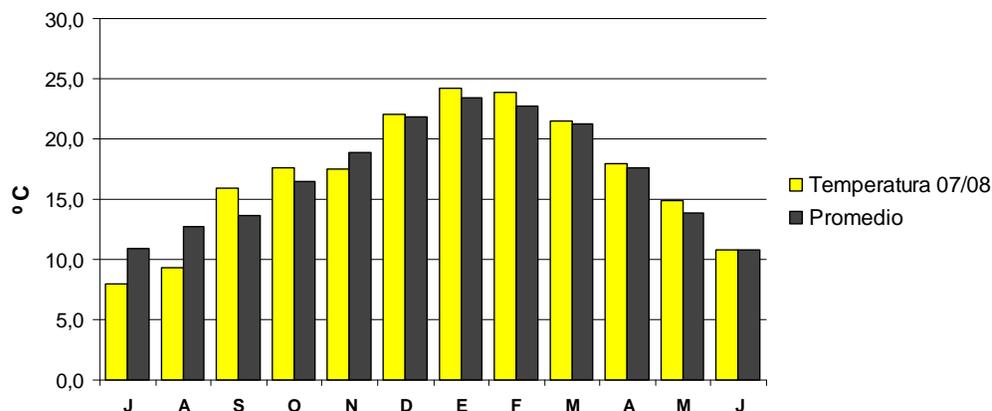


Gráfico No.2: Temperatura mensual para el ejercicio agrícola 2007/08 y temperatura promedio de la serie histórica 1971-2000.

Fuente: URUGUAY. MDN. DNM ¹.

Las condiciones climáticas durante el invierno en el inicio del ejercicio fueron críticas, no solo por la falta de agua sino también como se observa en la gráfico 2 por las bajas temperaturas, fue un invierno seco y frío. Finalizado el invierno las temperaturas fueron en general levemente superiores al promedio mensual.

2.2.4. Recursos forrajeros naturales

La importancia de este factor es relativo para el establecimiento, ya que es el de menor superficie y por otro lado que no existen especies de alto o medio-alto valor forrajero. Se observa no solo degradación del suelo por el excesivo laboreo que recibió esta zona del país al igual que en algunas zonas del departamento de Canelones durante el siglo XX, si no que también degradación de las pasturas naturales.

2.3. RECURSOS DE CAPITAL

2.3.1. Empotrerramiento

Cuadro No.3. Tamaño y número de potreros

Nº potreros	Sup. prom. (ha)	CV (%)
13	11	61%

El número y tamaño de potreros es un reflejo de la orientación productiva del establecimiento, y del manejo que se realiza en ellas. El hecho de tener un alto número de potreros permite lograr un uso más eficiente del forraje, y un mayor número de lotes

de vacunos, permitiendo ofrecer según categoría, edad y estado, diferentes recursos forrajeros.

2.3.2. Construcciones e instalaciones

El establecimiento cuenta con una casa para los dueños, un galpón de 200m² con vivienda incorporada para el personal, un brocal para el abastecimiento de agua que funciona con bomba eléctrica o molino, que además de brindar agua a la casa, llena diariamente 2 de los 3 bebederos para el ganado con que cuenta el establecimiento.

Las instalaciones para trabajar con el ganado constan de 4 corrales un huevo y un tubo de 9m, en los últimos 2m del tubo hay una balanza electrónica para pesar el ganado que se usa aproximadamente una vez cada 2 meses.

Todas las instalaciones (salvo el pozo de agua y el molino) contando además el alambrado interno y perimetral se construyeron en los años 2004 y 2005, y se encuentran en muy buen estado.

2.3.3. Maquinaria

La maquinaria está compuesta por dos tractores, un Ford 6610, un Zetor 7011, una fumigadora Jackto 400 lts, una rotativa tatu de 2 m de corte, un rastrillo 4 soles, una pastera, y una fertilizadora pendular. Es importante resaltar que la maquinaria existente es la indispensable para realizar tareas claves en el momento oportuno. Para las tareas de siembra de pasturas se contrata a un tercero. A su vez se cuenta con un auto Chevrolet Corsa año 2006 que esta a disposición de la empresa.

2.3.4. Praderas y verdes

En abril se siembran las praderas, las especies utilizadas preferentemente son Trifolium repens 2 kg/ha, Lotus corniculatus 10 kg/ha, y Festuca arundinacea 15 kg/ha.

Uno de los principales problemas identificados es el engramillamiento precoz de las praderas, posiblemente atribuido al sobre pastoreo, ya que a la siembra de las praderas no hay o es muy poca la gramilla viva, el control de esta comienza con una rotación de cultivos forrajeros anuales previa a la siembra de la pradera, generalmente el antecesor a la siembra es Moha, dejando un barbecho limpio junto con un adecuado tratamiento químico.

En los verdeos se utiliza Lolium multiflorum, generalmente sembrado en abril, con una densidad de 20 kg/ha.

Como cultivo de verano se utiliza Moha con el fin de realizar fardos, la fecha de siembra es entre noviembre y diciembre, la densidad utilizada es de 20 kg/ha.

2.4. RECURSOS HUMANOS

2.4.1. Administración

La toma de decisiones así como las tareas administrativas se realizan en conjunto entre los integrantes de la familia y el personal asalariado. La responsabilidad del correcto funcionamiento del establecimiento es de todos los integrantes.

2.4.2. Asesoramiento técnico

El establecimiento cuenta con asesoramiento técnico permanente a nivel agronómico. Por otro lado cuando ocasionalmente existen problemas a nivel sanitario se consulta con un médico veterinario.

2.4.3. Permanente y zafral

El establecimiento cuenta con un trabajador asalariado permanente, este factor es muy importante para la empresa dado la escasa superficie de la misma, por esto el sistema deberá ser lo más intensivo posible, aumentando la eficiencia y productividad del trabajo asalariado.

2.5. USO DEL SUELO

En el cuadro 4 se observa la cantidad de hectáreas y porcentaje de cada componente del uso del suelo en el área total.

Cuadro No. 4. Uso del suelo en el ejercicio 2007/08

	Ha	%
TOTAL	140	100,0
Sup. Inutilizable	2	1,4
Sup. de monte	9	6,4
SUP. AGRICOLA	4	2,6
SUP. PASTOREO	125	89,5

Se destaca claramente la importancia del rubro ganadero para la empresa, con un 89,5% de superficie de pastoreo. Respecto a la superficie agrícola se debe puntualizar que es una chacra de 12ha que se concedió a medianería para la realización de un cultivo de Moha para la producción de fardos.

En el siguiente cuadro se desglosan los componentes de la superficie de pastoreo.

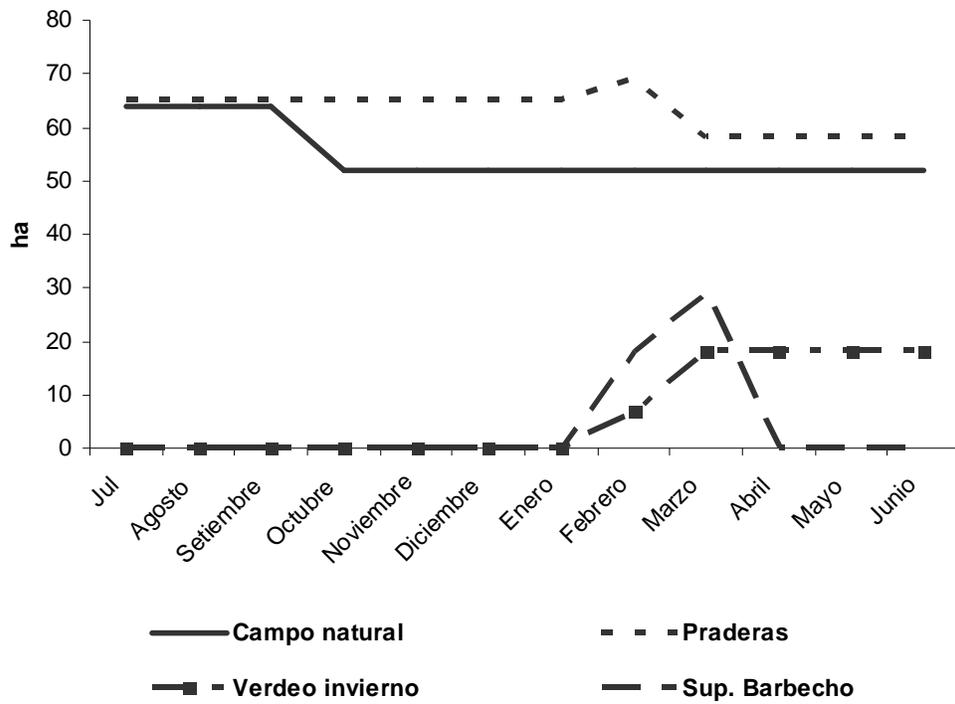
Cuadro No.5. Componentes de la superficie ganadera promedio (ha) en el ejercicio 2007/08

USO DEL SUELO (SPG)		
Pasturas	ha	%
Campo Natural	55	44%
Campo Natural Mejorado	0	0%
Verdeos de Invierno	7	5%
Praderas	63	50%
SPG	125	100%
Area mejorada		50%

Se destaca la alta proporción de praderas en el área total, ocupando un 49% de la misma.

Si bien en abril del 2008 se sembraron 18 ha de raigras, las ha promedio son bajas porque al inicio del ejercicio no habían verdeos invernales.

La gráfica 3 muestra la evolución en hectáreas de los componentes de la superficie ganadera.



Gráfica No.3: Evolución de cada componente de la superficie ganadera (Ej. 07/08)

Al final del ejercicio se cuenta con 12 ha menos de campo natural que fueron sustituidas por praderas. Se percibe una tendencia a hacer un uso más intensivo del suelo, no solo por la disminución del campo natural, sino también por el aumento en la superficie de verdes invernales.

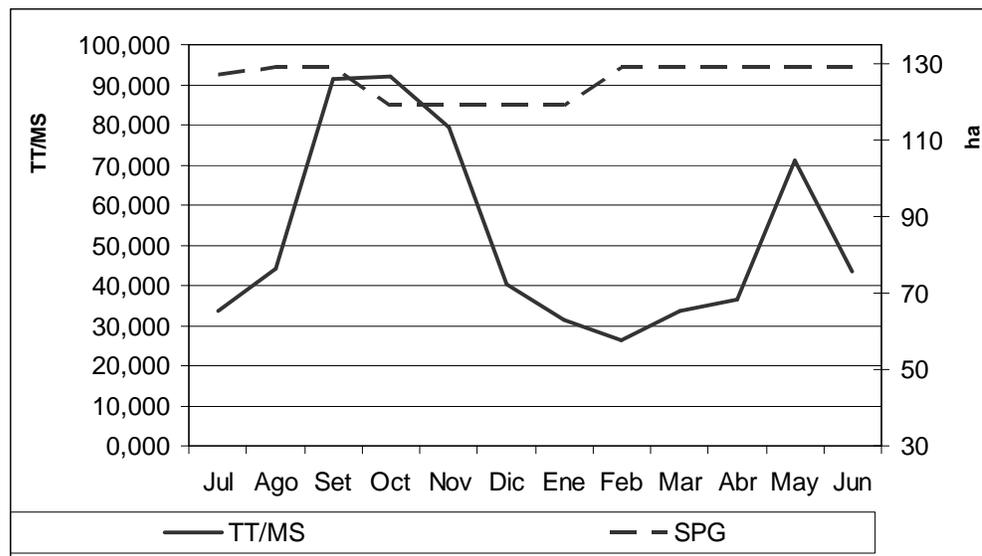


Gráfico No.4. Evolución de la superficie de pastoreo y producción de forraje

La gráfica 4 muestra la evolución de la superficie de pastoreo y producción de forraje en el correr del año. La disminución en el área de pastoreo en primavera-verano debido a la siembra del cultivo de Moha, disminuirá la oferta forrajera por menor área de pastoreo. A su vez considerando la oferta estacional de forraje por las especies forrajeras utilizadas en las praderas y verdeos, la oferta de materia seca se vera aún más reducida en los meses estivales. Por otro lado la baja producción forrajera en febrero y marzo está relacionada con el aumento en el área de barbechos para la siembra de verdeos y praderas.

Cuadro No.6. Aporte de materia seca por estación y total anual

	INV	PRIM	VER	OTO	JUN	ANUAL
Kg/MS	69824	220511	98206	141155	43562	573258
Kg/MS/ha SPG	541	1812	807	1094	338	4574

A partir del cuadro 6 se observa la buena producción forrajera por hectárea anual. Por otro lado se aprecia una mayor producción invernal respecto al verano.

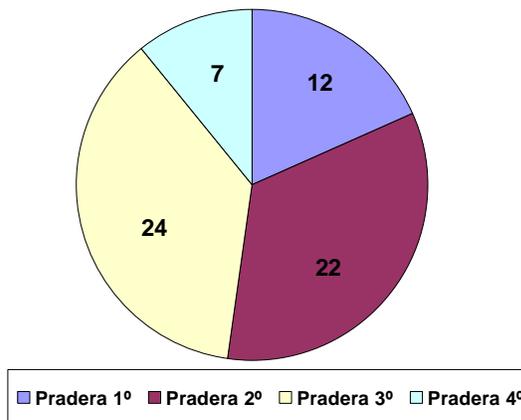


Gráfico No.5. Estructura de las praderas en ha al 01/07/07

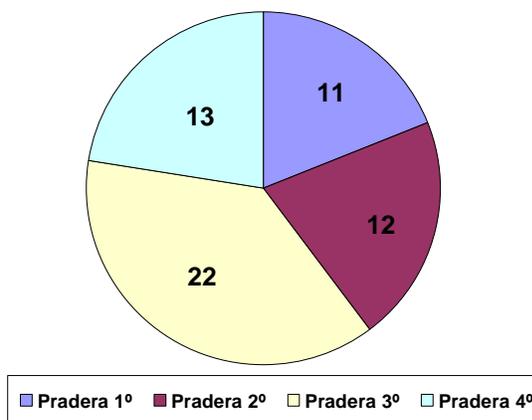


Gráfico No.6: Estructura de las praderas en ha al 30/06/08

Respecto a la estructura de las praderas para el ejercicio, hay una predominancia de las praderas de segundo y tercer año, las praderas de primer año disminuyeron en proporción debido a la inclusión en la rotación de verdeos invernales para ese año. Al inicio del ejercicio se contaba con 65 ha de pradera y al final con 58 ha.

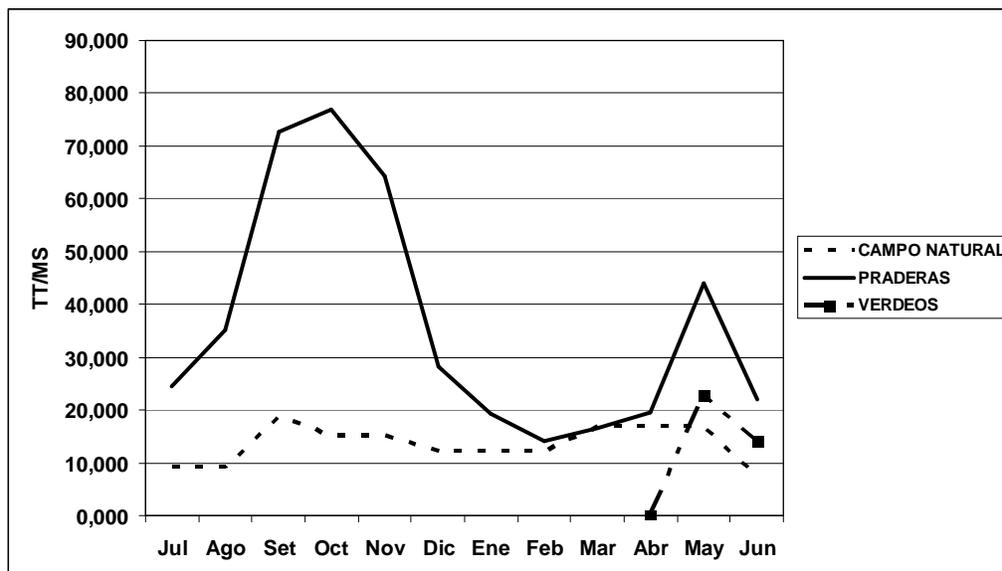


Gráfico No.7: Evolución en el aporte de materia seca de cada componente forrajero sin contar el cultivo de Moha para la realización de fardos.

Se observa claramente la predominancia en el aporte forrajero de las praderas sobre todo en la primavera. Hacia el final del ejercicio con la inclusión de los verdes el aporte de forraje de cada componente es más equilibrado.

2.6. SISTEMA GANADERO

2.6.1. Tipo de explotación y orientación productiva

El tipo de explotación es ganadera, orientada fundamentalmente al engorde vacuno.

Cuadro No.7: Tipo de explotación y orientación productiva

Relación	01/07/2007	30/06/2008
Novillo/Vaca de cría	1,525	3,00

En el cuadro número se puede apreciar la relación novillo vaca de cría. Al final del ejercicio la empresa era claramente invernadora.

Cuadro No.8: Composición del stock al 01/07/07

CATEGORÍA	VACUNOS PROPIOS	VACUNOS AJENOS	TOTAL
Toros	0	1	1
Vacas de Cria	5	36	41
V. de invernada	4	4	8
Novillos +3	0	15	15
Novillos 2-3	29	36	65
Novillos 1-2	0	26	26
Vaquillonas +2	4	13	17
Vaquillonas 1-2	1	1	2
Terberos	1	14	15
Terteras	1	15	16
TOTAL	45	161	206

Cuadro No.9: Composición del stock al 30/06/08

CATEGORÍA	VACUNOS PROPIOS	VACUNOS AJENOS	TOTAL
Toros	1	0	1
Vacas de Cria	6	0	6
V. de invernada	0	0	0
Novillos +3	0	0	0
Novillos 2-3	0	0	0
Novillos 1-2	13	0	13
Vaquillonas +2	4	0	4
Vaquillonas 1-2	16	0	16
Terberos	48	0	48
Terteras	21	0	21
TOTAL	109	0	109

El ejercicio comienza con una gran cantidad de ganado (dada la superficie de pastoreo) siendo la mayoría a capitalizar, este ganado ajeno se logro vender durante el transcurso del año llegando al final del ejercicio con el 100% del rodeo propio habiéndose incrementado este en 2,4 veces, pero con una disminución del 47% del total de cabezas.

Este ejercicio fue un año “visagra” ya que durante el ejercicio la empresa buscó no solo liquidar todo el ganado a capitalizar, sino que también cambiar la orientación productiva de ciclo completo a invernada.

2.6.2. Balance forrajero

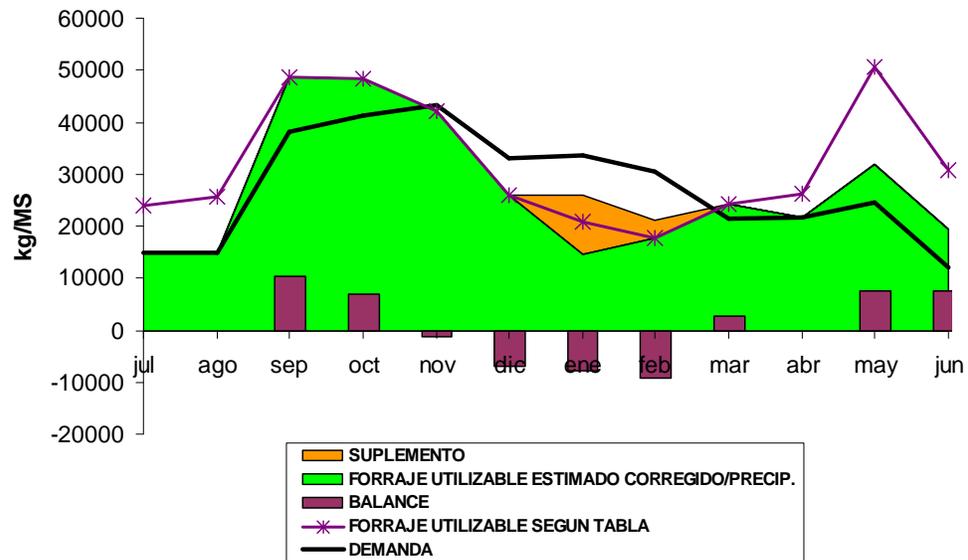


Gráfico No.8: Balance forrajero

La oferta real de forraje ha sido corregida por las precipitaciones debido a su notoria insuficiencia durante gran parte del año. En este sentido a los meses de julio, agosto, enero, febrero, mayo y junio se redujo a la oferta para un año normal la diferencia en deficiencia de lluvias en la misma proporción. El exceso de lluvia en los meses de setiembre y octubre ofrece la posibilidad de generar la suficiente materia seca para los meses de noviembre y diciembre, meses en los que llovió un 43% del promedio, por este motivo no se corrigió negativamente la oferta de tabla por las precipitaciones para estos meses. Lo mismo ocurre para el caso de la producción forrajera en el mes de marzo, si bien las precipitaciones fueron el 52% del promedio, se considera que el exceso de lluvias en febrero no afecta la producción promedio para este mes. En el caso del mes de abril donde las lluvias fueron prácticamente nulas (10% del promedio), a la oferta forrajera de tabla se le redujo el 50%.

Durante primavera, verano y otoño como se puede observar en la gráfica, la oferta forrajera no alcanzó para cubrir los requerimientos. El déficit forrajero comenzó a ser notorio a fines de noviembre. En el mes de febrero se venden 37 cabezas de ganado gordo, (18 novillos, 14 vaquillonas y 5 vacas), para que el déficit de forraje no afectara negativamente las ganancias, se les ofreció a este lote además de pradera 74 fardos de silo-pack en enero, lo que permitió obtener altas ganancias para este lote. Para reafirmar lo antes dicho se puede observar en el cuadro 10 las buenas ganancias que obtienen los novillos propios en el verano previo a su venta.

Cuadro No.10: Evolución de las ganancias diarias para los novillos propios

Ganancia kg/día	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Junio
Novillitos	-0,372	0,976	0,343		
Novillos	-0,528	1,238	0,010	0,924	-0,489
Novillos de punta			1,341		

En el mes de febrero se les ofreció a las categorías más chicas 23 fardos secos; intentando cubrir el déficit forrajero, logrando ganancias aceptables, ver cuadro 10.

Ya para el otoño se observa claramente un superávit de forraje (vinculado fundamentalmente a la inclusión de verdes), y una notoria disminución en los requerimientos que esta explicado por la disminución en el número de cabezas, así como también por la mayor proporción de categorías jóvenes en la composición del stock hacia fines del ejercicio.

Cuadro No.11: Composición del stock por trimestre

Categorías	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Junio
Toros	1	2	2	1	1
Vacas Cría	40	40	40	6	7
Vacas Inv	4	4	4	0	0
Novillos+3	4	26	31	13	1
Novillos 2-3	20	24	26	26	7
Novillos 1-2	26	18	14	14	13
Vaq+2 s/e	18	19	20	6	6
Vaqui 1-2	2	11	16	16	16
Terneros	15	5	0	17	48
Terneras	16	5	0	21	21
Total	146	154	153	120	120

2.6.3. Dotación

Cuadro No.12: Carga del sistema

Superficie ganadera (ha)	125
Nº de vacunos	143
Peso promedio (kg)	312
U.G./ha	0,90

Teniendo en cuenta el balance forrajero, la composición del stock durante el ejercicio, y la evolución del área mejorada, se concluye que la carga podría ser mayor hacia fines del ejercicio, debido a la existencia de superávit forrajero en los meses de mayo y junio, como se puede ver en el gráfico 13.

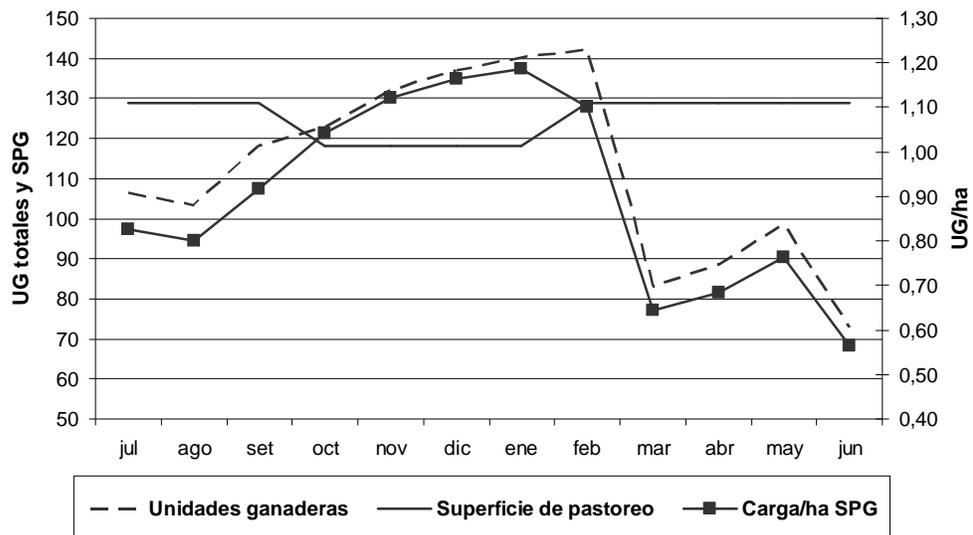


Gráfico No.9: Evolución de la carga

La variación en la superficie de pastoreo ganadero determina pequeños cambios en la carga; durante los meses de octubre a enero la superficie de pastoreo disminuye aumentando la carga. A su vez el aumento de peso hasta febrero implica aumentos en la carga del sistema.

En el gráfico 9 se puede ver como la carga disminuye notoriamente a partir del mes de febrero, debido a la venta de ganado gordo en los meses de febrero, mayo y junio; durante estos meses la carga permaneció baja ya que la compra de reposición desde fuera del establecimiento fue insuficiente. El establecimiento vendió durante el ejercicio 116 vacunos gordos, y solamente entran en el ciclo como reposición 69 terneros.

2.6.4. Manejo bovino

2.6.4.1 Manejo de la invernada

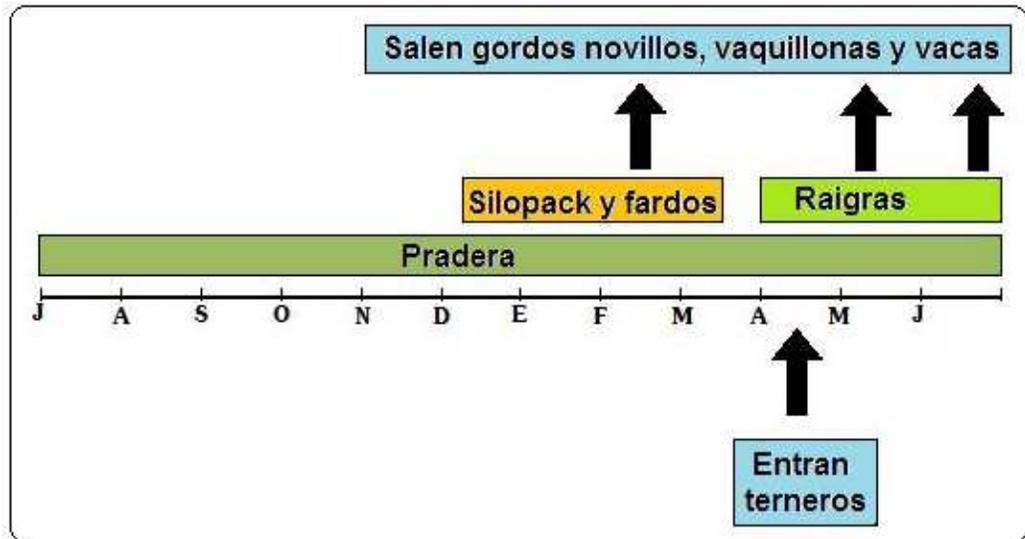


Figura No.5: Manejo de la invernada

Los terneros entran al sistema en otoño, y se manejan sobre praderas y verdeos, al igual que los novillos y vaquillonas de 1-2 años. Por otro lado las categorías novillos y vaquillonas de 2-3 años y las vacas de refugio, son las categorías más favorecidas a nivel alimenticio, el pastoreo es en franjas diarias, ofreciéndoles las mejores praderas en cuanto a calidad. En caso de déficit forrajero se les ofrece fardos de silopack, y la categoría a priorizar son los novillos de 2-3 años.

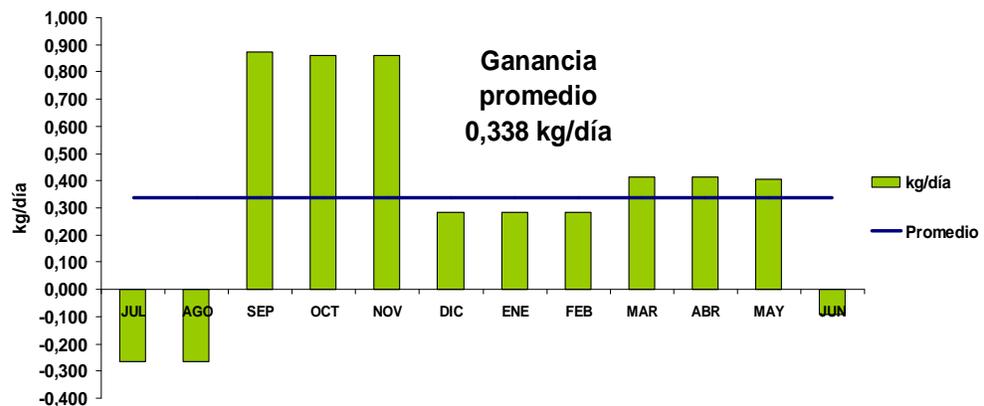


Gráfico No.10: Ganancias mensuales de la invernada

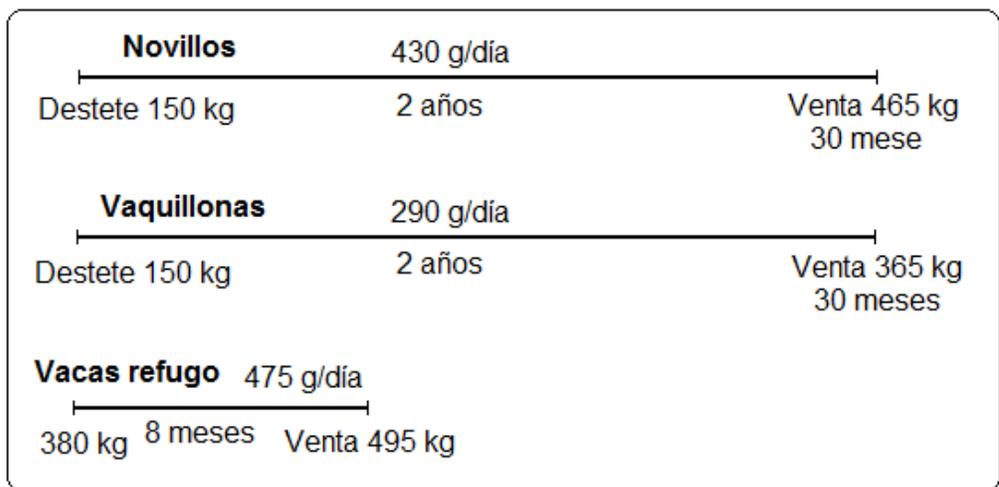


Figura No.6: Ganancias, duración y pesos de entradas y salidas en el sistema invernador

2.6.4.2. Manejo de la cría

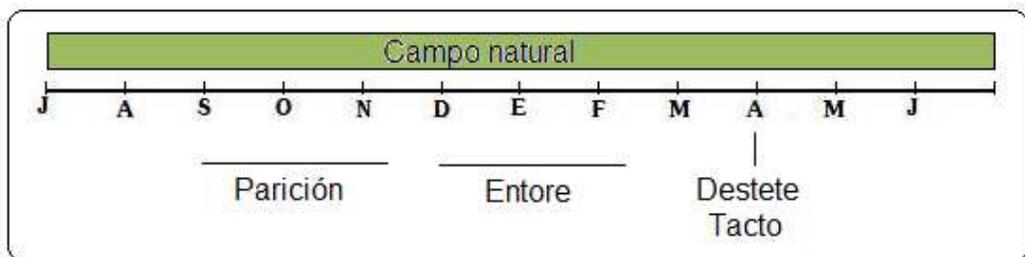


Figura No.7: Manejo de la cría

- Se utilizan toros Hereford al 3%.
- El rodeo de cría es fundamentalmente Hereford y cruza Hereford-Angus.
- La edad de entore para las vaquillonas es a los 2 años, y el peso de entore de 300 kg.
- Las vacas se entoran con una CC de 4, al tacto se refugan todas las falladas.
- En el mes de abril se destetan los terneros, los cuales entran en la fase de invernada.

En el mes de febrero 2008 se vendieron todos los vientres del ganado de cría, por lo tanto no se hará énfasis en el manejo ni en la eficiencia reproductiva de la fase de cría.

2.6.4.3 Manejo sanitario

El manejo sanitario se realiza sin asesoramiento técnico y corresponde básicamente por un lado a la aplicación de lombricidas, 4 veces al año al rodeo en general, y por otro lado a la vacunación de todo el rodeo contra carbunco en otoño, y contra clostridiosis en otoño y primavera. Respecto a la vacunación contra aftosa en noviembre se vacunan todos los terneros, en febrero todo el ganado, y en mayo a los terneros y categorías de 1-2 años.

2.6.4.4. Resultados técnicos productivos

Cuadro No.13: Resultados físicos de la ganadería para la empresa y para los grupos CREA agrícolas-ganaderos

Estrato	Nodemar	CREA Agrícolas-Ganaderos			
		INF.	MED.	SUP.	PROM.
U.G. totales/Ha. SPG	0,90	1,00	1,18	1,10	1,11
Carne vacuna (Kg./Há SPG)	172	161	202	271	209
Ganancia diaria gr./cab./día	338	359	375	517	407

Comparando los resultados físicos de la empresa con un grupo de referencia como son los establecimientos CREA agrícolas-ganaderos, se destaca la baja carga del establecimiento y la menor ganancia, esto implica una producción de carne por hectárea similar al estrato inferior de los grupos crea.

Cuadro No.14: Componentes del área de pastoreo

Estrato	Nodemar	CREA Agrícolas-Ganaderos			
		INF.	MED.	SUP.	PROM.
Praderas (%)	50	27	34	37	33
Campo mejorado(%)	0	11	13	17	13
Superficie mejorada (%)	50	38	47	54	46
Verdeos de invierno (%)	5	15	16	15	15
Verdeos de verano (%)	0	5	5	4	5

Un aspecto importante a resaltar como se observa en el cuadro anterior es el alto porcentaje de superficie mejorada, levemente superior al promedio de los grupos CREA, y por el contrario la proporción de verdes es muy inferior el promedio del grupo.

Cuadro No.15: Precios

Estrato	Nodemar	CREA Agrícolas-Ganaderos			
		INF.	MED.	SUP.	PROM.
Carne vac. U\$\$/kg. producido	1,54	1,20	1,12	1,13	1,14
Precio venta	1,08	1,14	1,16	1,11	1,14
Precio compra	1,06	1,00	1,21	1,09	1,14

Existe un alto precio implícito (valor de de la carne producida) superior al mejor de los valores de los obtenidos por los grupos CREA, dado fundamentalmente por el alto precio de venta en relación al precio de compra, la reposición de terneros hereford de 144 kg se compro por 0,86 dólares el kilo, a su vez se compraron terneros holando de 117 kg por 0,72 dólares el kilo, y terneros normando de 150 kg por 1 dólar el kilo, cuando el precio promedio del kilo del ternero para el ejercicio fue de 1,30 dólares. Agregado a lo anterior el precio promedio para calcular la diferencia de inventario es menor a los precios de venta, y durante el ejercicio se liquidó el 47% del total de cabezas iniciales, esto implica que el precio implícito se vea aún más incrementado.

Cuadro No.16: Producto bruto ganadero

Estrato	Nodemar	CREA Agrícolas-Ganaderos			
		INF.	MED.	SUP.	PROM.
P. Bruto/ha SPG	265	182	223	384	227

El producto bruto ganadero se ubica entre el estrato superior y medio de los grupos CREA, este alto valor del producto bruto es debido a lo que ya se explicó para el caso del precio implícito.

2.6.4.5. Estrategias de comercialización

En la gráfica 11 se observa la composición por categorías de los animales vendidos.

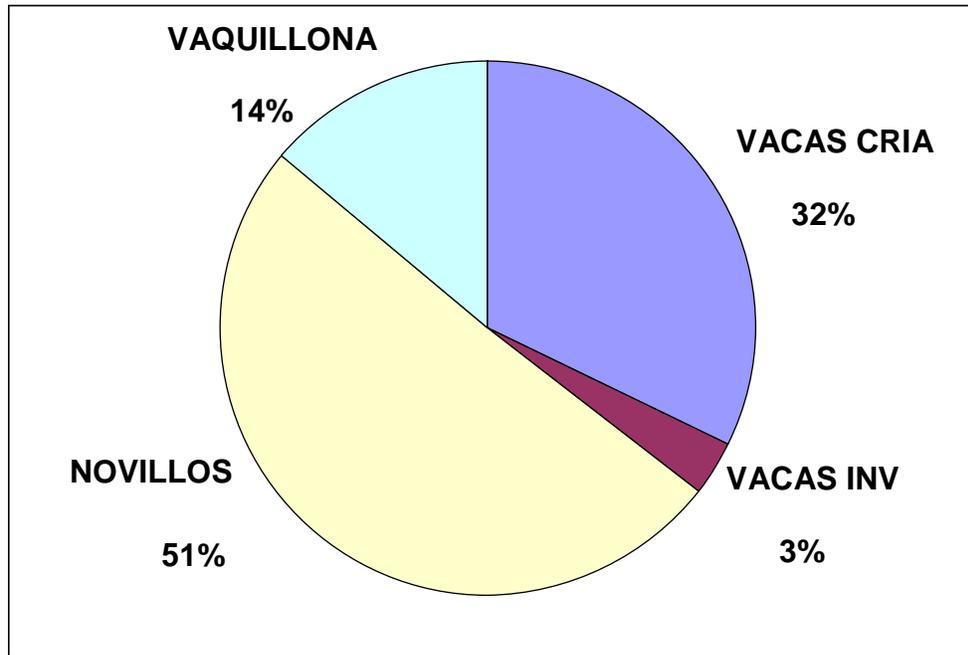


Gráfico No.11: Composición de las ventas por categoría (%)

Se destaca la magnitud de la categoría novillos con 51% de las ventas. El 37% de las ventas correspondientes a las vacas de cría, 37 en total, las cuales representan el total de vacas que existían en el establecimiento, con estas ventas se liquidó todo el rodeo de cría.

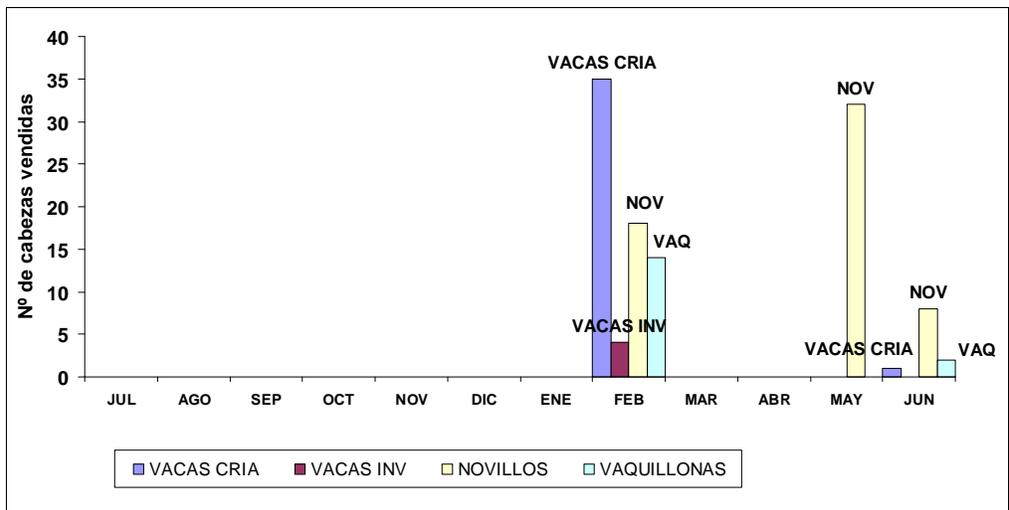


Gráfico No.12: Distribución mensual de las ventas por categoría

Las ventas están focalizadas fundamentalmente en febrero y antes de comenzar el invierno. En febrero como se observa en la gráfica se vendió todo el ganado de cría al destete de los terneros. La venta de novillos se focaliza en otoño-invierno, mientras que la venta de vaquillonas en febrero.

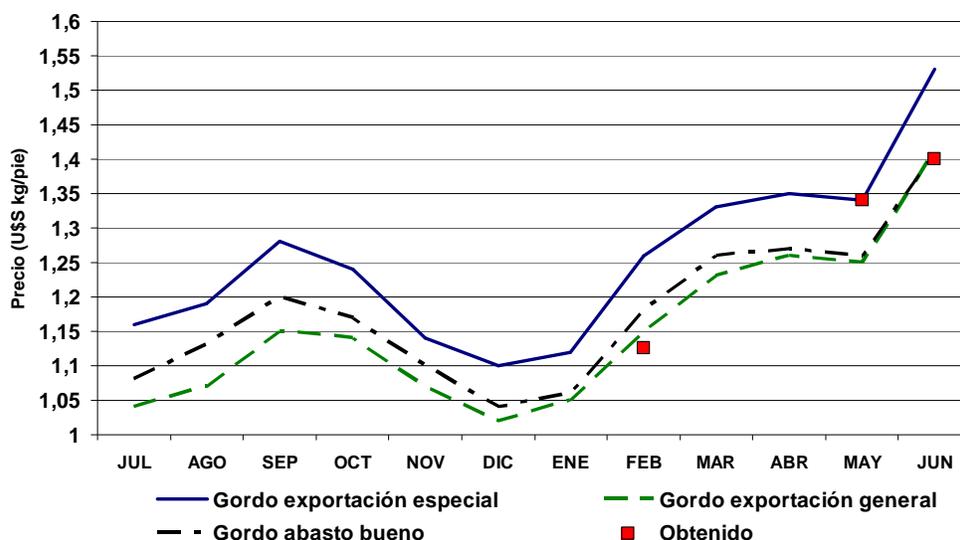


Gráfico No.13: Comparación de venta de precio para novillos

Fuente: URUGUAY. MGAP. DIEA (2008)

Del gráfico 13 se desprende que los valores obtenidos por el novillo gordo no son los mejores, para el mes de febrero el precio obtenido fue incluso apenas inferior al novillo gordo de exportación general. La razón inferida por el bajo precio obtenido es la mala negociación por parte del consignatario, y agregado a esto la falta de estado o grado de terminación de los novillos.

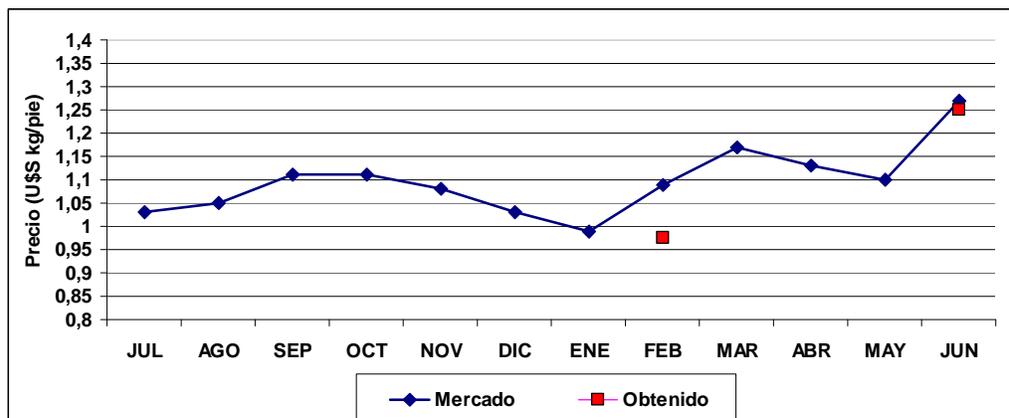


Gráfico No.14: Comparación de venta de precio para vaquillonas
Fuente: URUGUAY. MGAP. DIEA (2008)

Al igual que para los novillos lo mismo ocurre en el caso de las vaquillonas.

2.6.5. Márgenes de la ganadería

Cuadro No.17: Margen Bruto por actividad

PRODUCTO BRUTO GANADERO U\$S		COSTOS VARIABLES U\$S		
Ventas	52452	Verdeos	Insumos	5691
Compras	8198	Ganadería	Comisión	195
			Impuestos	141
			Sanidad y vet	809
Consumo	0	Maquinaria	Enfardado	726
Dif de inventario	-11095		Contratación	1334
			Rep. y mante	100
			Gasoli	771
PROD BRUTO	33159	IMEBA		692
PROD BRUTO/ha	265	Praderas depreciación		6350
MARGEN BRUTO	12867	Maquinaria depreciación		3482
MARGEN BRUTO/HA	103	COSTOS VARIABLES		20292
		COSTOS VARIABLES/ha		162

El margen bruto de la actividad es positivo, pero inferior al margen medio de las empresas pertenecientes a GIPROCAR las cuales obtuvieron un margen promedio de U\$S 138/ha, con un máximo de U\$S 290, un mínimo de U\$S -63, y un desvío de U\$S 83. El producto bruto es similar a los promedios de GIPROCAR.

2.7. ANALISIS ECONOMICO

2.7.1. Estado de situación

Cuadro No.18: Balance al 01/07/07 (U\$S)

ACTIVOS		PASIVOS	
A. Circulantes		Exigibles CP	17406
Disponibile	0	Devolución de capital ajeno	12309
Exigible	0	Intereses	5097
Realizable			
	Bovinos		
	Leña		
Total circulante	33285	PASIVO EXIGIBLE TOTAL	17406
A. Fijos		No exigible (patrimonio)	654389
	Bovinos		
	Maquinaria		
	Vehículos		
	Praderas		
	Tierra		
Total fijo	638510		
ACTIVOS TOTALES	671795	PASIVOS TOTALES	671795

Cuadro No.19: Balance al 30/06/08 (U\$S)

ACTIVOS			PASIVOS		
A. Circulantes					
Disponible		20768			
	Bovinos	10036			
Total circulante		30804			
A. Fijos			PASIVO	EXIGIBLE	0
	Bovinos	15568	TOTAL		
	Maquinaria	29575	No exigible (Patrimonio)	731134	
	Vehículos	9000			
	Praderas	12852			
	Tierra	630000			
Total fijo		696995			
ACTIVOS TOTALES		727799	PASIVOS TOTALES		727799

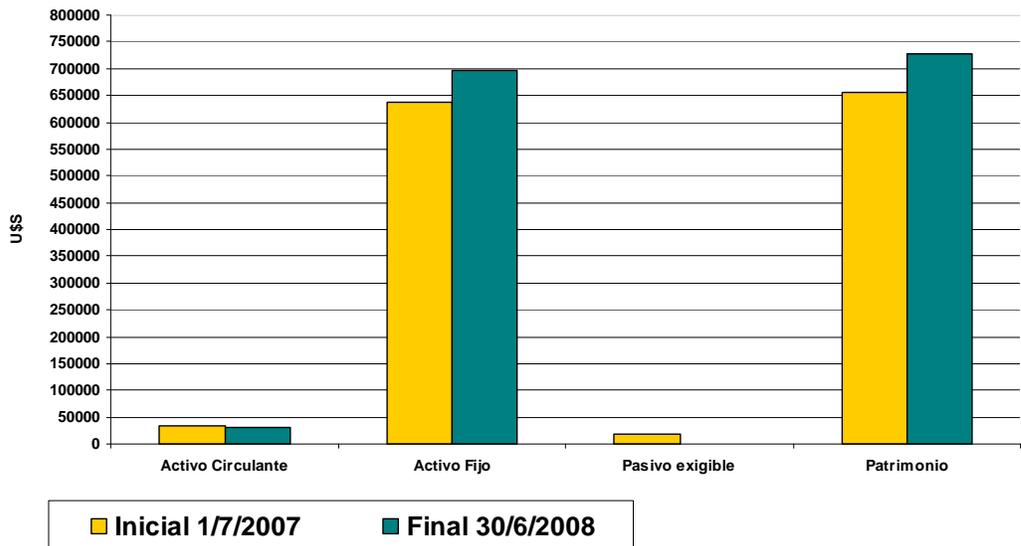


Gráfico No.15: Estado de situación inicial y final

Los factores que permitieron una evolución del activo fijo de tal magnitud, fueron el aumento en el mercado de tierras, pasando de 4000 a 4500 dólares por hectárea.

Durante el ejercicio se vendió la totalidad del ganado a capitalizar, y por tal motivo el pasivo exigible paso a ser nulo, ya que se devolvió el capital prestado equivalente a los kilogramos ingresados al establecimiento, y a su vez un interés como porcentaje de los kilogramos ganados durante el ciclo de la invernada.

Evolución Patrimonial (%)	11
---------------------------	----

El patrimonio en el correr del ejercicio se incrementa en un 11% asociado por un lado al aumento del precio de la tierra, y por otro por el pago del total del pasivo.

En el gráfico 16 se descompone la evolución patrimonial en el componente tierra y el resto del patrimonio sin tierra.

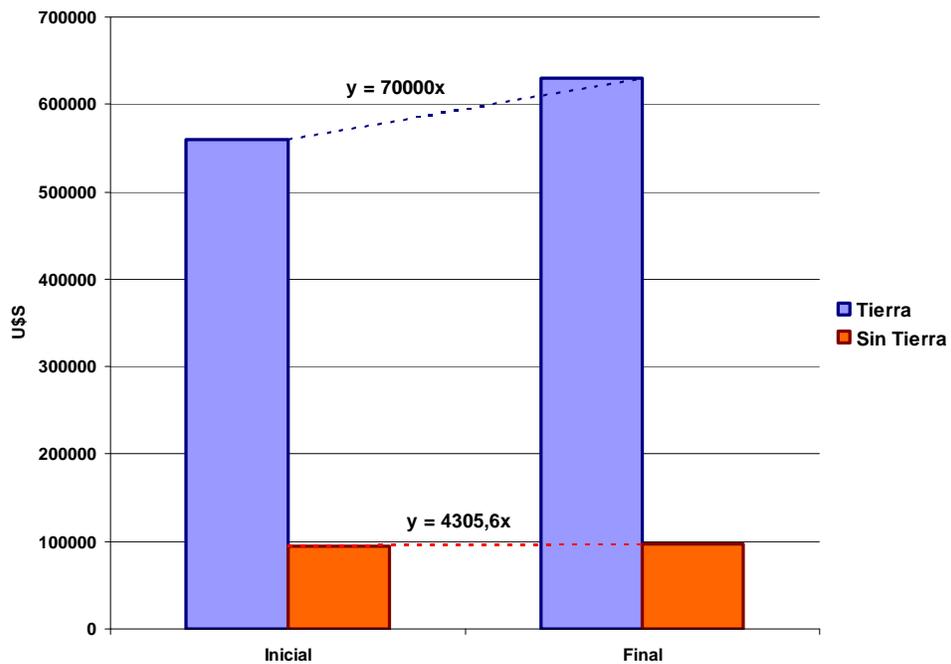


Gráfico No. 16: Evolución patrimonial

La evolución patrimonial si el precio de la tierra no se hubiera incrementado sería del 0,7% lo que equivale a 4305,6 dólares. En la gráfica anterior se distingue claramente la importancia en la evolución patrimonial dada por el incremento en el mercado de tierras.

2.7.2. Estado de resultado

Cuadro No.20: Estado de resultados

PRODUTO BRUTO	U\$S	U\$S/ha	COSTOS	U\$S	U\$S/ha
Ganadero	33159	237	Operativos	10459	75
Forestal	1500	11	Estructurales	19668	140
TOTAL	34659	248	TOTAL	30127	215
			Costos capital ajeno	5097	36
			TOTAL	35225	252

Los costos son elevados, se evidencian problemas por altos costos de estructura debido al tamaño del establecimiento, demostrando problemas de escala.

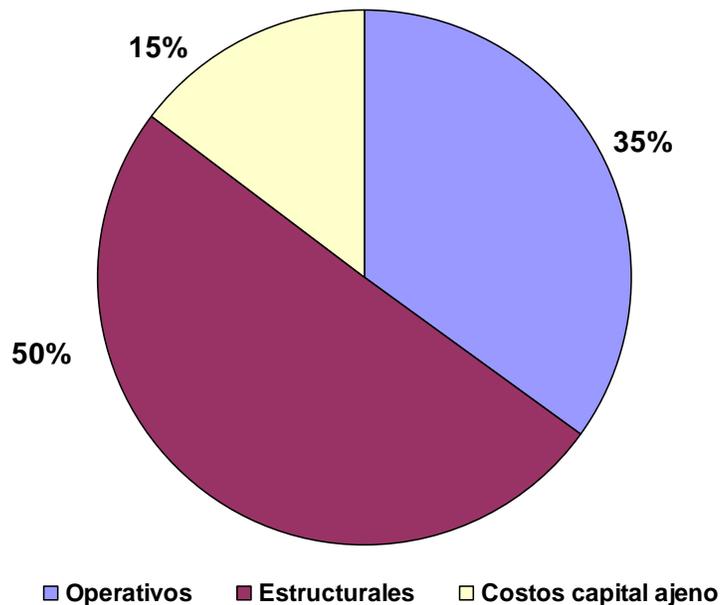


Gráfico No.17: Estructura de costos

Cuadro No.21: Indicadores de resultado global

INDICADORES	U\$S	U\$S/ha
Ingrso de capital	4532	32
Ingreso de capital propio	-566	-4,0

El ingreso de capital es positivo, pero una vez que se pagan los costos por el uso de capital ajeno el negocio deja de ser rentable.

2.7.3. Estado de fuentes y usos de fondos

En el cuadro 22 se presentan los ingresos, egresos en efectivo y el saldo para el ejercicio.

Cuadro No.22: Fuentes y usos

FUENTES(Ingresos)	U\$S	USOS (Salidas)	U\$S
Dinero en caja	0	GENERALES	
Aportes de fuera	13000	Salario y honorarios	3333
Subtotal	13000	Honorarios administración	1000
GANADERIA		UTE	862
Venta de ganado	52452	Contribución y BPS	1656
Venta de cueros	32	Gasoil	771
Subtotal	52484	inversiones	13000
MONTE		Vehículo comb. rep mant y peaje	1815
Corte de monte	15000	Otros	358
Subtotal	15000	Subtotal	22794
TOTAL	80484	GANADERIA	
		Compras de ganado	8198
		Comisión	195
		Impuestos	142
		IMEBA	692
		Interes por capital ajeno	5097
		Devolución capital ajeno	12309
		Sanidad y veterinario	809
		Enfardado	726
		Subtotal	28168
		PRADERAS/MEJORAMIENTOS	
		Insumos	7319
		Subtotal	7319
		MAQUINARIA	
		Contratación de maq.	1334
		Rep. Y mantenimiento	100
		Subtotal	1434
		TOTAL	59715

SALDO DE CAJA	U\$S
FUENTES – USOS	20768

2.7.4. Análisis de indicadores

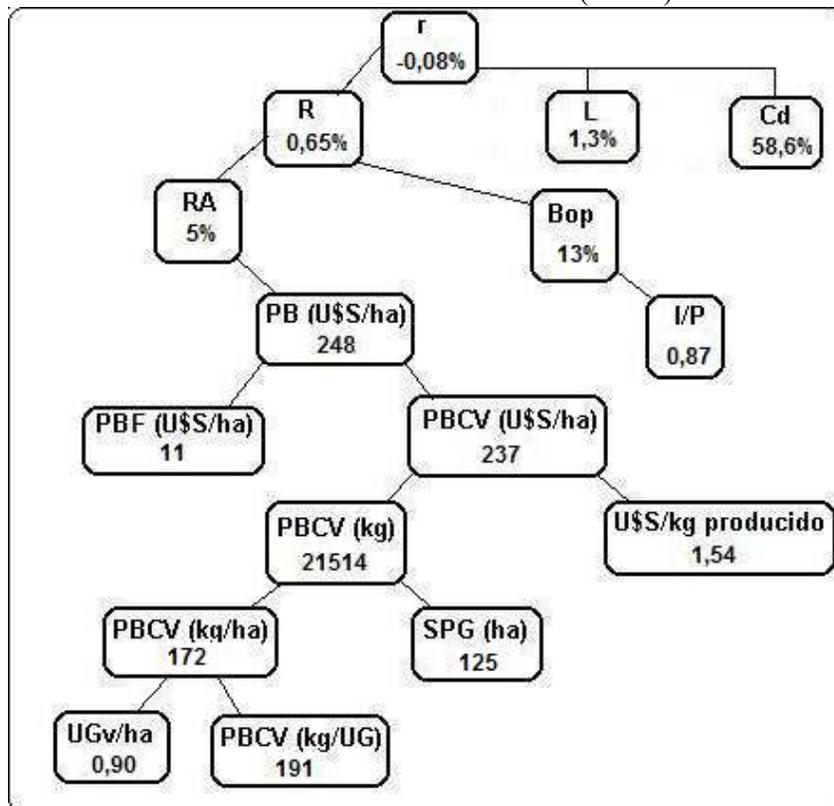
El 98,8% del activo es patrimonio de la empresa para el promedio del ejercicio, al finalizar el año el 100% del activo es propiedad de la empresa.

Cuadro No.23: Indicadores para el ejercicio

	U\$S/ha
Activo total c/tierra (U\$S/ha)	4999
Activo total s/tierra (U\$S/ha)	749
Patrimonio promedio (U\$S/ha)	4936
Producto bruto (U\$S/ha)	248
Costos prod.+ estructura (U\$S/ha)	215
Ingreso de capital (U\$S/ha)	32
Costo cap. Ajeno (U\$S/ha)	36
Ingreso cap. Propio (U\$S/ha)	-4,0

El costo del capital ajeno como se observa en el cuadro es muy alto, el 100% del ingreso de capital se destina al pago de los intereses, haciendo nulo el ingreso de capital propio.

Árbol 1. Indicadores económico-financieros (07-08)



La rentabilidad sobre patrimonio (r) depende por un lado de la eficiencia económica medida a través de la rentabilidad sobre activos (R), y por otro lado del manejo financiero, o sea cuan endeudada está (L), y el costo de deuda (Cd) para esta empresa.

La eficiencia económica depende de la productividad (0,05 U\$\$ por unidad invertida), y por tratarse de una empresa semi-intensiva sería esperable un valor mayor. A su vez el alto valor de la tierra deprime la rentabilidad sobre activos o eficiencia económica. Además, la eficiencia económica depende del beneficio de operación o lucratividad (gana 0,13 U\$\$ por unidad producida).

En cuanto a la parte financiera, el costo de deuda está muy por encima de la rentabilidad económica, y debido a esto se da un fuerte apalancamiento negativo. Respecto a esto, se debe puntualizar que el capital ajeno corresponde a ganado de capitalización, y el interés que se deberá pagar corresponde al 40% de los kilogramos ganados durante el correr del ejercicio. El pasivo para el ejercicio corresponde solo a corto plazo, ya que el ganado a capitalizar se vende todo durante el ejercicio, el pasivo entonces corresponde por un lado a la devolución de capital (peso de ingreso por el precio de venta), y por otro lado al interés correspondiente al 40% de los kilogramos ganados en ese ejercicio.

El manejo financiero es inadecuado, debido al fuerte apalancamiento negativo que está generando en la rentabilidad patrimonial, asociado al alto costo de deuda que es altamente superior a la rentabilidad económica. Si bien el manejo no es correcto no existe riesgo financiero ya que el leverage es bajo, 1,3%.

2.8. ANALISIS GLOBAL Y PERSPECTIVAS

El éxito en la empresa agropecuaria depende y queda de manifiesto en cada una de las áreas de la gestión (Productivo, comercial y económico-financiero).

A nivel productivo la producción de carne deja un margen importante de mejora, con posibles ajustes de carga, y ganancias.

En lo comercial, el sistema busca vender todo el ganado a frigorífico logrando un precio más estable entre años, ya que las variaciones de precio de la reposición son mayores que las del ganado gordo. El objetivo de la empresa es encontrar un sistema estable y de bajo riesgo, sin embargo no se descarta la opción de vender categorías de reposición en caso de coyunturas de precios favorables.

Particularmente en el ejercicio en estudio se lograron precios de venta superiores a los de reposición dado por factores de mercado externos a la empresa, que

permitieron obtener un mayor precio implícito, este precio implícito (valor de de la carne producida) fue superior al mejor de los valores de los obtenidos por los grupos CREA.

El precio de venta obtenido comparado con el precio promedio de mercado es inferior, las posibles causas de este hecho son la mala negociación por parte del consignatario, y/o la falta de estado o grado de terminación de los novillos.

En lo financiero, la empresa opta por no financiarse a partir de créditos, pero si a partir de un tercero con la posibilidad de inversión en ganadería o agricultura, que le permita un rédito económico a la empresa y al inversor, la razón por la cual la empresa no opta por las créditos bancarios es debido a la desconfianza en los bancos originada fundamentalmente a partir de la crisis local del 2002-2003 y por otro lado que la empresa al ser muy adversa al riesgo prefiere debido a la incertidumbre de la economía mundial y local no tomar créditos sin la seguridad de que se podrán pagar sin dificultades en años posteriores. El tipo de financiación que a optado la empresa, implicó una rentabilidad patrimonial nula, ya que el costo del capital ajeno ha sido muy alto e igual al ingreso de capital. Sin embargo la empresa como ya se dijo anteriormente no está dispuesta a pedir créditos por más que sean de muy baja tasa de interés, inferior a la rentabilidad económica.

La empresa no esta conforme con el margen neto obtenido por hectárea, y esta dispuesta a realizar los cambios tecnológicos necesarios (con o sin inversión de los empresarios), con el objetivo de mejorar las ganancias, pero permaneciendo dentro de la orientación productiva agrícola-ganadero, ganadero-agrícola.

2.9. FORTALEZAS Y DEBILIDADES

2.9.1. Fortalezas

- No se realizan retiros, esto permite reinvertir todo el ingreso generado, a su vez permite especular con momentos de venta, ya que no hay tanta urgencia en generar ingresos
- Buena localización, el establecimiento se encuentra cerca a centros poblados y a 80km de Montevideo
- Alto índice de productividad, 100% arable
- Adecuada instalación para trabajar con ganado
- Adecuadas instalaciones para personal
- Alto número de potreros
- La empresa al cierre del ejercicio no cuenta con pasivo exigible
- Personal capacitado y receptivo a cambios
- Disposición a adoptar nuevas tecnologías

2.9.2. Debilidades

- Degradación del campo natural
- Grado de erosión actual moderado a severo
- Baja producción de carne
- Costos elevados de estructura
- Costo de deuda muy elevado

3. PROYECTO

3.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo es lograr identificar a través de de las debilidades, limitantes ó problemas encontrados en la etapa de diagnóstico, una alternativa de desarrollo que favorezca el buen desempeño de la empresa medido por un exitoso resultado económico.

Para tal objetivo se deberá reorganizar los recursos productivos con los que cuenta la empresa. Está claramente estudiada la correlación existente entre incrementos en el producto bruto y el consecuente aumento en el ingreso de capital. Aumentar el producto bruto implica intensificar el uso de los recursos productivos, y en tal sentido se deberán realizar cambios sustanciales en el sistema de producción, estos cambios estarán basados en la inclusión de una rotación agrícola ganadera, que le permitan a la empresa gracias a un incremento en el producto bruto diluir los altos costos de estructura y particularmente los del trabajo asalariado con los que cuenta hoy día.

A su vez se evaluará la conveniencia de incorporar recursos adicionales a los que dispone el predio, de manera de incrementar el producto bruto y/o disminuir los costos.

3.2. ALTERNATIVAS DE PRODUCCIÓN CONSIDERADAS

En la determinación del sistema productivo a desarrollar se tienen en cuenta gustos, conocimientos y perfil relativamente adverso al riesgo del productor, condiciones edáficas, de localización, de escala, y financieras.

Teniendo en cuenta lo anterior se tuvieron en cuenta las siguientes opciones productivas:

- 1) Rotación agrícola ganadera con alto peso de la agricultura: rotación de cuatro años de agricultura y dos de pasturas, dentro del rubro ganadero se realiza recría e internada de novillos.

Cuadro No. 24: Rotación alternativa 1

AÑO	1	2	3	4	5	6				
USO	Ceb	Gir	Tr	Sor	Barb	Soja 1 ^a	Tr	Soja	PP1	PP2

En esta elección el peso de la agricultura en el margen bruto sería determinante.

Si bien existe alta diversidad de productos lo cual generaría una menor dependencia de precios, podría preverse a la agricultura como menos estable que la ganadería obteniéndose resultados económicos superiores ante condiciones favorables de precios y productivas, y resultados inferiores ante condiciones desfavorables, lo cual para percepción del productor y dentro del contexto de una empresa que recién comienza esto se ve como negativo.

Teniendo en cuenta la descripción por capacidad de uso que se realizó en el capítulo recurso edafológico, donde se concluye que si bien casi la totalidad del establecimiento presenta aptitud para ser laboreada, existen limitantes por presentar riesgo de erosión; con lo cual si pretendemos un sistema sustentable en el tiempo, se requerirán prácticas especializadas de conservación y esto implica necesariamente (además de los métodos a la siembra para prevenir erosión) dado por el material edafológico del cual se parte, una fase de pasturas de por lo menos tres años llegando a cubrir el 50% de la rotación, y por otro lado mayor proporción de cultivos voluminosos como sorgo y maíz. Por otro lado desde el punto de vista biológico la fase de pasturas de solo dos años implica la ausencia de una gramínea perenne, especies que contribuyen – entre otras cosas- al mejoramiento de las condiciones físicas del suelo lo cual en un sistema de siembra directa es de invaluable importancia.

Cuadro No.25: Uso del suelo de la rotación 1

USO	HA (prom.)	%
PP1	20,5	17
PP2	20,5	17
Area útil	123	100
Area agrícola	82,0	67
SPG	41	33

La proporción de barbecho dentro de la fase agrícola es baja como se puede apreciar en el gráfico 18, y está ocupado por un rastrojo de sorgo, único cultivo voluminoso dentro de la rotación.

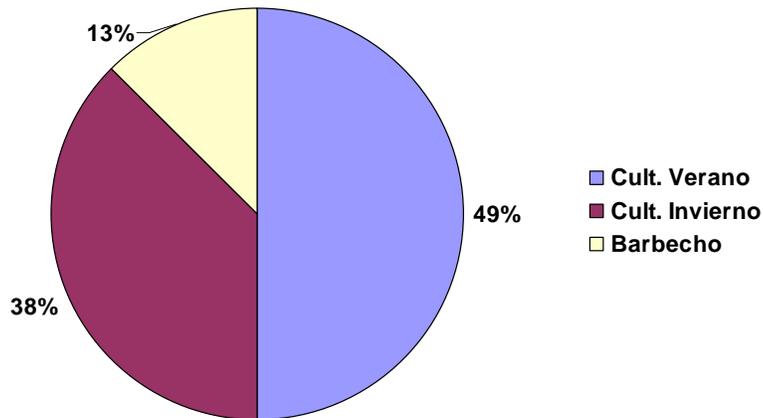


Gráfico No.18: Proporción de los componentes de la fase agrícola de la rotación

- 2) Rotación agrícola ganadera con tres años de agricultura y tres de pasturas, en donde dentro del rubro ganadero se realiza recría e internada de novillos.

Cuadro No.26: Rotación alternativa 2

AÑO	1	2	3	4	5	6			
USO	Ceb	Gir	Tr	Sor	Barb	Soja 1 ^a	PP1	PP2	PP3

La alternativa 2 aparece bastante más atractiva por el hecho de presentar mayor proporción de pasturas y por lo tanto la posibilidad de disminuir el riesgo de erosión.

Cuadro No.27: Uso del suelo de la rotación 2

USO	HA (prom.)	%
PP1	20,5	17
PP2	20,5	17
PP3	20,5	17
Area útil	123	100
Area agrícola	61,5	50
SPG	62	50

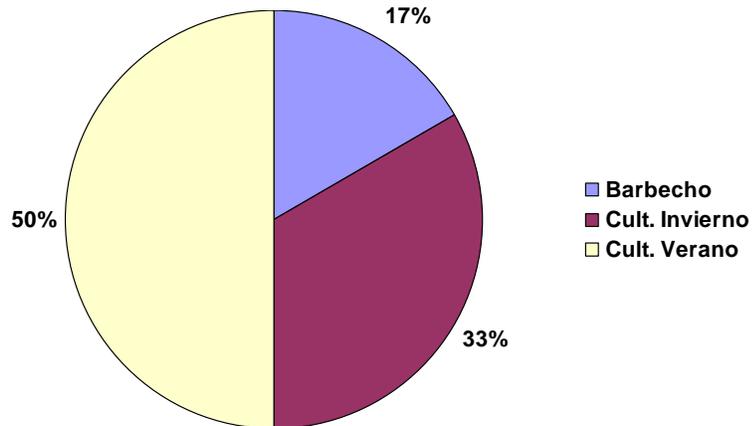


Gráfico No.19: Proporción de los componentes de la fase agrícola de la rotación

A diferencia de la alternativa 1 la proporción de barbecho aumenta y la de cultivos de invierno disminuye, esto es debido al cambio de los últimos cultivos de soja y trigo de la fase agrícola de la alternativa 1 por un año de pastura en la alternativa 2.

Con el fin de predecir la pérdida de suelo para la rotación en evaluación los resultados muestran (Ver figura 8) una pérdida de suelo anual de 1,2 toneladas por hectárea.

Localidad:	Libertad
Duración:	6 años
Factor R:	481 Factor erosividad promedio anual (Julios/ha)
Factor K:	0.310 Factor de erodabilidad del suelo (Mg/Julio)
Factor P:	1.000 Factor práctica mecánica de apoyo
Factor L:	1.599 Factor longitud
Factor S:	0.354 Factor gradiente
Factor L.S:	0.566 Factores topográficos
Factor C:	0.097 Factor uso y manejo
Tolerancia:	7 Mg/ha/año de pérdida de suelo
EROSION ANUAL ESTIMADA, en Mg/ha : 8.2	
1.2 veces la tolerancia	

Figura No.8: Resultado de la erosión estimada para la alternativa 2 basado en el programa de Erosión 5,91.

Esta opción se descarta siguiendo el mismo criterio que en la alternativa 1, sin embargo si la empresa estuviera más consolidada, más fortalecida, a nivel financiero, productivo (reconstrucción del recurso edafológico), mayor experiencia en la negociación y comercialización de granos, esta opción sería atractiva, siempre y cuando se logre disminuir la pérdida de suelo a niveles tolerables.

3) Rotación agrícola ganadera con dos años y medio de agricultura y cuatro y medio de pasturas en donde en el rubro ganadero solo se realiza recría e internada de novillos.

Cuadro No.28: Rotación agrícola-ganadera

AÑO	1	2	3	4	5	6	7			
USO	Ren. Avena	Sor	Bcho	Soja	Trigo	Soja	PP1	PP2	PP3	PP4

La rotación planteada se realizará en las 123 ha efectivas, el tamaño de las chacras serán de 17,6 ha promedio año,

Esta rotación tiene una ventaja fundamental dada la moderada a alta degradación actual del recurso suelo, que es: el mantenimiento o aumento de los niveles de materia orgánica, y de los principales nutrientes como el nitrógeno.

Se utilizó el programa Erosión 5.91 para estimar la pérdida de suelo por dicha rotación, el resultado es de 6,4 Mg/ha/año de erosión al año, pero con una tolerancia de pérdida para las condiciones edafológicas y topográficas de 7 Mg/ha/año, por lo tanto desde el punto de vista erosivo la rotación es sustentable.

Sin haber hecho previamente una comparación entre alternativas para resultado económico, esta última será la rotación a llevarse a cabo, ya que como se mencionó anteriormente se priorizara sobre toda la alternativa que demuestre un futuro sustentable.

3.3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO PROYECTADO

El sistema proyectado debe ser por consideración de los empresarios de relativa simplicidad. Los dos componentes fundamentales serán el agrícola y el ganadero. El rubro agrícola produce granos de sorgo, soja y trigo para la venta.

El subsistema animal se constituye por la recría e internada de novillos, con compra de terneros en otoño con 140 kg de peso vivo y son vendidos 21 meses después de su compra con 460 kg de peso vivo. La base forrajera consta de praderas mezcla de leguminosas y gramíneas, y fardos.

3.4. ROTACION

Las características edafológicas y topográficas del predio permiten la realización de cultivos graníferos tanto invernales como estivales.

La pastura será una mezcla de gramíneas perennes y leguminosas, la gramínea perenne será un elemento fundamental para la recuperación de la estructura del suelo, y por otro lado aportará longevidad a la pastura. Las leguminosas serán esenciales no solo por su alto valor nutritivo, elevada concentración de proteína, si no que aportarán nitrógeno al suelo por la fijación biológica, aumentando así la producción de forraje y consecuentemente los niveles de materia orgánica. En el último año de la pastura se realizará una renovación con la siembra de avena, el objetivo es aumentar la producción forrajera hacia el final de la vida de la pradera.

La fase de cultivos comenzará con la siembra de sorgo, comenzando con el barbecho a principios de setiembre, se sembrará en noviembre y será cosechado en el mes de abril para grano húmedo (26% humedad aproximadamente), en estas condiciones se respetará el período necesario de barbecho para la siembra de soja, permitiendo sembrarla en fecha óptima. Posterior a la cosecha de soja que será aproximadamente en el mes de abril se sembrará trigo respetando el período necesario de barbecho, que será de por lo menos 45 días. El trigo se sembrará en el mes de junio y será cosechado en el mes de noviembre, posteriormente se realizará una soja de segunda, que se sembrará en diciembre, y se cosechará en abril-mayo, y finalmente se sembrará la pradera sobre un rastrojo de fácil degradación y baja concentración de malezas, que permitirá la rápida instalación de la pastura.

El objetivo fundamental de esta rotación además de incrementar el producto bruto, y diversificación de rubros, es producir suficiente biomasa total que supere las pérdidas de carbono que se da en la etapa agrícola. El objetivo en cuanto a recuperación de suelo es: incrementar el contenido de carbono, generar estructura y descompactar en profundidad.

Para cumplir los objetivos planteados el sistema se manejará íntegramente con siembra directa, con permanencia de rastrojos en superficie en la mayoría de los casos. Se incluirán cultivos de alta producción de biomasa como trigo y fundamentalmente sorgo.

3.4.1. Resumen y perspectivas de la rotación

La aptitud agrícola de los suelos permite la realización de una rotación agrícola pero esta deberá ser necesariamente conservadora del recurso suelo, por presentar este moderado a alto grado de degradación y erosión actual. De los siete años de rotación dos y medio serán agrícolas y el resto serán pasturas. La elección de las especies que conformen la pastura estará dada por dos componentes fundamentales, el primero que el aporte de proteína de la mezcla sea elevado, y segundo que permita mejorar las propiedades físicas del suelo.

3.4.2. Transición potrero a potrero

El establecimiento al 30 de junio del 2008 presenta de las 123 ha efectivas, 58 ha de pradera básicamente de trébol blanco, Lotus y festuca, 47 ha de campo natural, y 18 ha de raigras.

A continuación se describirá en un cuadro lo que se hará en cada potrero a partir del 30 de junio del 2008 hasta estabilizar la rotación

Cuadro No.29: Descripción de los cultivos y pasturas a ser sembrados en cada potrero durante la transición y en el año meta.

Pot	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13
1	PP3	Sorgo	PP1	PP2	PP3	PP4
2	C.Nat	C.Nat	C.Nat	C.Nat	Sorgo	Bcho/Soja
3	PP2/PP3	PP3/PP4	Sorgo	Bcho/Soja	Trigo/Soja	PP1
4	PP1	PP2	Raigras/Soja	Rigras+T.R	Sorgo	Bcho/Soja
5	C.Nat/Moha	PP1	PP2	PP3	PP4	Avena/Sorgo
6	PP3	PP4	Rigras+T.R	Sorgo	Bcho/Soja	Trigo/Soja
7	PP3	Rgras/Sor	PP1	PP2	PP3	PP4
8	PP1	PP2	Rgras/Sor	Bcho/Soja	Trigo/Soja	PP1
9	C.Nat	C.Nat	Trigo/Soja	PP1	PP2	PP3
10	C.Nat	C.Nat	Trigo/Soja	Trigo/Soja	PP1	PP2
11	PP4	Rgras/Sor	PP1	PP2	PP3	Avena/Sorgo
12	PP2	PP3	PP4	Sorgo	Bcho/Soja	Trigo/Soja

3.4.3. Uso del suelo resultante

Del total del área el 88% es efectiva, el resto comprende zonas anegadizas, casas, caminos y montes.

Cuadro No.30: Uso del suelo en el año meta (2012-2013)

USO	Inv 2012 (ha)	Verano (ha)	Inv 2013 (ha)	Prom. objetivo (ha)	%
PP1	19	19	17	17,6	14
PP2	16	16	19	17,6	14
PP3	17	17	16	17,6	14
PP4	18	18	17	17,6	10
Avena	18	0	18	8,8	7
Area útil	123	123	123	123	100
Area agrícola	35	53	36	44	36
SPG	88	70	87	79	64

En el año meta el objetivo es lograr implantar todos los años en otoño-invierno 17,6 ha de pradera, 17,6 ha con renovación de avena sobre praderas viejas, 17,6 ha de trigo, y para primavera 17,6 ha de sorgo y 35,2 ha de soja. El establecimiento cuenta con 13 potreros de 11 ha promedio y con un coeficiente de variación del 61%, esto implica que no se podrá seguir estrictamente la superficie anual de siembra que exige la rotación, por este motivo, se agruparán potreros para un mismo destino de forma tal de lograr una superficie aproximada a las 17,6 ha, para que dentro del ejercicio agrícola haya 17,6 ha de cada año de la rotación.

3.5. PRODUCCIÓN FORRAJERA

La mezcla a ser sembrada será de Festuca (Festuca arundinacea), Trébol Blanco (Trifolium repens) y Alfalfa (Medicago sativa). Se eligió esta mezcla por presentar en el establecimiento disponibilidad de suelos aptos para su instalación, la complementariedad de ciclos de sus especies, su persistencia en años, dado fundamentalmente por la mezcla festuca-alfalfa, su calidad nutricional, alto rendimiento anual de producción forrajera, y la capacidad de crecimiento por parte de la alfalfa en los períodos secos del verano.

La alfalfa tiene gran importancia como aporte forrajero para pequeños predios.

Se destaca por:

- Alto potencial de producción de materia seca.
- Ofrece un “seguro” para todo el sistema productivo ante eventuales sequías por ser su máximo crecimiento durante el verano.
- Cuando se concentra la terminación de los animales la alfalfa presenta alta producción.
- Permite la posibilidad de realizar cortes para fardos de excelente calidad, con la posibilidad de vender o consumir dentro del predio.
- Capacidad de mejorar las condiciones físico químicas del suelo “chacreado”.

Cuando la Alfalfa se siembra en mezcla con una gramínea perenne el rendimiento total de la asociación durante los primeros dos a tres años es relativamente bajo, y la producción total durante estos años es explicado mayoritariamente por la alfalfa. A partir del tercer año por aumento en el nivel de nitrógeno fijado en el suelo proveniente de la alfalfa, y los lugares vacíos que dejan la muerte de plantas de alfalfa, permite la ocupación y evolución de la gramínea perenne hasta ser el principal componente de la mezcla. Esta mezcla logra enmalezamientos bajos a una edad avanzada de la pastura. Un elemento importante de resaltar de la festuca es su posibilidad de disminuir los problemas de meteorismo causados por la alfalfa, y de generar “piso”, problema asociado al suelo húmedo o días lluviosos (Formoso, citado por Rebuffo et al., 2000).

Con el objetivo fundamental de incrementar la producción de forraje del otoño-invierno del quinto año se realizará una renovación de la pastura con avena.

Las praderas serán sembradas en abril-mayo sobre rastrojo de soja. Se realizarán análisis de suelo específicamente de fósforo de todos los potreros en otoño a la siembra y a la refertilización de las praderas y se ajustará en nivel de fósforo de acuerdo al análisis de suelo teniendo en cuenta la mezcla y no una especie en particular. El manejo será con cambio de franjas diarias y a lo sumo semanales para aumentar la utilización de la pastura, disminuir los riesgos de meteorismo ya que se le impedirá al animal la posibilidad de seleccionar solo hojas de leguminosas, y permitiendo además aumentar la vida útil de la pastura. Un aspecto importante es que los costos de amortización de la pastura por el hecho de aumentar la vida útil disminuyen, o sea el kilogramo de materia seca es menor, y permite sembrar cada año una proporción menor del total del área, disminuyendo riesgos como son posibles fracasos en la implantación.

El manejo correcto del pastoreo referido al momento de iniciar el pastoreo y duración del mismo, no se basará a favor de ninguna especie en particular sino a favor de la mezcla, de forma tal de optimizar el rendimiento y la persistencia productiva. La intensidad de pastoreo sería al ras si el cultivo fuera puro de alfalfa, sin embargo, rastrojos tan bajos perjudicarían fisiológicamente a la festuca. Por lo tanto la intensidad variara entre los 4 a 6 cm, y la frecuencia de pastoreo será de 25 cm.²

Se realizarán análisis de suelo en todos los otoños refertilizando con fósforo las praderas que se encuentren por debajo de los niveles críticos priorizando aquellas que se encuentren disminuidas en la mezcla como forma de balancear la misma y cumplir los objetivos de producción y persistencia.

Cuadro No.31: Producción estacional y anual de forraje para la mezcla Festuca, Trébol Blanco y Alfalfa (kg/ha), y último año renovación con avena.

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	ANUAL
1er año	0	0	3025	2475	5500
2do año	1260	1080	3600	3060	9000
3er año	896	768	2560	2176	6400
4to año	700	650	3000	650	5000
5to año	1440	1980	1080	0	4500

Fuente: adaptado de Leborgne (1995).

El cuadro 31 es una adaptación de los cuadros de Leborgne ya que no se consiguió información sobre producción de una mezcla de tales características.

En el siguiente cuadro se presenta los datos de producción forrajera por hectárea del predio.

² Zanoniani, R. 2010. Com. personal

Cuadro No. 32: Producción de materia seca por hectárea según estación y año.

Año	Estación	kg/MS/ha
2007-2008	INV	879
	PRIM	1812
	VER	807
	OTO	1094
	TOTAL	4593
2008-2009	TOTAL	5176
2009-2010	TOTAL	6411
2010-2011	TOTAL	6519
2011-2012	TOTAL	6788
2012-2013	INV	682
	PRIM	3037
	VER	2067
	OTO	1087
	TOTAL	6873

3.6. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

A continuación se presentará el manejo general de los cultivos.

Manejo general de los cultivos

Cuadro No.33: Manejo general del Sorgo

	Sorgo
Antecesor	Pradera 5° año
Días de barbecho	60
Fecha de siembra	1ª quincena de Noviembre
Fertilizante	140 kg 18-46 (siembra); 100 kg 46-00 (V6)
Cultivar	Se determinará en función del rend. taninos y ciclo
Labores	Siembra directa; Fertilización V6
Insecticidas	
Herbicidas	Glifosato 7 lts, + sulfato de amonio, atrazina 1,5 kg, metolaclor 1 lts

La compra de insumos se realizara por medio APL (Asociación de Productores de Leche) de San José, por ser la cooperativa presente en la zona.

En el caso del cultivo de sorgo la primera aplicación de herbicida se realizará a principios de setiembre con 3,5 lts de glifosato más 1,0 lts de sulfato de amonio más 1,5 kg de atrazina, la segunda aplicación de glifosato 3,5 lts más sulfato de amonio será a la siembra en mezcla con 1 litro de metaloclor, debido a la mezcla el glifosato es de esperar que este pierda un 20% de eficiencia de control. La aplicación de metolaclor dependerá de la historia y cantidad de pasto blanco que haya en la chacra. La semilla se deberá curar con Concep que inhibe el efecto tóxico del metolaclor sobre la semilla.

Se curará la semilla con imidacloprid, para el control de insectos de suelo. Se medirá la temperatura del suelo, siendo óptimo para una adecuada germinación que sea de por lo menos 18°C. Se buscará lograr una implantación de 300 plantas por metro cuadrado, lo que significa aproximadamente 12kg/ha, dependiendo del peso de mil semillas. La distancia entre hileras será de 38 cm, ya que la sembradora directa que se arrendará tiene una distancia entre surcos de 19cm. La profundidad de siembra será de 2 a 4 cm. Según el análisis de suelo, se corregirá el fósforo hasta los 15-18 ppm. Cuando el cultivo llegue a 4, 6 hojas se realizará análisis de suelo para nitrógeno, el cual deberá llegar a 20 ppm a V6.

La venta del sorgo se realizará a los productores lecheros de la zona, se venderá el grano en la chacra, el comprador es el encargado de los camiones y del posterior almacenamiento del sorgo como grano húmedo. El momento de cosecha se definirá por muestreos de humedad del grano, y queda a elección del comprador el punto óptimo de humedad, el cual rondará en un 26%. El precio de venta está definido en un 14% de humedad.

Cuadro No.34: Manejo general de la Soja de primera

	Soja de 1^a
Antecesor	Barbecho de Sorgo
Fecha de siembra	15 de Octubre
Fertilizante	170 kg 0-21-23
Cultivar	Se determinará en función del rend. y sanidad para un ciclo medio
Labores	Siembra directa; Pulverización
Fungicidas	Shapere (triazol + estrobirulina)
Insecticidas	Alsystin 0,1 lts; Connect (neonicotinoide+piretroide) 0,75 lts
Herbicidas	Glifosato barbecho 6 lts y cultivo 6 lts, + sulfato de amonio

La primera aplicación de glifosato se realizará en el invierno y la segunda junto con la siembra. Se realizará análisis de suelo para la fertilización con fósforo a la siembra, el nivel crítico a utilizar será entre 12 y 14 ppm de fósforo. La semilla será curada con insecticidas y fungicidas. La población objetivo será de 350.000 plantas por hectárea y se sembrará surco por medio. En cuanto a la elección del cultivar se basará en

el rendimiento potencial, y sanidad para un cultivar de ciclo medio. La aplicación de insecticidas y fungicidas se realizará en base al monitoreo de plagas y enfermedades. Durante el cultivo se aplicara glifosato en dos momentos, a los 30 y 50 días aproximadamente post-emergencia, siempre que haya niveles significativos de enmalezamiento.

Cuadro No.35: Manejo general del Trigo

	TRIGO
Antecesor	Soja
Días de barbecho	45
Fecha de siembra	1° de Junio
Fertilizante	140 kg 18-46 (siembra); 100 kg 46-00 (Z22, Z30)
Cultivar	Se determinará en función del rend. pot. y sanidad
Labores	Siembra directa; fertilizaciones Z22, Z30; Pulverizaciones
Insecticidas	Alsystin 0,09 lts/ha
Herbicidas	Glifosato 8 lts + sulfato de amônio
Fungicidas	Allegro 1,0 lts; Folicur 0,45 lts/ha

En el caso del cultivo de trigo la primera aplicación de herbicida y comenzando el barbecho será al momento de la cosecha de la soja con 4 lts de glifosato más 1 litro de sulfato de amonio, entre el 15 de marzo y 15 de abril, el barbecho será de 45 días como mínimo. La segunda aplicación de herbicida será al momento de la siembra con 4 lts de glifosato más 1 litro de sulfato de amonio. Durante el desarrollo del cultivo se puede recomendar la aplicación de distintos herbicidas dependiendo del tipo de enmalezamiento. Los mayores problemas pueden estar dados por malezas de hoja ancha, en este caso se pueden recomendar distintas alternativas factibles de ser aplicadas a partir de las tres hojas de los cultivos como son finesse, glean y metsulfuron, estos tres herbicidas presentan la ventaja que tienen un buen control sobre la margarita de piria, esta maleza es de relevante consideración para la zona por estar presente y por los antecedentes de daño que presenta. Para aplicación en macollaje se puede aplicar 2,4D solo o en mezcla con tordón o banvel ampliando el espectro de control, y mejorando la eficiencia por efectos sinérgicos.

La fertilización con fósforo a la siembra se determinará por el resultado del análisis de suelo, se corregirá el fósforo hasta llevarlo a 12-14 ppm, y el nitrógeno hasta los 15 ppm por ser del grupo de baja respuesta por sembrarse sobre rastrojo de soja y por realizarse un correcto manejo de barbecho. A Z22 se agregara urea hasta elevar el nivel de nitrógeno en suelo a 12-14 ppm, y en Z30 se corregirá el nitrógeno según el muestreo de nitrógeno en planta y el rendimiento potencial.

La semilla se curara para el control de insectos y hongos del suelo, con imidacloprid y carbendazim más TMTD. Durante el desarrollo del cultivo es probable que se deba aplicar fungicida y/o insecticida. La decisión de aplicación de insecticidas y fungicidas esta acorde al monitoreo de plagas y enfermedades.

Cuadro No.36: Manejo general de la Soja de segunda

	Soja de 2^a
Antecesor	Barbecho de Trigo
Fecha de siembra	20 de Diciembre
Fertilizante	170 kg 0-21-23
Cultivar	Se determinará en función del rend. y sanidad, para un ciclo corto
Labores	Siembra directa; Pulverización
Fugicidas	Shapere (triazol + estrobirulina)
Insecticidas	Alsystin 0,1 lts; Connect (neonicotinoide+piretroide) 0,75 lts
Herbicidas	Glifosato barbecho 6 lts y cultivo 6 lts, + sulfato de amonio

La primera aplicación de glifosato se realizará a la cosecha del trigo, y la segunda junto con la siembra. El barbecho durará aproximadamente 45 días. La población objetivo será de 250.000 plantas por hectárea y se sembrará surco por medio. En cuanto a la elección del cultivar se basará en el rendimiento potencial, y sanidad para un cultivar de ciclo corto. La fertilización, el tratamiento de la semilla, la decisión de aplicación de insecticidas, fungicidas y herbicidas, será igual que para la soja de primera.

3.6.1. Evolución de precios de los cultivos

3.6.1.1 Evolución de precios en sorgo

Desde 1998 hasta el año 2008 el precio del sorgo promedio año pasó de 83 a 213 dólares por tonelada con una tendencia de incremento anual de U\$S 10,6 por tonelada. Para los últimos 5 años de la serie la tonelada de sorgo paso de 108 a 213 dólares por tonelada con una tendencia de incremento anual del U\$S 25,2 por tonelada. El incremento del precio esta dado por los últimos 5 años, al realiza una línea de tendencia desde 1998 hasta el 2003 el precio se mantuvo constante.

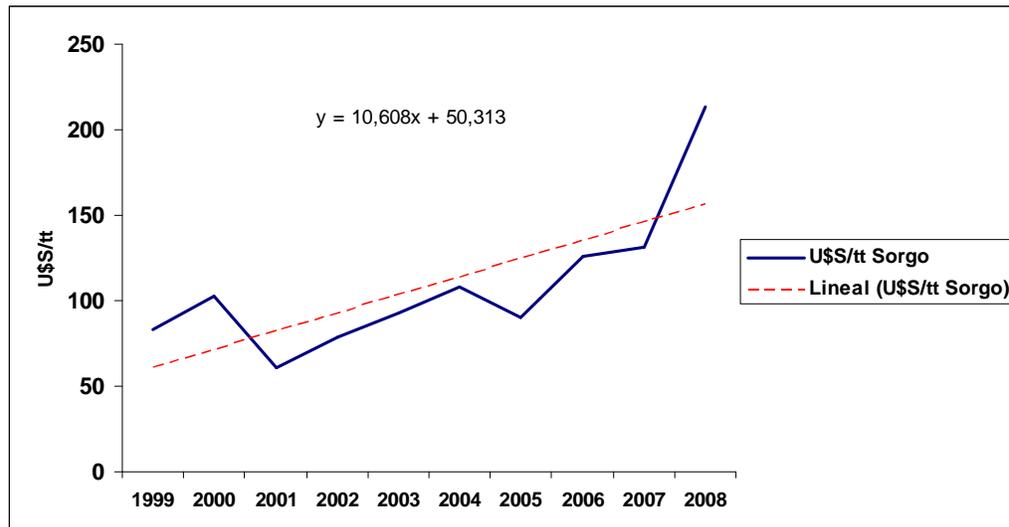


Gráfico No.20: Evolución anual del precio del sorgo

En el siguiente cuadro se puede observar la variación intra-anual del precio del sorgo para el promedio de los últimos 10 y 5 años. Se observa un pico en el precio para el mes de julio ya sea para el promedio de toda la serie, como para el promedio de los últimos 5 años.

Cuadro No.37: Evolución intra-anual del precio del sorgo

Sorgo U\$/tt	Prom 98-08	Prom 03-08
Abr	100	121
May	106	129
Jun	110	139
Jul	113	145
Ago	110	140
Sep	110	138
Oct	111	134
Nov	109	126

El precio proyectado es para el mes de abril del promedio de los últimos 5 años de la serie. En esta zona y en este mes se da la mayor demanda de grano húmedo, cuando en plena cosecha de sorgo los productores buscan abastecerse del mismo.

3.6.1.2. Evolución de precios en trigo

Para el caso del trigo se observa la misma tendencia que en el caso del sorgo. La evolución en el precio de los últimos 10 años esta dada casi exclusivamente por los últimos 5 años de la serie. La tendencia anual de incremento es el doble que el incremento anual del sorgo, U\$S 21,9 la tonelada de incremento anual de trigo, y en los últimos 5 años el incremento anual es de U\$S 56,8 la tonelada.

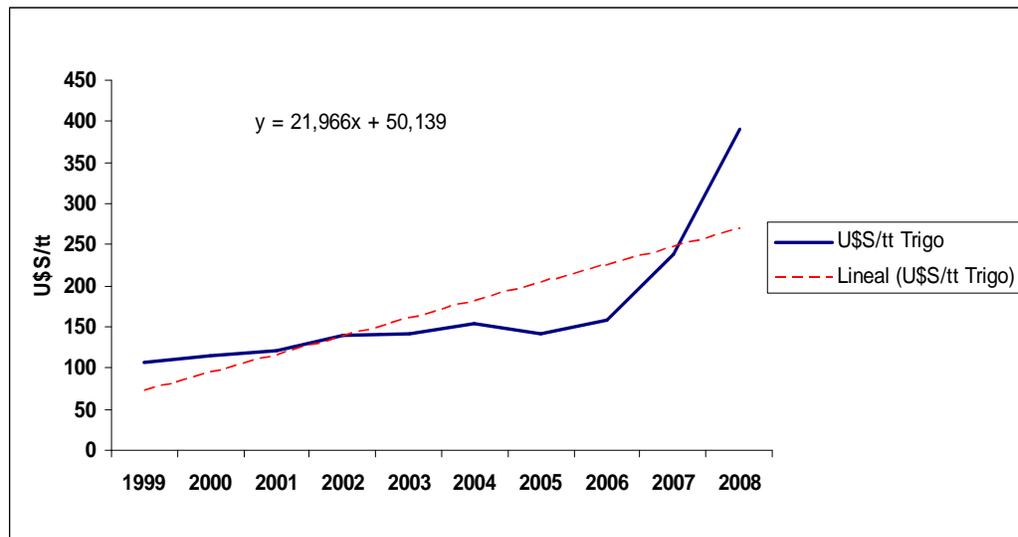


Gráfico No.21: Evolución anual del precio del trigo

Al observar dentro del año las variaciones en el precio del trigo se observa un pico en el mes de junio ya sea para el promedio de los últimos 10 años como para los últimos 5 años.

Cuadro No.38: Evolución intra-anual del precio del trigo

Trigo U\$S/ft	Prom 98-08	Prom 03-08
Dic	148	180
Ene	150	184
Feb	153	188
Mar	169	217
Abr	177	226
May	184	234
Jun	187	241
Jul	163	201
Ago	164	207

El precio del trigo que se proyectará es para el mes de diciembre (promedio de los últimos 5 años), ya que la venta será al momento de la cosecha.

3.6.1.3. Evolución de precios en soja

El cultivo de soja es el que mostró la mayor evolución de precios en estos 10 años, y el igual que en el caso del sorgo y trigo los últimos 5 años son los de mayor incremento anual, en el caso de la soja el incremento anual de los últimos 5 años de la serie es de U\$S 59,5 por tonelada.

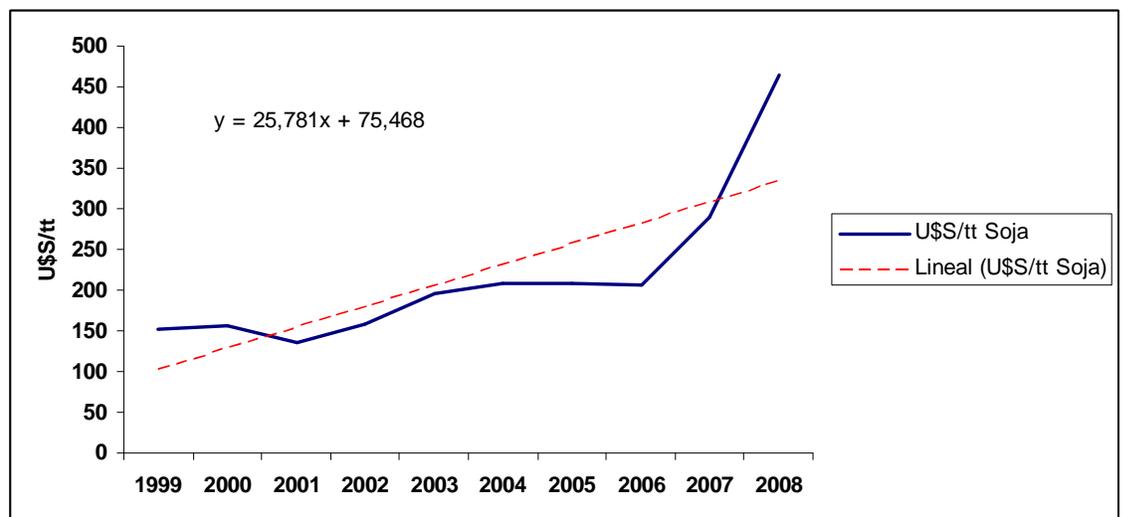


Gráfico No.22: Evolución anual del precio de la soja

Los mejores precios del grano al observar las variaciones dentro del año, se consiguen en los meses de junio y julio.

Cuadro No.39: Evolución intra-anual del precio de la soja

Soja U\$S/TT	Prom 99-08	Prom 04-08
Abr	226	277
May	216	271
Jun	222	282
Jul	239	281
Ago	228	263
Sep	258	270
Oct	204	226
Nov	229	237

El precio que se utilizará para la proyección será el del mes de junio.

3.6.2. Estructura de costos en cultivos

Se aprecia una similitud de los costos del trigo y sorgo. La soja presenta costos levemente inferiores respecto al sorgo y trigo. El sorgo no presenta costos de post-cosecha, ya que como se menciono anteriormente el grano “se vende en la chacra”, por lo tanto el flete corre por parte del comprador, este tipo de arreglo es usual para la zona.

La maquinaria utilizada para la preparación de la chacra, labores durante el desarrollo del cultivo y cosecha es toda contratada para todos los cultivos. Se debe mencionar que si bien la superficie es baja para laboreos contratados y a priori se puede suponer que habrían problemas para atraer contratistas o conseguir un precio más caro, existe en la zona una gran oferta de maquinaria lo cual no sería un problema a destacar.

Los costos post-cosecha están dados por el flete, el grano es trasladado hasta el Molino San José que se encuentra 15 kilómetros del predio. La soja al tener menor producción por hectárea que el trigo los costos por flete son menores.

Cuadro No.40: Estructura de costos de los cultivos

Costos (US\$/ha)	Labores	Insumos	Post-cosecha	Total/ha
Sorgo	189	243	0	432
Soja 1 ^a	165	220	7	392
Trigo	189	225	12	426
Soja 2 ^a	165	208	5	378

Fuente: URUGUAY. MGAP. DIEA (2008), Cámara Uruguaya de Servicios Agropecuarios (CUSA, 2008).

Los costos de labores son en general para todos los cultivos un 79% del valor de los insumos, este alto costo por labores esta en gran parte dado por el arrendamiento del total de la maquinaria, si bien los costos por arrendamiento son altos son más baratos que realizar los labores con maquinaria propia, debido a que los costos por depreciación de maquinaria propia son muy altos dado por escasa superficie agrícola.

Los precios de insumos utilizados para realizar los costos se obtuvieron del anuario de DIEA, y los precios para los servicios contratados se obtuvieron de la Cámara Uruguaya de Servicios Agropecuarios (CUSA)

3.7. PRODUCCIÓN ANIMAL

El objetivo consiste en diseñar un sistema intensivo y sustentable de engorde de novillos, que maximice el resultado económico.

La base alimenticia serán las praderas, y el sistema de pastoreo es rotativo con altas cargas instantáneas. Uno de los pilares fundamentales de la propuesta productiva apunta a optimizar la utilización del forraje producido, maximizando el crecimiento y la duración de las pasturas, como forma de minimizar los costos producción.

El esquema productivo se basará en un engorde intensivo de novillos, con razas biológicamente más eficientes, se buscará acortar los ciclos productivos permitiendo aumentar la frecuencia de ingresos, y la cantidad de ingresos por un mayor volumen de animales gordos. Este nuevo sistema productivo por ser más intensivo podrá remunerar mejor la mano de obra, aspecto clave para la empresa.

3.7.1. Categoría y tipo animal

El rubro está basado en la invernada de novillos, por ser esta la categoría que presenta mayor eficiencia en la transformación de pasto a carne. Se utilizarán novillos Hereford, Angus o preferiblemente sus cruza, por ser razas precoces fácilmente terminadas únicamente a pasto.

Se debe prestar especial atención en la compra de los animales de reposición, la correcta sanidad de los terneros y el manejo de los mismos durante los primeros días en el establecimiento. El engorde de novillos se inicia en otoño, con terneros de destete o novillitos de sobreaño. Es conveniente que los lotes comprados sean homogéneos en lo que respecta a peso, condición corporal, tipo racial y edad.

3.7.2. Alimentación

La alimentación estará casi exclusivamente basada en praderas permanentes mezcla de Alfalfa, Trébol blanco y Festuca, con el agregado de suplementación con voluminosos. La suplementación con voluminoso cumple con el rol fundamental de aportar materia seca en la estación de invierno donde la calidad de las pasturas es alta pero la cantidad limitada. De esta manera, al poder soportar una alta carga en invierno, se permite aprovechar la muy alta producción forrajera primavera-verano-otoño que brinda la mezcla.

Durante los primeros 15 a 20 días de acostumbramiento de los terneros en el predio, son manejados sobre praderas viejas y se suplementara con fardo a razón del 1%

del peso vivo. Luego se continuará con el pastoreo de praderas de mejor calidad, en franjas de 3 a 4 días de permanencia, acostumbando a los terneros al manejo con hilo eléctrico. Cuando los animales comienzan a pastorear en franjas se les ofrecerá del 3 al 4% del peso vivo por día.

Los animales se manejarán en franjas de 1 a 7 días de permanencia, dependiendo fundamentalmente del estado de la pastura, para esto es indispensable el uso de alambrado eléctrico.

Una ventaja adicional del manejo en franjas diarias además de mantener la calidad, cantidad de la dieta ofrecida, mejorar la utilización, aumentar la vida útil de las praderas, reducir los riesgos de meteorismo por una baja selectividad y la posibilidad de la aplicación diaria de productos antiespumantes en la pastura, es que permite en momentos de alta producción reservar forraje en pie para enfardar.

El meteorismo será casi con seguridad la primera causa de muerte en este sistema intensivo de engorde, por lo que será prioritario evitar la entrada de animales con hambre a una pastura “problema”, suplementar con fardos antes del pastoreo, restringir la oferta de forraje por medio del pastoreo en franjas frecuentes, cortar la pastura para que se marchite, aplicar productos antiespumantes a la pastura y/o animal, en caso de haber animales con síntomas moderados a severos, sacarlos de la pastura, impedirles que ingieran agua, hacerlos caminar para que puedan expulsar los gases, y en situaciones límites pinchar a nivel del vacío para una rápida evacuación de gases.

Cuando los animales se encuentren en la fase de terminación, se aumentará la oferta de forraje al 6% (Almada et al., 2007).

3.7.3. Producción de heno

Los fardos serán realizados a partir del rastrojo de trigo. El objetivo es aportar forraje a la ganadería durante el invierno, para poder mantener una carga alta aprovechando la producción de forraje primaveral y a su vez como método para disminuir problemas de meteorismo ofreciendo fardos previo a la entrada de las animales a la franjas de alfalfa.

Suponiendo un rendimiento en grano de 2000 kg, con un índice de cosecha del 30%, significa que queda en la chacra 4667 kg de materia seca, la pérdida de forraje durante el proceso de henificación es del 25%, por lo tanto a partir de las 17,6 ha de rastrojo de trigo se pueden producir 171 fardos de 360 kg de materia seca. El sistema animal requiere 106 fardos durante el invierno con el objetivo de mantener carga y el resto de los 65 fardos se utilizarán con el fin de disminuir problemas asociados al meteorismo.

3.7.4. Momento de ingreso y venta de los animales

El ingreso de los animales al predio se realizará a mediados de otoño, por una razón fundamental, que se debe a que la oferta de forraje para las estaciones otoño-invierno es la más baja, por lo que es necesario disminuir el peso vivo por hectárea con la previa venta de los novillos gordos en el verano y el ingreso de terneros en otoño. Por otra parte el precio de la reposición en esta época del año es menor comparado a compras de primavera.

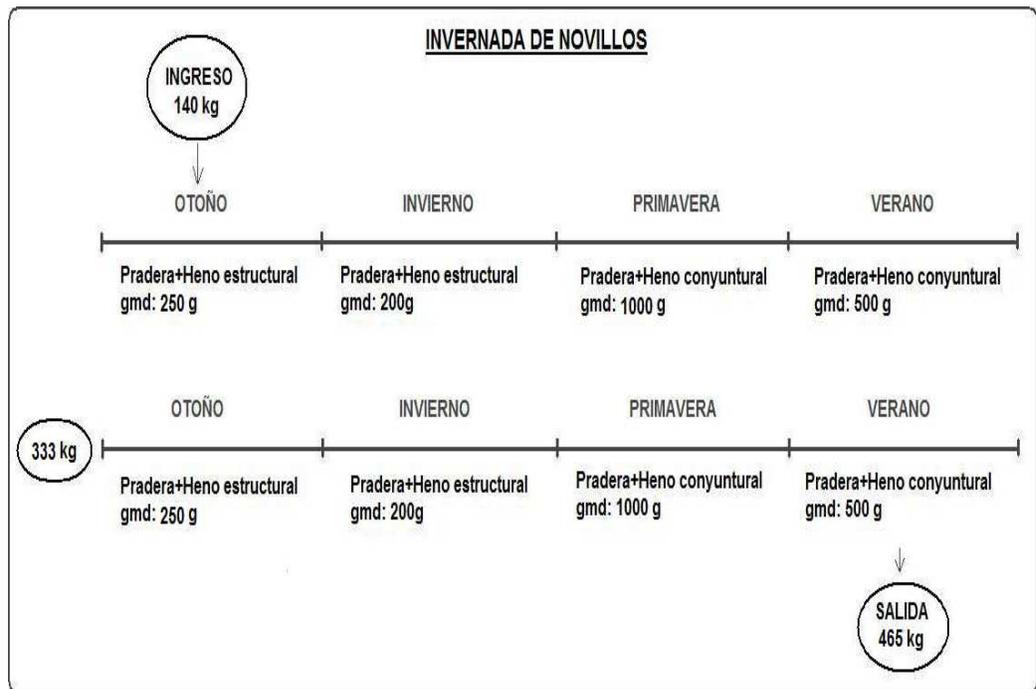


Figura No.9: Invernada de novillos

La invernada de novillos como se deduce del diagrama dura 21 meses. Durante la mitad del verano y la mitad del otoño existe solamente una categoría en el predio, y el momento de mayor carga se presenta en la primavera y parte del verano, ya que el peso vivo por hectárea de pastoreo es el más alto, con novillos próximos a su venta y terneros de sobre-año. Se busca tener la mayor carga posible durante primavera-verano intentando aproximar los requerimientos de animales a la oferta notoriamente estival que genera la alfalfa. El consumo de fardos está orientado básicamente para soportar una alta carga primavero-estival, por eso el consumo de heno en otoño e invierno es estructural. La baja calidad nutricional de un fardo en relación a una pastura en estado vegetativo, no permite incrementos en las ganancias, sin embargo es decisivo para poder mantener una alta carga. Una ventaja adicional es el crecimiento compensatorio, que permite compensar las bajas ganancias invernales durante la primavera.

El consumo de fardos en primavera y verano como ya se menciono está basado únicamente como medida de control del meteorismo, haciendo consumir fardo a los animales previo al pastoreo de la franja, cuando la pastura es problemática.

Una posible alternativa de intensificación de la producción, sería el suministro de concentrados energéticos durante el otoño-invierno fundamentalmente a terneros, cuando el contenido de materia seca de las praderas es el más bajo, y la relación carbohidratos solubles/nitrógeno no proteico es bajo. El consumo de concentrados en este período permitiría aumentar ganancias o mantener la carga del sistema, sin embargo esta opción no se toma en cuenta para no complejizar aún más el sistema proyectado (básicamente por la limitante en mano de obra que presenta la empresa), pero sería el próximo paso a seguir.

3.7.5. Balance forrajero

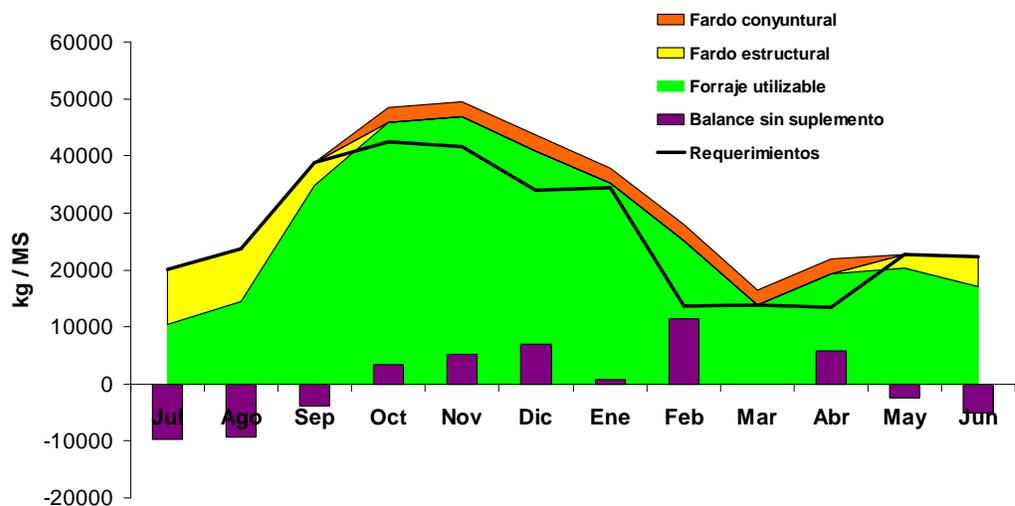


Gráfico No.23: Balance forrajero

Se ajustó la cantidad de animales que entran anualmente al sistema, según las ganancias esperadas para cada estación teniendo en cuenta la cantidad y calidad de la oferta forrajera. Se tomo en cuenta que el balance negativo para otoño-invierno debía ser razonable para cubrir suplementando con heno. El resultado es una ganancia diaria promedio anual de 488 g/día y una carga promedio anual de 1,21 U.G./ha.

El déficit forrajero de otoño-invierno es cubierto con la oferta de 106 fardos de rastrojo de trigo, logrando de esta manera que el balance de otoño-invierno sea cero.

Hay 65 fardos que se destinarán a la prevención de meteorismo que se ofrecerán siempre y cuando existan síntomas durante la primavera, verano y otoño.

3.7.6. Indicadores y análisis horizontal físico

Se contrastara los indicadores obtenidos con grupos de referencia similares en cuanto a condiciones de producción, como son los establecimientos CREA agrícolas-ganaderos.

Cuadro No.41: Comparación de resultados físicos

Resultados Físicos	Año meta (12/13)	Año diagnóstico (07/08)	CREA Agrícolas-Ganaderos 07/08			
			INF	MED.	SUP.	PROM.
U.G. totales/Ha. SPG	1,21	0,90	1,00	1,18	1,1	1,11
Carne vacuna (Kg./Há SPG)	283	172	161	202	271	209
Ganancia diaria gr./cab./día	488	338	359	375	517	407

Antes de realizar un análisis a partir de este cuadro se debe aclarar, que las condiciones climáticas del año 07/08 fueron distintas que para un año con condiciones climáticas promedio, siendo un ejercicio medianamente seco, con temperaturas por debajo de la media en invierno y por encima en verano. De todas formas los cambios estructurales del sistema proyectado saltan a la vista, la carga se incrementa en un 134%, superando incluso al grupo de referencia CREA superior. Por otro lado la nueva calidad y cantidad de forraje otorgado (por cambios en el tipo, y manejo de las pasturas sembradas) a los animales permite incrementos en la ganancia diaria del 144% respecto al ejercicio 07/08. El resultado de estos cambios como componentes determinantes de la producción de carne, permite un incremento sustantivo de la misma, incrementándose en un 164%, logrando superar la producción de carne de los grupos de referencia superiores del año 07/08. Si comparamos la eficiencia en la transformación de materia seca utilizable a carne nos da que el año meta tiene mayor eficiencia con 15,4 kg/MS/utilizable por kg de carne ganado respecto al año diagnóstico con 18 kg/MS/utilizable por kg producido.

Pero para realizar un análisis más certero de los nuevos indicadores, se tomara como referencia los resultados y coeficientes técnicos del CTG (Camino Tecnológico del GIPROCAR) para una invernada intensiva con “buen resultado económico”.

Cuadro No.42: Comparación de indicadores físicos de Nodemar año meta con los valores del CTG.

Item	Unidad	Valor CTG	Valor Nodemar año meta
COEFICIENTES TECNICOS			
Área mejorada	% SPG	60	100
Verdeos de invierno	% SPG	15	7
Verdeos de verano	% SPG	5	0
Suplementación c/ grano	Kg MS/ha	150	0
Suplementación c/ fardos	Kg MS/ha	360	828
RESULTADOS			
Carga anual	UG/ha	1.30	1,21
Carga invierno/ carga primavera	--	1.15	0,64
Ganancia individual	g/cab/d	550	488
Producción de carne	Kg/ha	350	283
Peso ingreso	Kg/cab	140	140
Peso de venta	Kg/cab	430	465

Fuente: elaborado en base a Jornada Anual de la Unidad de Producción Intensiva de Carne (2007).

Las diferencias más importantes entre ambos sistemas es las composición del uso del suelo, mientras en el CTG el 60% de la superficie corresponde a praderas permanentes y campo natural mejorado, para Nodemar el 100% será praderas permanentes con renovación con avena al quinto año. Otra diferencia importante es la no suplementación con grano a diferencia del CTG, debido fundamentalmente como ya se menciono antes a la limitante en mano de obra.

Una diferencia muy notoria entre ambos sistemas es la relación de la carga de invierno con la de primavera, mientras que para CTG la carga de invierno es levemente superior dado fundamentalmente por la disminución en la superficie de pastoreo en primavera, para Nodemar año meta la carga en primavera es casi el doble que en invierno, esto se debe fundamentalmente a que la superficie de pastoreo no se modifica en el correr del año.

La diferencia en la ganancia individual esta dada por las estaciones de otoño e invierno, la no suplementación y la ausencia de verdeos invernales implica para estas estaciones una ganancia menor al CTG, y por lo tanto este aspecto repercutirá en una menor producción de carne que el CTG, sin embargo la producción de carne es alta, basado fundamentalmente en la alta carga, y en las buenas ganancias que brinda la alfalfa en primavera y verano. Y por último la otra diferencia importante entre ambos sistemas es el peso y momento de venta de los animales gordos, en el caso de CTG los novillos gordos se concentran en octubre, noviembre y diciembre, mientras que para

Nodemar año meta los novillos se venden en enero. El peso de venta de los novillos es superior para “Nodemar año meta” debido al atraso en el momento de venta.

Cuadro No.43: Comparación de productos brutos

P. BRUTO	Nodemar año meta	Nodemar 07/08	CREA Agrícolas-Ganaderos			
			INF.	MED.	SUP.	PROM.
P. Bruto/ha	311	265	182	223	384	227

Al comparar el producto bruto del año meta con el año diagnóstico, se observa una superioridad para el año meta pero no de la magnitud esperada, pero esto es porque el producto bruto del año diagnóstico es alto para la producción de carne obtenida por un precio implícito muy elevado de 1,54 U\$S/kg producido. Al comparar con los grupos CREA 07/08, el producto bruto de Nodemar año meta no llega a ubicarse en el 25% superior.

Cuadro No.44: Comparación del margen bruto para Nodemar año meta y año diagnóstico

	Nodemar año meta	Nodemar 07/08
P. bruto/ha	311	265
Costos/ha	183	162
Margen Bruto/ha	128	103

El margen bruto para el año meta es mayor que para el año diagnóstico, y la causa es el incremento en la producción de carne, que se incrementa en 111 kg, la razón por la cual el margen no aumenta en la misma proporción no solo esta dado por un aumento lógico de los costos sino que también por la obtención de un menor precio implícito que para el año diagnóstico (1,10 dólares por kilogramo producido para el año meta en comparación al año diagnóstico donde se obtuvo 1,54 dólares).

3.7.7. Sanidad

La sanidad cumple un rol fundamental en este tipo de sistema. Lograr una alta producción de carne implica además cuidar todos los factores que pueden incidir en pérdidas de producción, y en este sentido contar con un buen cronograma sanitario resulta de gran utilidad.

Carbunco: se deberá vacunar al ingreso del predio en otoño y posteriormente al año.

Mancha y gangrena: se debe vacunar al ingreso de los animales, revacunar al mes, y luego cada 6 meses.

Previo a la vacunación es conveniente desparasitar con el fin de aumentar la efectividad de las vacunas.

Para el control de parásitos internos y externos se dosificará al ingreso de animales al predio, y a nivel general 5 a 6 veces por año, pero es variable del estado sanitario de los animales y de las condiciones climáticas. Es de esperar que en otoño y primavera dada las condiciones climáticas existan mayores problemas por parásitos, y sea necesario aumentar la frecuencia de dosificaciones.

Para el control específico de Saguaypé se dosificará en otoño, primavera y verano.

3.7.7.1. Meteorismo

Los factores de riesgo de meteorismo están asociados a las características de la pastura, la susceptibilidad animal, las prácticas de manejo y características ambientales.

Es conocida la primavera como la estación con la mayor incidencia de meteorismo. Aparentemente existe una relación entre noches frías asociadas a temperaturas templadas durante el día que predisponen factores timpanizantes, así como también los días nublados asociados a baja presión atmosférica y horas tempranas del día con presencia de rocío aumentarían la incidencia de meteorismo

Medidas preventivas:

- Siembra de leguminosas en conjunto con gramíneas, la mezcla proyectada, alfalfa, trébol blanco y festuca, tiene su mayor potencial de daño durante los primeros dos años debido a que el componente leguminosa será durante ese período el de mayor proporción.
- Observación directa de los animales durante el pastoreo, serán retirados de la pastura problema a la aparición de síntomas de consideración (vacío izquierdo a nivel del lomo).
- Pastoreo en franjas diarias, disminuyendo la selección animal.
- Evitar ingresar animales con hambre a la pastura problema.
- En caso de pastorear una pastura problema ofrecer fardo previo al ingreso de la franja.
- Evitar encierros prolongados
- No pastorear con rocío una pastura problema
- No dejar beber agua a los animales antes ni después del pastoreo.
- Aplicación de bolos antiespumantes directamente a los animales.

- Aplicación de antiespumantes directamente sobre la pastura problema en caso de ser necesario.
- Aplicación de antiespumante inyectable directamente al rumen en caso de ser necesario.
- Premarchitado de la pastura con corte, corte y oreo con entrega en el lugar de corte, en caso de ser necesario.
- En caso de meteorismo grave hacer caminar a los animales para facilitar la evacuación de gases, y en casos puntuales severos cortar el flanco izquierdo para una rápida evacuación, y de ser necesario sacar manualmente el material espumoso.

3.7.8. Transición ganadera

En el gráfico 25 se puede observar la evolución de la oferta forrajera mensual por hectárea durante el año diagnóstico y todo el período proyectado, la línea de tendencia muestra un incremento anual de 21 kg/MS/ha. Por otro lado se observa un cambio en la curva de producción de forraje a partir del segundo año del período proyectado. El pico en la oferta durante el invierno del año diagnóstico y el primer año del proyecto es debido fundamentalmente a la producción de verdes invernales, el cambio en la conformación de las pasturas revela una marcada producción estival a partir del segundo año del proyecto.

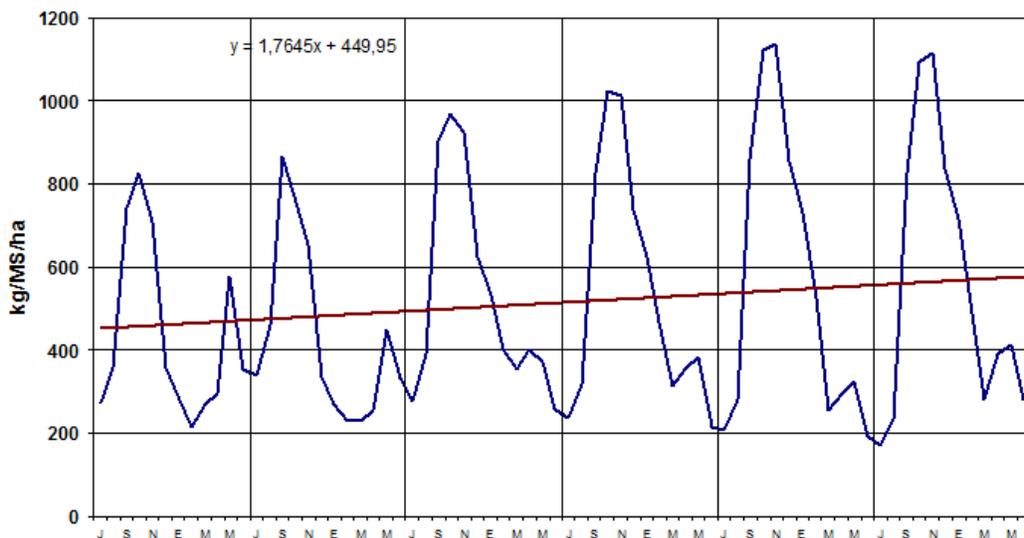


Gráfico No.24: Evolución mensual de la oferta forrajera por hectárea durante todo el período proyectado

En el gráfico 26 se puede observar la proporción de los componentes de la superficie de pastoreo ganadero. La disminución del campo natural es gradual, llegando

cero en el último ejercicio del proyecto. Por otro lado los verdes y praderas bi-anales basadas en raigras y trébol rojo también desaparecen. El resultado es un 100% de la superficie de pastoreo conformada por praderas. Este cambio en la composición de la superficie de pastoreo implica aumentos graduales de la oferta forrajera.

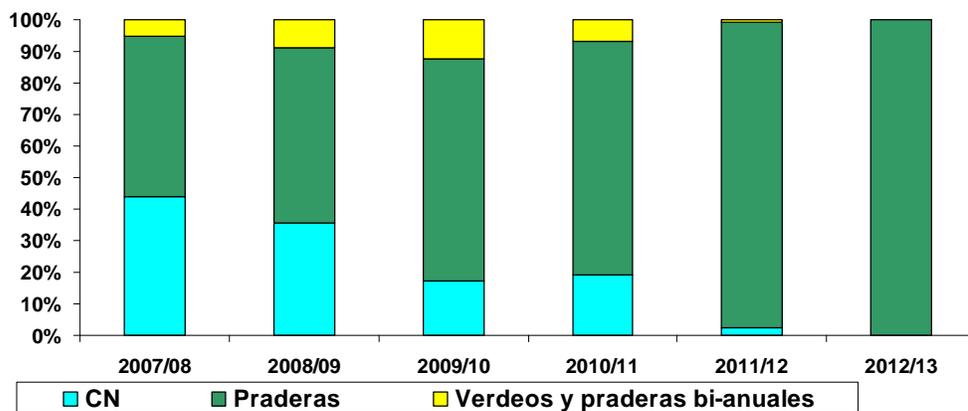


Gráfico No.25: Evolución anual de los componentes de la superficie de pastoreo

El siguiente gráfico muestra la evolución de la superficie de pastoreo y la producción de materia seca, anualmente para todo el período del proyecto.

La superficie de pastoreo disminuye hasta ser un 59% de la superficie original, en cambio la producción de forraje disminuye hasta un 79%, y si le agregamos la materia seca aportada por los fardos, la oferta total es el 88% de la oferta original. Claramente se observa una mejora en la eficiencia del sistema para producir materia seca.

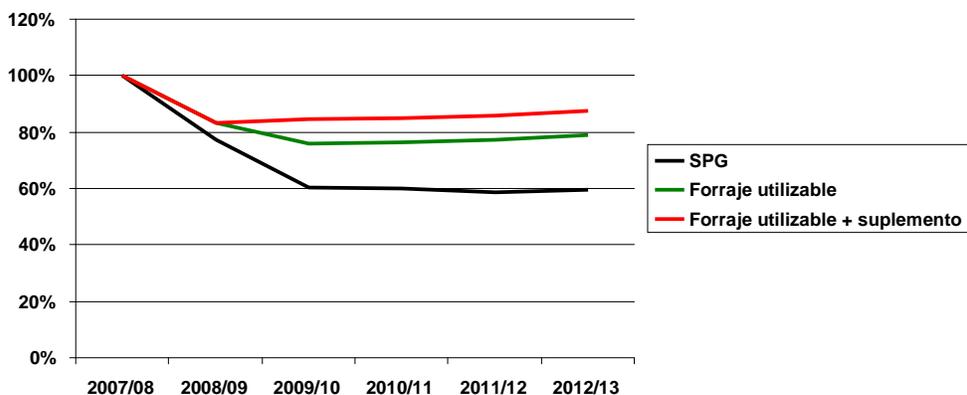


Gráfico No.26: Evolución de la superficie de pastoreo y oferta de materia seca

Cuadro No.45: Evolución anual de la carga media y producción de carne

Período	U.G./ha	Prod. (kg Carne ha/SPG)
2007/08	0,90	172
2008/09	0,99	229
2009/10	1,20	278
2010/11	1,19	280
2011/12	1,22	286
2012/13	1,21	283

La carga se incrementa en un 35% de la original, lo cual se ajusta perfectamente a la mejora en la oferta forrajera.

El aumento en la carga así como también las mejoras en las ganancias diarias permitió aumentos sustanciales en la producción de carne del 164%.

3.7.9. Alternativas para la obtención y venta de animales

3.7.9.1. Compra de animales de reposición

Para la obtención de animales se evaluaron dos alternativas:

- a) Compra de terneros Hereford, Angus y cruzas por medio de consignatarios, preferiblemente en el entorno de los cincuenta kilómetros del establecimiento.
- b) Compra de terneros cruce Hereford-Holando, Angus-Holando y Normando-Holando y Normando, en un establecimiento vecino a un kilómetro de distancia. El vendedor compra los terneros deslechados en establecimientos lecheros y los cría con ración y leche hasta los 140kg.

La conveniencia de una u otra modalidad depende fundamentalmente del margen bruto de cada alternativa. Esto estará influenciado por varios factores, como son la duración de una u otra invernada, la ganancia media, la carga, el precio implícito, y la ausencia del costo de comercialización a la compra en la alternativa b.

Cuadro No.46: Resultados de cada sistema invernador

Sistema	A	B
Ganancia (g/día)	488	520
Carga (U.G./ha)	1,21	1,32
Duración invernada (meses)	20,8	23,8
Precio implícito (U\$\$/kg)	1,10	0,84
Peso de compra (kg)	140	140
Peso de venta (kg)	465	532
Prod. Carne (kg/ha)	283	299
Prod. Bruto (U\$\$/ha)	311	250
Costos adicionales (U\$\$/ha)	8,3	0

A) Novillos carniceros

B) Novillos Holando y sus cruzas

Si bien el sistema invernador que utiliza novillos holando y sus cruzas (sistema B) tiene mayor producción de carne que al utilizar novillos de razas carniceras (sistema A), obtiene un precio implícito menor por el quilogramo ganado, y el resultado es un menor producto bruto que la alternativa A, que es superior gracias a un mayor precio implícito. Cuando se le descuenta al producto bruto los costos adicionales por comisiones y fletes, la alternativa A continúa mostrando un mejor ingreso que la alternativa B.

3.7.9.2. Venta de animales gordos

La venta de animales será a través de consignatarios, y las razones son la posibilidad de obtención de mejores precios debido a la consultas constantes que realizan a diferentes frigoríficos por precios y entradas, a su vez coordinan los embarques, coordinan con empresas de transporte, controlan de faenas, pesadas, rendimientos, decomisos, clasificación, etc. Pero por otro lado existe la desventaja del costo de transacción que es del entorno del 1,5 a 3,5%.

3.8. RESULTADOS ECONOMICOS-FINANCIEROS

Se realizará un análisis económico-financiero para el año meta (2012-13), y un análisis financiero durante la transición desde el año diagnóstico hasta el año meta.

3.8.1. Balance inicial y final

3.8.1.1. Año meta

Cuadro No.47: Balance inicial

Inicial 1/7/2012			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activo Circulante	110157	Corto Plazo	0
Activo Fijo	701291	Largo Plazo	0
		PATRIMONIO	811448
ACTIVO TOTAL	811448	PASIVO TOTAL	811448

Cuadro No.48: Balance final

Final 30/6/2013			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activo Circulante	120987	Corto Plazo	0
Activo Fijo	700184	Largo Plazo	0
		PATRIMONIO	821171
ACTIVO TOTAL	821171	PASIVO TOTAL	821171

La evolución patrimonial entre el balance inicial y final del año meta es de 2%, y teniendo en cuenta que la empresa no cuenta con ningún pasivo exigible el incremento patrimonial es igual al incremento de los activos totales. No se tomo en cuenta la evolución anual en el precio de la tierra.

Hay una diferencia importante entre el año diagnóstico y el año meta para el activo circulante, el cual se ha incrementado notoriamente, esto es debido fundamentalmente al dinero disponible, y en segundo lugar pero no menos importante debido a la intensificación productiva de la invernada que hace que se posean activos realizables altos por medio de los novillos próximos. La alta liquidez de la empresa observada a través de la magnitud de los activos circulantes, es una ventaja ante cualquier imprevisto que pueda ocurrir.

Por otro lado dentro del activo fijo el valor de la tierra sigue siendo el de mayor importancia, con un valor de U\$S 630.000.

3.8.1.2. Total del proyecto

Cuadro No.49: Balance inicial

Inicial 1/7/2008			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activo Circulante	21190	Corto Plazo	0
Activo Fijo	690902	Largo Plazo	0
		PATRIMONIO	712092
ACTIVO TOTAL	712092	PASIVO TOTAL	712092

Cuadro No.50: Balance final

Final 30/6/2013			
ACTIVOS		PASIVOS	
Activo Circulante	120987	Corto Plazo	0
Activo Fijo	700184	Largo Plazo	0
		PATRIMONIO	821171
ACTIVO TOTAL	821171	PASIVO TOTAL	821171

La evolución patrimonial durante todo el proyecto es de 13%, se debe tomar en cuenta dos aspectos importantes, el primero es que no se realizan retiros y el segundo es que el precio de la tierra permanece constante.

3.8.2. Estado de resultados

Los costos se incrementan en un 59,5% pasando de U\$S 252 para el año diagnóstico a U\$S 402 por hectárea en el año meta, y el producto bruto en un 91% pasando de U\$S 248 a U\$S 473; este aumento en la productividad permite aumentar el ingreso de capital a U\$S 71 por hectárea.

Cuadro No.51: Estado de resultados año meta

PROD BRUTO	U\$S	U\$S/ha	COSTOS	U\$S	U\$S/ha
Ganadero	23144	165	Operativos	43128	308
Forestal	1500	11	Estructurales	13060	93
Agricultura	41553	473	Costos K ajeno	0	0
TOTAL	66197	473	TOTAL	56188	401
INDICADORES	U\$S	U\$S/ha			
Ingreso de K	10009	71			
Ingreso de Kp	10009	71			

Si bien el producto bruto ganadero disminuye por hectárea del total del establecimiento, aumenta por hectárea ganadera llegando a U\$S 311. El cambio más importante, de mayor participación en el incremento de capital es el producto bruto agrícola.

La participación de los costos de estructura en el total de costos se redujeron de 50% para el año diagnóstico a 42% para año meta. Este alto valor de los costos de estructura es acorde a la baja escala de producción de la empresa.

3.8.3. Fuentes y usos de fondos

Cuadro No.52: Fuentes y usos de fondos para el año meta

INGRESOS		EGRESOS	
Dinero en caja	65061	GENERALES	
Novillos	34386	Salario y honorarios	3333
Sorgo	11287	Honorarios administración	1000
Soja	19321	UTE	862
Trigo	11088	Contribución y BPS	1656
TOTAL	141143	Gasoil+mant vehículo, peaje, nafta	1997
		Otros	1815
		Subtotal	10663
		GANADERIA	
		Compras de ganado	11242
		Comisión	913
		Impuestos	344
		IMEBA	860
		Sanidad y veterinario	537
		Enfardado	253
		Subtotal	14148
		PRADERAS	
		Insumos, maq. y otros	10704
		Subtotal	10704
		Cultivos	
		Insumos, maq. y otros	29675
		Subtotal	29675
		TOTAL	65189

SALDO DE CAJA	US\$
FUENTES - USOS	75892

Se debe tomar en cuenta que el saldo de caja es acumulado, y que no se realizan retiros por parte del productor, de no tomarse en cuenta el saldo en caja del ejercicio anterior quedarían a fin de ejercicio 10830 dólares.

3.8.3.1. Transición financiera

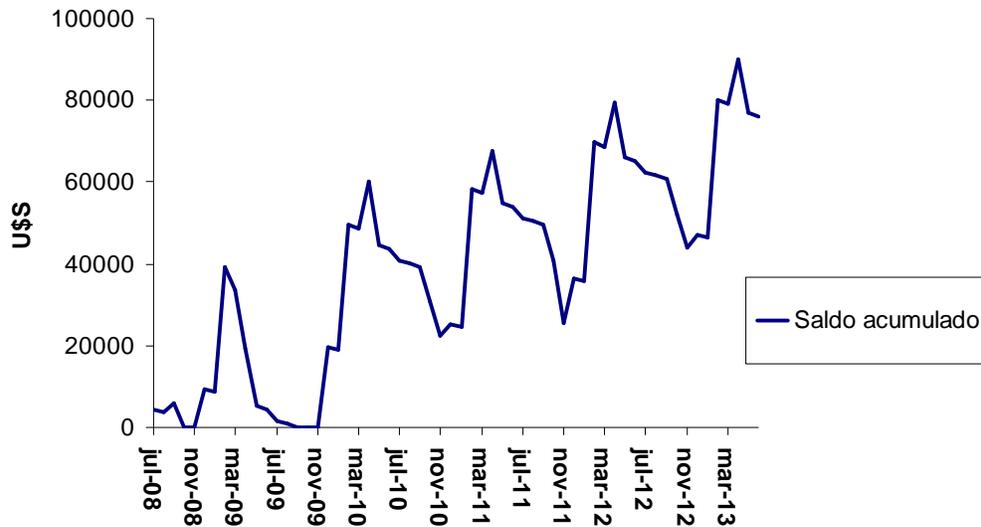


Gráfico No.27: Evolución mensual del saldo de caja acumulado durante todo el proyecto.

El peso económico de los costos agrícolas es muy importante, se llega al año meta sembrando anualmente 70 ha de agricultura, esto implica que necesariamente se deberá financiar la empresa con un capital de 31.056 dólares para poner en funcionamiento el sistema proyectado.

Los meses de octubre y noviembre del 2009 se presentan como críticos, momento en el cual por primera vez en el establecimiento se siembra soja. Estos meses se presentan como críticos debido a que durante el otoño invierno del 2009 se produce una importante salida de dinero debido a la siembra 25 ha de pradera, y a la siembra por primera vez de 33 ha de trigo. A partir de diciembre con el ingreso de dinero por la cosecha de trigo la empresa se estabiliza a nivel financiero.

3.8.4. Indicadores de resultado global

Cuadro No.53: Indicadores globales

IK = IK _p (U\$S)	10009
IK/ha = IK _p /ha (U\$S)	71
SALDO DE CAJA (U\$S)	75892
R = r (%)	1%
INCREMENTO PATRIMONIAL (U\$S)	18674
INCREMENTO PATRIMONIAL (%)	1%

Como ya se menciona antes los costos de estructura son elevados dado el problema de escala para los rubros proyectados, de todas formas el ingreso de capital (IK) se considera aceptable.

Al no haber pago de intereses por deudas ni arrendamientos, el ingreso de capital (IK) es igual al ingreso de capital propio (IK_p), esto no se considera como una fortaleza ni como una debilidad, se debe recordar que la empresa no está dispuesta a pedir préstamos independientemente de la tasa de interés y de la estructura de amortizaciones.

La rentabilidad patrimonial es baja, para ser una empresa agrícola-ganadera, pero teniendo en cuenta los altos costos de estructura que influyen negativamente en la rentabilidad, y por otro lado el alto valor de la tierra fomentado por los buenos suelos, y fundamentalmente por la zona donde se encuentra, rodeado de establecimientos lecheros y agrícolas que demandan tierras permanentemente, no se puede hacer un análisis comparativo de este indicador con otras empresas agrícola-ganaderas de diferente escala.

3.8.5. Indicadores de resultado económico

Cuadro No.54: Indicadores de resultado económico

RA	8%
BOP	15%
I/P	0,85

La rotación de activos (RA) mide la intensividad de una empresa, cuanto produce sobre el total invertido. En este caso la rotación de activos es relativamente alta dada la orientación productiva, pero se debe recordar que podría ser mayor si no fuera por el elevado valor de la tierra. El beneficio de operación (BOP) mide el ingreso de capital sobre lo producido, siendo el resultado aceptable teniendo en cuenta la depresión del ingreso de capital debido a los altos costos de estructura. Entre estos dos indicadores

se desprende la rentabilidad sobre activos. Se concluyendo que ambos indicadores están impidiendo una mayor rentabilidad por lo explicado anteriormente.

La relación insumo producto mide la importancia de los costos totales en el producto bruto. El 85% del producto bruto son costos siendo este valor sensiblemente alto.

3.8.6. Indicadores de resultado parcial

Cuadro No.55: Margen bruto bovino

PRODUCTO BRUTO	U\$\$	U\$\$/ha	COSTOS DIRECTOS	U\$\$	U\$\$/ha
Ventas	34386	462	Impuestos y comisiones	2116	28
Compras	11242	151	Sanidad y veterinario	537	7
Consumo	0	0	Enfardado	253	3
Dif inventario	0	0	Praderas	10339	139
Total	23144	311	Total	13245	178

Margen bruto	9899	133
--------------	------	-----

Cuadro No.56: Margen bruto agrícola

PRODUCTO BRUTO	U\$\$	U\$\$/ha	COSTOS DIRECTOS	U\$\$	U\$\$/há
Granos	41553	855	Costos	29519	608

Margen bruto	12034	248
--------------	-------	-----

Del margen bruto total el bovino es el 45% y el agrícola el 55%, las proporciones de la contribución de los márgenes brutos es pareja, lo cual se podría categorizar como una ventaja, ya que no hay una dependencia prioritaria de la empresa a alguno de los dos rubros.

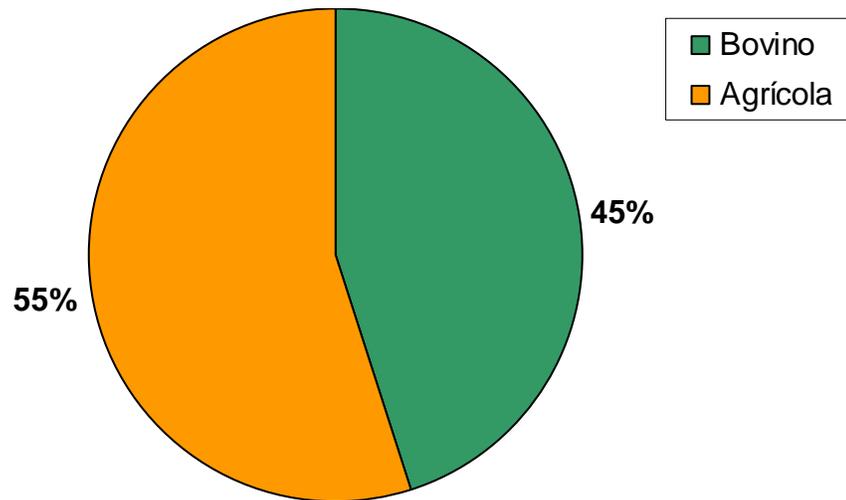


Gráfico No.29: Contribución del margen bruto según rubro

El margen bruto agrícola por hectárea es muy superior y de US\$ 151 más que el rubro vacuno. Se puede recordar que el rubro agrícola abarca una superficie de 49 ha, pero se siembra anualmente 70 ha de cultivos, y la superficie de pastoreo ganadero es de 74 ha.

3.8.6.1. Resultados parciales durante la transición

Se observa en el gráfico 30 la evolución de los resultados parciales por rubro durante todo el proyecto. El incremento del margen agrícola es muy notorio, en el primer año del proyecto el margen es de 4840 dólares únicamente por el aporte del cultivo de sorgo, y finalmente para el último ejercicio el margen es de 12034 dólares.

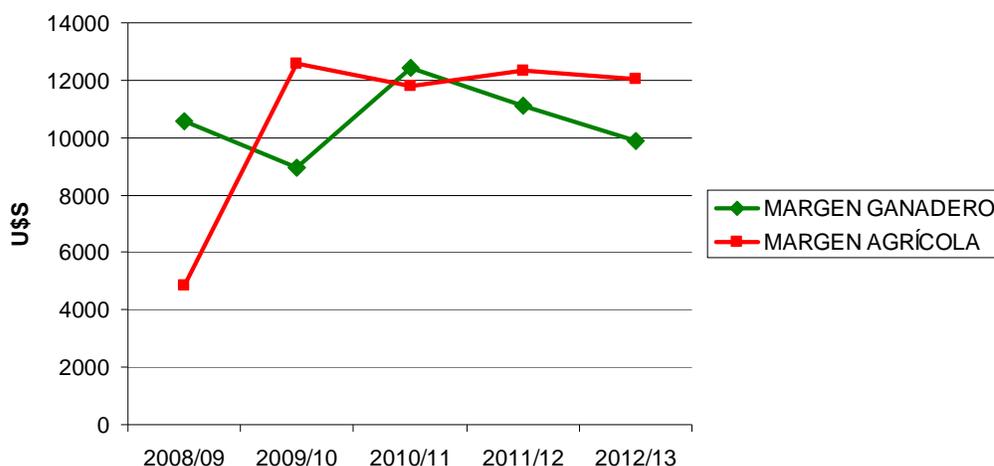


Gráfico No.30: Evolución de los márgenes brutos durante todo el proyecto

Se podría suponer que al aumentar la superficie agrícola el margen bruto ganadero disminuye, pero sucede que se mantiene casi constante con una leve disminución para la clara caída de la superficie de pastoreo.

3.8.7. Evaluación financiera

3.8.7.1. Flujo de fondos

Se analizará la conveniencia de realizar el proyecto a partir del flujo de fondos incremental, esto es la diferencia del flujo de fondos con proyecto menos el flujo de fondos sin proyecto. A partir del flujo de fondos incremental se actualizarán los saldos anuales al año cero (VAN) teniendo en cuenta el costo de oportunidad por no hacer el proyecto (que sería en este caso la tasa de interés que ofrece el banco en dólares a plazo fijo). El VAN definirá la viabilidad financiera del proyecto.

Cuadro No.57: Flujo de fondos con proyecto

PERÍODO	0	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
INVERSIÓN	31056					
INGRESOS		60733	81169	74844	77483	75939
EGRESOS		84182	66400	64512	66256	65108
VALOR DE SALVAMENTO						31056
FLUJO NETO	-31056	-23449	14769	10332	11227	41886

Los ingresos están dados por las ventas de ganado y grano, por otro lado en los egresos se incluye todos los gastos vinculados al funcionamiento del establecimiento, o sea, los gastos debidos a la producción de carne, a la producción agrícola, y gastos

generales. La inversión que realizará el empresario esta dirigida a cubrir los gastos que fueran necesarios para llevar acabo el proyecto, e involucra compra de ganado, compra de insumos agrícolas, así como también involucra gastos generales del establecimiento. El valor de salvamento será entonces igual a la inversión realizada en el año 0.

Cuadro No.58: Flujo de fondos sin proyecto

PERÍODO	0	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
INVERSIÓN	0					
INGRESOS		32908	36884	36884	36884	36884
EGRESOS		40285	34299	34299	34299	34299
FLUJO NETO	0	-7377	2585	2585	2585	2585

Para la situación sin proyecto se tomó en cuenta que el establecimiento continuaría funcionando con la misma composición de pasturas que en el año diagnóstico, y que hacia el 2009/2010 se establecía como única fuente de ingresos invernada de novillos. Los ingresos del año 2008/2009 son a partir de la venta a frigorífico novillos, vacas y vaquillonas, a partir de este año se reorganizó la composición del stock hacia una invernada de novillos. La producción de carne aumenta levemente al año diagnóstico pasando de 172 a 207 kg/ha, y la carga se mantiene constante. Los egresos se conforman además de por la compra de animales de reposición, por los costos vinculados al rubro, así como también las gastos vinculados al funcionamiento general del establecimiento.

Cuadro No.59: Flujo de fondos incremental

PERÍODO	0	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
FLUJO	-31056	-16072	12183	7747	8642	39301

Con el flujo de fondos incremental, o sea los saldos que realmente se deben a la realización del proyecto, se actualizan los saldos netos al año cero, con un costo de oportunidad propio del empresario que en este caso es la tasa de interés que ofrece el banco en dólares a plazo fijo. Y por otro lado se calcula la rentabilidad o T.I.R. propia del proyecto.

3.8.7.2. Tasa interna de retorno y valor actual neto

Cuadro No.60: T.I.R., V.A.N., y costo de oportunidad

TIR	10%
VAN	U\$S 16.971
CO	1,4%

La Tasa Interna de Retorno sirve como criterio de decisión por la posibilidad de compararla con el costo de oportunidad, el cual debe ser menor a la T.I.R. como criterio de decisión. En este caso la T.I.R. es de 10% superior al 1,4% del costo de oportunidad.

El V.A.N. indica el monto de dinero actualizado que genera el proyecto por encima del dinero que generaría el costo de de oportunidad (que sería la inversión alternativa que conseguiría el empresario). El criterio de decisión entonces es que el Valor Actual Neto sea superior a cero para aceptar el proyecto.

El proyecto genera un V.A.N. de 16.971 dólares, lo que significa que cubre el costo de oportunidad y además deja un excedente atractivo.

3.8.7.3. Análisis de sensibilidad

A continuación se realizará un análisis de sensibilidad con el objetivo de identificar la repercusión en los márgenes parciales a partir de diferentes escenarios de rendimientos y precios de productos.

Cuadro No.61: Análisis de sensibilidad agrícola

Trigo		Precio (US\$/tt)		
		148	180	241
Rendimiento (tt/ha)	2,5	-71	9	162
	3,5	77	189	403
	4,0	150	279	523
Soja 1 ^a		Precio (US\$/tt)		
		226	277	282
Rendimiento (tt/ha)	1,7	-23	63	71
	2,3	112	229	241
	2,5	158	284	297
Soja 2 ^a		Precio (US\$/tt)		
		216	271	282
Rendimiento (tt/ha)	1,5	-65	17	33
	1,7	-22	71	90
	2,3	108	234	259
Sorgo		Precio (US\$/tt)		
		100	121	145
Rendimiento (tt/ha)	4,0	-46	37	132
	5,3	85	195	321
	7,5	306	462	640

Los precios se consideraron de la siguiente manera, en las columnas centrales se presentan los valores que se determinaron para la realización del proyecto. Los precios de la columna central son el promedio de los últimos 5 años para el mes donde se vende el producto. El rendimiento de la fila central es el que se presupuestó en el proyecto siendo el escenario más posible dada la tecnología aplicada. El precio menor se origina a partir del promedio de los últimos 10 años para el mes donde se pretende vender la cosecha, y el precio más alto es aquel que presenta el mayor valor para el promedio de los últimos 5 años independientemente del mes donde se vende la cosecha. Los rendimientos inferiores y superiores son estimaciones subjetivas de posibles escenarios.

Los resultados muestran una dependencia diferente por precios o rendimientos dependiendo del cultivo. El análisis siguiente está sujeto únicamente a las variables otorgadas. Para el caso del trigo los márgenes altos dependen en mayor grado por los precios que por altos rendimientos, lo inverso ocurre para el cultivo de sorgo donde el mejor resultado económico esta más correlacionado con altos rendimientos. En el caso del cultivo de soja no existe un factor que muestre claramente una mayor incidencia en los márgenes, tanto precios como rendimientos parecen afectar en la misma magnitud el resultado económico.

Puede apreciarse que los márgenes negativos son casi nulos e implican en todos los casos el rendimiento y el precio más bajo.

Para las condiciones más probables el margen más alto lo obtiene la soja, y en segundo lugar pero casi con el mismo margen que el trigo se encuentra el sorgo.

El siguiente cuadro se realiza un análisis de sensibilidad pero para el promedio de todos los cultivos teniendo en cuenta el área utilizada por cada cultivo.

Cuadro No.62: Análisis de sensibilidad (MB/ha)

Promedio agrícola		Precio (US\$/tt)		
		Bajo	Medio	Alto
Rendimiento (tt/ha)	Bajo	-51	32	100
	Medio	64	172	264
	Alto	182	316	431

Si bien de este cuadro se puede desprender que el rendimiento es el principal factor que afecta el resultado económico no se puede acordar claramente su superioridad como determinante de los resultados parciales.

Se debe recordar que los márgenes para el área agrícola serán mayores dado por la realización de dos cultivos por año (trigo-soja 2ª) en parte de la rotación.

A continuación se realizará el análisis de sensibilidad para el rubro ganadero.

Cuadro No.64: Análisis de sensibilidad en ganadería (MB/ha)

Ganadería		Precio implícito (US\$/kg)		
		0,88	1,10	1,32
Prod. Carne (kg/ha)	223	18	67	116
	283	71	133	195
	314	98	167	237

Para la producción de carne menor se simuló una disminución de la carga del 20% lo cual podría estar relacionado a probables perjuicios climáticos que puedan ocasionar menores producciones forrajeras y en consecuencia menores ganancias y la necesidad de disminuir carga. Para la producción de carne mayor se simuló mayores ganancias en los meses de verano y otoño gracias a probables bonanzas climáticas logrando una ganancia media de 524g/día, y en consecuencia a las mejores ganancias la carga aumentaría a 1,32 U.G./ha.

El precio del gordo como el de reposición están sujetos a variaciones que pueden modificar el precio del kilogramo producido o precio implícito, en el análisis de sensibilidad se prevé subjetivamente una disminución y aumento del orden del 20% en el precio implícito. El hecho de conseguir un mejor precio por kilogramo producido no solo implica que los precios sean altos si no que también puede surgir a partir de la negociación de las compras y ventas, o sea comprar barato y vender caro.

Se aprecia mayor estabilidad en los márgenes al variar los diferentes escenarios, aspecto que no sucede en el análisis de sensibilidad agrícola.

No se aprecia una tendencia clara de cual es la variable con mayor determinación en el resultado económico.

Si bien el rubro agrícola es el “motor” fundamental para generar un buen resultado económico en la empresa, la ganadería aparece brindando una base sólida aportando estabilidad para la empresa. Bajo desfavorables condiciones climáticas y/o de mercado el rubro agrícola es el que muestra los mayores perjuicios logrando márgenes negativos, y por el contrario bajo las mejores condiciones climáticas y de mercado se obtienen márgenes altos muy superiores a los mejores márgenes ganaderos. Se debe volver a recordar que el margen por hectárea del área agrícola es aún mayor ya que se siembran por año 70 ha de cultivos pero en un área agrícola de 49 ha, por lo tanto el margen agrícola se debe multiplicar por 70/49.

Teniendo en cuenta que el rubro agrícola es más inestable que el ganadero en cuanto a los márgenes brutos que genera, a continuación se realizará un análisis de sensibilidad a partir del V.A.N. para las variables precios agrícolas.

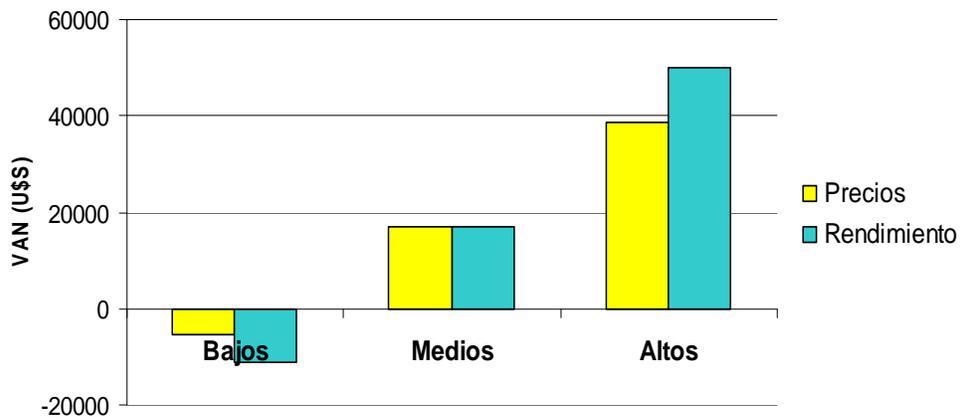


Gráfico No.31: V.A.N para precios y rendimientos agrícolas bajos, medios y altos durante los 5 años de proyecto

En el gráfico anterior se puede observar que la ocurrencia de 5 años de precios agrícolas deprimidos implica un V.A.N. negativo con una magnitud de 5.445 dólares. En cambio si los precios agrícolas tienden al alza durante los 5 años de proyectos la inversión se hace muy atractiva.

Suponiendo que durante todos los años del proyecto el clima y/o otros factores como plagas o enfermedades afectaran los rendimientos el V.A.N. sería negativo y con una magnitud mayor que bajar los precios, siendo de 11214 dólares. En cambio si los rendimientos son altos el V.A.N. sería de 50187 dólares.

3.9. CONCLUSIONES

El objetivo prioritario de la empresa es maximizar el resultado económico mediante un manejo sustentable de los recursos productivos. Para lograr dicho objetivo es esencial planificar el modo, el procedimiento, las técnicas y el plan para lograr dichas metas. Este proyecto marca las tendencias a las cuales la empresa debe apuntar, tal vez sea necesario durante el correr del tiempo realizar correcciones de forma tal de cumplir los objetivos buscados. El proyecto es la herramienta no es el fin, es la ayuda para la toma de decisiones.

El proyecto se plantea el incremento en el resultado económico de la empresa, a partir del reconocimiento de aspectos tecnológicos y administrativos a mejorar. Teniendo en cuenta que la empresa recientemente se está estableciendo como sistema productivo, obtiene para el ejercicio diagnóstico un resultado económico insuficiente dada las expectativas de los empresarios. El proyecto propone cambios con tecnologías sencillas y de fácil aplicación, que generan incrementos satisfactorios en el resultado económico, y un sistema sustentable sobre el recurso edafológico.

4. RESUMEN

El trabajo consta del diagnóstico de una empresa ganadera a partir del cual se realiza un proyecto, el mismo está enfocado hacia la transformación en una empresa agrícola-ganadera, con el objetivo prioritario de maximizar el resultado económico a partir de la mejora en aspectos tecnológicos y administrativos. La empresa recientemente se ha establecido como sistema productivo, y obtiene en el año diagnóstico un resultado económico insuficiente, en el año propuesto como meta la empresa logra incrementos satisfactorios en el resultado económico y un sistema sustentable sobre el recurso edafológico. El año meta es evaluado física y económicamente, así como la transición hasta llegar a él, y su solidez frente a variaciones en el mercado.

Palabras clave: Diagnóstico; Proyecto; Empresa Agrícola-Ganadera

5. SUMMARY

This work consists on the diagnostic of a livestock business, upon which a project is developed in order to transform it to an agricultural and livestock business. The main purpose of this project is to maximize the economic result by improving technological and administrative aspects. The company has recently established itself as a productive system, and has an insufficient economic result during the diagnostic year. In the year proposed as an aim, the company achieves satisfactory increases in the economic results and a sustainable system on the soil resource. The aim year is evaluated physically and economically, as well as the transition undergone and its solidity during market fluctuations.

Keywords: Diagnostic; Project; Agricultural and livestock business

6. BIBLIOGRAFÍA

1. ALMADA, F. S.; PALACIOS, A. M.; VILLANOVA, P. S.; ZAPITRÍA, M. G. 2007. Efectos de la asignación de forraje y la suplementación sobre la productividad de una pastura de raigrás perenne, trébol blanco y *Lotus corniculatus*. Tesis de Ing. Agr. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 90 p.
2. CÁMARA URUGUAYA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS (CUSA). 2008. Tarifas agrícolas vigentes. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 18 ago. 2010. Disponible en <http://www.cusa.com.uy/tarifas-agricolas-vigentes.html>
3. CREMPIEN, CH. 1995. Antecedentes técnicos y metodológicos básico para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos. Montevideo, Uruguay, Hemisferio Sur. 72 p
4. JORNADA ANUAL DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN INTENSIVA DE CARNE (2007, Paysandú). 2007. La internada en los tiempos de la soja; ¿es tiempo del feedlot?. Paysandú, Facultad de Agronomía. 26 p.
5. LEBORGNE, R. 1995. Antecedentes técnicos y metodológicos básicos para presupuestación en establecimientos lecheros. Montevideo, Uruguay, Hemisferio Sur. 54p
6. REBUFFO, M.; RISSO, D.; RESTAINO, E. 2000. Tecnología en alfalfa. Montevideo, INIA. 159 p. (Boletín de Divulgación no. 69).
7. UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (URUGUAY). FACULTAD DE AGRONOMÍA. 2007. Manual de gestión de empresa agropecuaria. Paysandú, Facultad de Agronomía. 167 p.

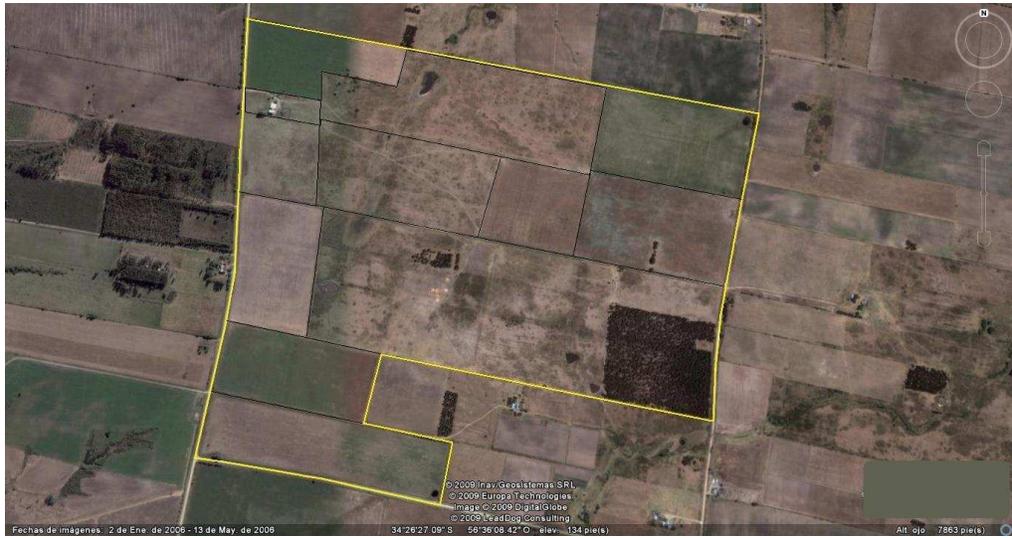
8. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. s.f. Información CONEAT. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 5 may. 2008. Disponible en <http://www.prenader.gub.uy/coneat>

9. _____. _____. DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS. 2008. Anuario estadístico agropecuario 2008. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 6 ago. 2009. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?7,5,41,O,S,0,MNU;E;27;1;MNU;>

7. ANEXOS

ANEXO 1

Foto aérea del establecimiento “Nodemar”



ANEXO 2

Stock diagnóstico 07-08

STOCK					
Categorías	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Junio
Toros	1	2	2	1	1
Vacas Cría	40	40	40	6	7
Vacas Inv	4	4	4	0	0
Novillos punta	0	0	18	0	0
Novillos+3	4	26	13	13	1
Novillos 2-3	20	24	26	26	7
Novillos 1-2	26	18	14	14	13
Vaq de punta	0	0	14	0	0
Vaq+2 s/e	18	19	6	6	6
Vaqui 1-2	2	11	16	16	16
Terneros	15	5	0	17	48
Terneras	16	5	0	21	21
Total	146	154	153	120	120

ANEXO 3

Capitalización año diagnóstico

FAENA 12/02/08												
Categoría	Cantidad	Kg totales	Kg promedio	Precio	Bruto	Peso de ingrso	60% kg ganados	Bruto a la empresa	Bruto al dueño	Bruto total	DEVOLUCIÓN	INTERES
Novillos	8	3375	421,88	1,1754	3967,0	139,78	169,26	1591,56	2375,42	3966,98	1314,4	1061,04
Vaquillona	1	455	455,00	1,0325	469,8	139,78	189,13	195,28	274,51	469,79	144,3	130,19
Vaquillonas	11	4240	385,45	1,0325	4377,8	139,78	147,40	1674,15	2703,65	4377,80	1587,6	1116,10
Vacas	4	2015	503,75	1,0152	2045,6	350	92,25	374,61	1671,02	2045,63	1421,3	249,74
Vaca	1	370	370,00	0,58	214,6	350	12,00	6,96	207,64	214,60	203,0	4,64
SUB TOTAL								3843	7232	11075	4671	2562

FAENA 26/05/08												
Categoría	Cantidad	Kg totales	Kg promedio	Precio	Bruto	Peso de ingrso	60% kg ganados	Bruto a la empresa	Bruto al dueño	Bruto total	DEVOLUCIÓN	
Novillos	10	4220	422,00	1,335	5633,7	139,78	169,33	2260,58	3373,12	5633,70	1866	

FAENA 27/06/08												
Categoría	Cantidad	Kg totales	Kg promedio	Precio	Bruto	Peso de ingrso	60% kg ganados	Bruto a la empresa	Bruto al dueño	Bruto total	DEVOLUCIÓN	
Vacas	2	765	382,50	1,2	918,0	139,78	145,63	349,52	568,48	918,00	335,472	
Novillos	1	405	405,00	1,4	567,0	139,78	159,13	222,78	344,22	567,00	195,692	

FAENA 26/05/08												
Categoría	Cantidad	Kg totales	Kg promedio	Precio	Bruto	Peso de ingrso	60% kg ganados	Bruto a la empresa	Bruto al dueño	Bruto total	DEVOLUCIÓN	
Novillos	19	8010	421,58	1,3465	10785,5	154	160,55	4107,36	6678,10	10785,47	3939,859	

FAENA 27/06/08											
Categoría	Cantidad	Kg totales	Kg promedio	Precio	Bruto	Peso de ingreso	60% kg ganados	Bruto a la empresa	Bruto al dueño	Bruto total	DEVOLUCIÓN
Novillos	4	2030	507,50	1,1	2233,0	154	212,10	933,24	1299,76	2233,00	677,6
Novillos	3	1240	413,33	1,35	1674,0	154	155,60	630,18	1043,82	1674,00	623,7

VENTA 12/02/08								
VACA	PESO Bruto	PESO Dest.	KILOS TOTALES	KILOS INICIALES	KILOS INICIALES	PRECIO	Bruto	Bruto a Nodemar
30	393	369,42	11082,6	390	11700	0,9065	10046,3769	-335,80386
5	393	369,42	1847,1	139,78	698,9	0,9065	1674,39615	624,50598

ANEXO 4

Producto Bruto

CATEGORIAS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		CONSUMO		MUERTE		PROD BTO		dif inventario
	2007	2008	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	US\$
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	US\$
TOROS	0	1									1	413	413
VACAS CRIA	5	6	1	600,0	2	670,0					0	872	942
VACAS INV	0	0									0	0	0
NOVILLOS PUNTA	0	0									0	0	0
NOV +3	0	0							3		-3	0	0
NOV 2-3	15	0	12	6252,1							-3	2019	-4233
NOV 1-2	0	13	1	509,4							14	5203	4693
VAQ PUNTA	0	0									0	0	0
VAQ +2 S/E	4	4	1	484,1							1	1024	540
VAQ 1-2	1	16									15	3623	3623
TERNEROS	15	48			39	5428,0					-6	902	6330
TERNERAS	16	21			10	2100,3					-5	-1470	630
TOTAL	56	109	15	7846	51	8198	0	0	3	0	14	12586	12939

CATEGORIAS	VACUNOS AJENOS		DICOSE		VENTAS		COMPRAS		CONSUMO		MUERTE		PROD BTO		dif inventario
	2007	2008	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	US\$
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	CAB	US\$	US\$
TOROS	1	0	1	0								0	-514	-514	
VACAS CRIA	35	0	36	11720,8								1	1074	-10647	
VACAS INV	4	0	4	2045,6								0	571	-1474	
NOVILLOS PUNTA	0	0										0	0	0	
NOV +3	15	0	15	8184,2								0	8184	0	
NOV 2-3	5	0	4	1983,5								-1	647	-1337	
NOV 1-2	26	0	26	14692,5								0	8019	-6673	
VAQ PUNTA	0	0										0	0	0	
VAQ +2 S/E	14	0	15	5980,2								1	2818	-3163	
VAQ 1-2	1	0										-1	-226	-226	
TERNEROS	0	0										0	0	0	
TERNERAS	0	0										0	0	0	
TOTAL	101	0	101	44607	0	0	0	0	0	0	0	0	20573	-24034	

ANEXO 5

Producción de carne

CATEGORIAS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		CONSUMO		MUERTE		PROD CARENE		dif inventario
	2007	2008	CAB	KG	CAB	KG	CAB	KG	CAB	KG	CAB	KG	US\$
	CAB	CAB	CAB	KG	CAB	KG	CAB	KG	CAB	KG	CAB	KG	US\$
TOROS	0	1	0		0		0		0		1	442	442
VACAS CRIA	5	6	1	443	2	700,0	0		0		0	951	1208
VACAS INV	0	0	0		0		0		0		0	0	0
NOVILLOS PUNTA	0	0	0		0		0		0		0	0	0
NOV +3	0	0	0		0		0		3	960	-3	-960	0
NOV 2-3	15	0	12	5367	0		0		0		-3	1392	-3975
NOV 1-2	0	13	1	397	0		0		0		14	4804	4407
VAQ PUNTA	0	0	0		0		0		0		0	0	0
VAQ +2 S/E	4	4	1	470	0		0		0		1	1070	600
VAQ 1-2	1	16	0		0		0		0		15	4026	4026
TERNEROS	15	48	0		39	5490,6	0		0		-6	-622	4869
TERNERAS	16	21	0		10	1547,9	0		0		-5	-975	573
TOTAL	56	109	15	6677	51	7738	0	0	3	960	14	10129	12150

VACUNOS AJENOS	DICOSE												
CATEGORIAS	2007	2008	VENTAS		COMPRAS		CONSUMO		MUERTE		PROD CARENE		dif inventario
	CAB	CAB	CAB	KG	CAB	KG	CAB	KG	CAB	KG	CAB	KG	US\$
TOROS	1	0	1	550	0		0		0		0	0	-550
VACAS CRIA	35	0	36	14040	0		0		0		1	390	-13650
VACAS INV	4	0	4	1909	0		0		0		0	389	-1520
NOVILLOS PUNTA	0	0	0		0		0		0		0	0	0
NOV +3	15	0	15	6330	0		0		1	310	-1	2255	-3765
NOV 2-3	5	0	4	1752	0		0		0		-1	497	-1255
NOV 1-2	26	0	26	11991	0		0		0		0	5725	-6266
VAQ PUNTA	0	0	0		0		0		0		0	0	0
VAQ +2 S/E	14	0	15	5895	0		0		0		1	2381	-3514
VAQ 1-2	1	0	0		0		0		0		-1	-251	-251
TERNEROS	0	0	0		0		0		0		0	0	0
TERNERAS	0	0	0		0		0		0		0	0	0
TOTAL	101	0	101	42467	0	0	0	0	1	310	-1	11386	-30771

ANEXO 6

Ganancias

Ganancias diarias de la fase de internada														
Categorías	Cant. prom.	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Anual por cat.
Vacas Inv prop	0,00													
Vacas Inv ajen	2,67	-0,300	-0,300	0,925	0,925	0,925	0,537	0,537	0,537					0,473
Nov punta prop	2,50						1,341	1,341	1,341	0,786	0,786	0,786		1,063
Nov punta ajen	2,00						0,883	0,883	0,883	0,883	0,883	0,883		0,883
Nov+3 propios	3,00				1,238	1,238	0,010	0,010	0,010	0,786	0,786	0,786		0,608
Nov+3 ajenos	12,50	-0,471	-0,471	1,161	1,161	1,161	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189		0,334
Nov2-3 propios	3,75	-0,527	-0,528	1,238										0,061
Nov2-3 ajenos	19,17	-0,471	-0,471	1,161	1,444	1,444	0,267	0,267	0,267	0,919	0,919	0,919	0,485	0,596
Nov1-2 propios	10,42				0,976	0,976	0,343	0,343	0,343	0,924	0,924	0,924	-0,489	0,585
Nov1-2 ajenos	6,50	-0,429	-0,429	1,444										0,195
Vaq punta prop														
Vaq punta ajen	3,25						0,046	0,046	0,046	0,909	0,909	0,909	-0,297	0,367
Vaq+2 s/e prop	4,17	-0,167	-0,167	1,501	1,501	1,501	0,194	0,194	0,194	0,000	0,000	0,000	-0,998	0,313
Vaq+2 s/e ajen	7,17	-0,167	-0,167	1,183	1,183	1,183	0,046	0,046	0,046					0,419
Vaq1-2 propios	12,25	-0,167	-0,167	0,935	0,935	0,935	0,324	0,324	0,324	0,547	0,547	0,547	-0,844	0,353
Vaq1-2 ajenos	0,25	-0,167	-0,167	1,183	1,183	1,183								0,643
Ternero propios	12,00	-0,372	-0,372	0,976									0,271	0,126
Terberos ajenos	0,00	-0,372	-0,372											-0,372
Terteras propias	11,00	-0,188	-0,188	0,935									-0,161	0,100
Terteras ajenas	0,00	-0,188	-0,188											-0,188
Promedio ponderado por cantidad de animales		-0,265	-0,265	0,875	0,863	0,863	0,282	0,282	0,282	0,414	0,414	0,407	-0,090	0,338

ANEXO 7

Depreciación infraestructura

Infra.	Edad 1/07/07	Edad 30/06/08	V.N./ U		VR		Vida Útil	Dep/ año	Valor actual 1/07/07	Valor actual 30/06/08
			US\$	%	US\$	Años	US\$	US\$	US\$	
			Casa	3	4	27.000	25%	6.750	50	405
1 Galpones	3	4	12.000	25%	3.000	50	180	11.460	12.000	
Tubo y embarcadero	3	4	13.000	10%	1.300	20	585	11.245	13.000	
Alambrados y eléctricos*	más de 20							31.500	31.500	
8 Tajamares	más de 50							1.000	1.000	
1 Tanque australiano	más de 30							600	600	
1 Molino	más de 20							5.600	5.600	
TOTAL			52.000					1.170	87.190	63.700

ANEXO 8

Depreciación maquinaria

Equipos	Años	V.N./ U		VR		Vida Útil	Dep/año	Valor 01/07/07	Valor 30/06/08
		US\$	%	US\$	Años	US\$	US\$	US\$	
Tractor Ford 6610	10,0	30.000	25	7.500	12	1.875	13.125	11.250	
Tractor Zetor 7011	+ de 20						4.000	4.000	
Fumigadora Jacto 400 lts	10	5.000	10	500	10	450	950	500	
Fertilizadora Pendular	6,0	2.000	10	200	10	180	1.100	920	
Rotativa	6,0	1.000	10	100	10	90	550	460	
Pastera	2,0	2.000	10	200	10	180	1.820	1.640	
Rastrillo	2,0	2.000	10	200	10	180	1.820	1.640	
Pincho fardo	5,0	300	10	30	10	27	192	165	
Auto Chevrolet Celta 2 años	2	10.000	50	5.000	10	500	9.500	9.000	
TOTAL		52.300				3482	33057	29575	

ANEXO 9

Depreciación praderas

Pradera L, Tb, F (Años)	1	2	3	4	Total
Producción (TT MS/ Há)	4	10	6	4	24
Producción	17%	42%	25%	17%	100%
Depreciación anual (U\$S/ Há)	75,6	189,0	113,4	75,6	453,6
Valor actual (U\$S/ Há)	453,6	378,0	189,0	75,6	
Hás. Inicio de ejercicio	12	20	24	7	63
Hás. Cierre de ejercicio	10	12	20	13	55
Valor PP Inicio de ejercicio	5443	7560	4536	529	17539
Valor PP Cierre de ejercicio	4536	4536	3780	983	12852
Depreciación Inicio	907	3780	2722	529	7409
Depreciación Cierre	756	2268	2268	983	5292

Depreciación/año
U\$S
6.350

ANEXO 10

Margen Bruto Sorgo

	Unidad	Cant./ha	Precio/unidad (U\$S)	VALOR TOTAL (U\$S/ha)
Ingreso bruto				
Producción	Ton	5,3	121	641,3
Preparación de la chacra				
Glifosato	lts	8	3,00	24
Sulfamónio	lts	2	1,55	3,1
Atrazina	lts	1,5	6	9
Dual	lts	1	10	10
Mosquito arrend	ha	2	7	14
<i>Subtotal</i>				60,1
Siembra y fertilización				
Semilla comercial	kg	12	3,20	38,4
Cura semilla	kg	12	1,00	12
Siembra directa arrend	ha	1	40	40
18-46	kg	140	0,653	91,35
Gasoi	lts	10	1,0	10
<i>Subtotal</i>				191,75
Manejo del cultivo				
UREA	kg	100	0,548	54,8
Mosquito arrend	ha	2	7	14,0
Gasoi	lts	17	1,0	17
Fertilizadora arrend	ha	2	12	24
<i>Subtotal</i>				109,8
Cosecha				
Cosechadora arrend	ha	1	45	45
Tractor+tolva arrend	ha	1	10	10
Gasoi	lts	15	1,0	15
<i>Subtotal</i>				70
Flete				
Insumos	km			0
Grano	ton y km	0		0
<i>Subtotal</i>				0
Impuestos				
				16
Total de costos				448
Margen bruto				194

ANEXO 11

Margen Bruto Soja de primera

	Unidad	Cant./ha	Precio/unidad (U\$S)	VALOR TOTAL (U\$S/ha)
Ingreso bruto				
Producción	Ton	2,3	277	637,1
Preparación de la chacra				
Glifosato	lts	6	3,00	18
Sulfamonio	lts	2	1,55	3,1
Mosquito arrend	ha	2	7	14
<i>Subtotal</i>				35,1
Siembra y fertilización				
Semilla comercial	kg	50	0,87	43,5
Inoculante		0,04	90,00	3,6
Cura semilla tiametoxan	kg	0,18	42,00	7,56
Siembra directa arrend	ha	1	40	40
0-21-23 superfosfato	kg	140	0,653	91,35
Gasoil	lts	10	1,0	10
<i>Subtotal</i>				196
Manejo del cultivo				
Alsystin (lagartas, barrenadores)	lts	0,1	50	5,0
Connect (chinche)	lts	0,75	34	25,5
Triazol+estrobirulina (Sphere 267.5 DC)	lts			
Glifosato	lts	6	3,00	18,0
Sulfamonio	lts	3	1,55	4,7
Mosquito arrend	ha	3	7	21,0
Gasoil	lts	10	1,0	10
<i>Subtotal</i>				84
Cosecha				
Cosechadora arrend	ha	1	45	45
Tractor+tolva arrend	ha	1	10	10
Gasoil	lts	15	1,0	15
<i>Subtotal</i>				70
Flete				
Insumos	km			0
kilómetros grano	15	2,3	0,2	6,9
<i>Subtotal</i>				6,9
Impuestos				
				16
Total de costos				408
Margen bruto				229

ANEXO 12

Margen Bruto Trigo

	Unidad	Cant./ha	Precio/unidad (U\$S)	VALOR TOTAL (U\$S/ha)
Ingreso bruto				
Producción	Ton	3,5	180	630
Preparación de la chacra				
Glifosato	lts	8	2,54	20,32
Sulfamónio	lts	2	1,55	3,1
Mosquito arrend	ha	2	7	14
<i>Subtotal</i>				37,42
Siembra y fertilización				
Semilla comercial	kg	100	0,38	38
Carbendazim + TMTD cura semilla	lts	1	5,05	5,05
Siembra directa arrendada	ha	1	40	40
18-46	kg	140	0,655	91,7
Gasoil	lts	10	1,0	10
<i>Subtotal</i>				184,75
Manejo del cultivo				
UREA	kg	100	0,527	52,7
Alsystin (triflumuron insecticida)	lts	0,05	50	2,5
Folicur (tebuconazole fungicida)	lts	0,45	15,5	7,0
Allegro	lts	1	5	5,0
Mosquito arrend	ha	2	7	14,0
Gasoil	lts	17	1,0	17
Fertilizadora arrendada	ha	2	12	24
<i>Subtotal</i>				122,175
Cosecha				
Cosechadora arrend	ha	1	45	45
Tractor+tolva arrend	ha	1	10	10
Gasoil	lts	15	1,0	15
<i>Subtotal</i>				70
Flete				
Insumos	km			0
kilómetros grano	15	3,5	0,2	10,5
<i>Subtotal</i>				10,5
Impuestos				
				15,75
Total de costos				
				441
Margen bruto				
				189

ANEXO 13

Margen Bruto Soja de segunda

	Unidad	Cant./ha	Precio/unidad (U\$S)	VALOR TOTAL (U\$S/ha)
Ingreso bruto				
Producción	Ton	1,7	271	461
Preparación de la chacra				
Glifosato	lts	6	3,00	18
Sulfamónio	lts	2	1,55	3,1
Mosquito arrend	ha	2	7	14
<i>Subtotal</i>				35,1
Siembra y fertilización				
Semilla comercial	kg	36	0,87	31,32
Inoculante		0,04	90,00	3,6
Cura semilla tiametoxan	kg	0,18	42,00	7,56
Siembra directa arrend	ha	1	40	40
0-21-23 superfosfato	kg	140	0,653	91,35
Gasoil	lts	10	1,0	10
<i>Subtotal</i>				183,83
Manejo del cultivo				
Alsystin (lagartas, barrenadores)	lts	0,1	50	5,0
Connect (chinche)	lts	0,75	34	25,5
Triazol+estrobirulina (Sphere 267.5 DC)	lts			
Glifosato	lts	6	3,00	18,0
Sulfamónio	lts	3	1,55	4,7
Mosquito arrend	ha	3	7	21,0
Gasoil	lts	10	1,0	10
<i>Subtotal</i>				84,2
Cosecha				
Cosechadora arrend	ha	1	45	45
Tractor+tolva arrend	ha	1	10	10
Gasoil	lts	15	1,0	15
<i>Subtotal</i>				70
Flete				
Insumos	km			0
kilómetros grano	15	1,7	0,2	5,1
<i>Subtotal</i>				5,1
Impuestos				11,5175
Total de costos				390
Margen bruto				71

ANEXO 14

Transición del proyecto potrero a potrero

-Potrero 1. Al fin del ejercicio el potrero cuenta con una pradera de cuarto año, a la cual se aplicara glifosato para comenzar el barbecho aproximadamente el 1 de setiembre del 2008 para luego sembrar sorgo la primera semana de noviembre, se cosechara como grano húmedo aproximadamente el 15 de abril, y comenzara la rotación seleccionada con la siembra en junio de alfalfa, trébol blanco y festuca.

-Potrero 2. Permanecerá como campo natural hasta agosto del 2011, en este momento se aplicará herbicida preparando el barbecho para la siembra del sorgo y comenzando así la rotación.

-Potrero 3. Se recibe al 30 de junio del 2008 con una pradera de 3 años, en este potrero la rotación comenzará en el 2009 con la aplicación de herbicida en agosto-setiembre preparando la siembra del sorgo.

-Potrero 4. Pradera de 2 años, de Lotus con raigras perenne, pero con enmalezamiento alto, en esta pradera se sembrara en abril del 2009 raigras para pastoreo, en el verano 2009-2010 se sembrara moha para la realización de heno, en mayo del 2010 se sembrara raigras con trébol rojo, y en noviembre del 2011 comenzara la rotación con la siembra del sorgo.

-Potrero 5. Se recibe con una pradera de primer año recién implantada de festuca, trebol blanco y lotus. En el 2012 comenzara la rotación con la siembra de sorgo.

-Potrero 6. Pradera vieja de cuarto año, donde se sembrará en abril del 2009 raigras con trébol rojo, y en noviembre del 2010 comenzara la rotación con la siembra del sorgo.

-Potrero 7. Verdeo de raigras, al cual se le aplicara glifosato a fines de setiembre, para poder sembrar a principios de noviembre sorgo, este se cosechara a mediados de abril como grano húmedo, y se comenzará la rotación con la siembra en junio del 2009 de alfalfa, trébol blanco y festuca.

-Potrero 8. Pradera de 2 años, de Lotus con festuca, pero con enmalezamiento alto, en esta pradera se sembrara en abril del 2009 raigras para pastoreo, al cual se le aplicará herbicida a fines de setiembre para sembrar sorgo a principios de noviembre del 2009, comenzando la rotación.

-Potrero 9. Campo natural donde se sembrara trigo en junio del 2009 comenzando así la rotación.

-Potrero 10. Campo natural donde se sembrara trigo en junio del 2009, y comenzará la rotación con la siembra de una soja de segunda sobre el rastrojo de trigo en la primavera del 2009.

-Potrero 11. Verdeo de raigras, al cual se le aplicara glifosato a fines de setiembre, para poder sembrar a principios de noviembre sorgo, este se cosechara a mediados de abril como grano húmedo, y se sembrara sobre el rastrojo de sorgo en junio del 2009 festuca, trébol blanco y Lotus, el objetivo de esta pradera es que dure 3 años y medio, y posteriormente se comenzara la rotación con la siembra en noviembre del 2012 con sorgo.

-Potrero 12. Se recibe con una pradera de 3 años, a la cual se aplicara herbicida en agosto del 2010 para comenzar la rotación con la siembra en noviembre de sorgo.