

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

FACULTAD DE AGRONOMIA

DIAGNOSTICO Y PROYECTO DE UN ESTABLECIMIENTO LECHERO DEL  
DEPARTAMENTO DE COLONIA

por

Rodrigo VIOTTI CORMENZANA

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

MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2009

Tesis aprobada por:

Director:

---

Ing. Agr. Pedro Arbeletche

---

Ing. Agr. Enrique Favre

---

Ing. Agr. Alejandro Bocchi

Fecha:

Autor:

---

Rodrigo Viotti Cormenzana

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, especialmente a mis padres: Daniel y Pilar, mis hermanos: Fabiola y Pepe, Guillermo, Maria Inés y Magdalena. Por haberme acompañado incondicionalmente en buenos y malos momentos durante toda la carrera.

A la familia Dumestre-Guaraglia por la amabilidad, disposición y tiempo empleado para poder obtener toda la información necesaria.

A todas las personas que desinteresadamente hicieron posible la realización de este trabajo en especial al: Ing. Agr. Alejandro Bocchi, Dr. Rubens Carricaburu y Dr. Leonardo Gamarra.

A todos los docentes de facultad que colaboraron en especial a: Ing. Agr. Pedro Arbeletche de la cátedra de ciencias sociales, Ing. Agr. Enrique Favre de la cátedra de bovinos de leche y al Ing. Agr. Ramiro Zanoniani de la cátedra de pasturas.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Página</b>
PAGINA DE APROBACION.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VIII
1. <u>INTRODUCCION</u> .....	1
1.1 OBJETIVOS.....	2
2. <u>METODOLOGIA</u> .....	3
3. <u>DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA</u> .....	4
3.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	4
3.1.1 <u>Ubicación</u> .....	4
3.1.2 <u>Historia</u> .....	4
3.1.3 <u>Descripción de la zona</u> .....	4
3.2 DESCRIPCION DE LOS RECURSOS.....	5
3.2.1 <u>Recursos naturales-suelo</u> .....	5
3.2.2 <u>Comportamiento climático-lluvias</u> .....	6
3.2.3 <u>Recursos humano y mano de obra</u> .....	7
3.2.4 <u>Rodeo lechero</u> .....	8
3.2.5 <u>Rodeo de cría e invernada</u> .....	10
3.2.6 <u>Maquinaria</u> .....	10
3.2.7 <u>Instalaciones</u> .....	10
3.3 DESCRIPCION DEL MANEJO PREDIAL.....	11
3.3.1 <u>Tecnología de producción vegetal</u> .....	11
3.3.1.1 <u>Uso del suelo del tambo</u> .....	12
3.3.1.2 <u>Uso del suelo de la recría</u> .....	13
3.3.2 <u>Producción de la rotación</u> .....	14
3.3.2.1 <u>Producción de forraje del tambo</u> .....	15
3.3.2.2 <u>Producción de forraje de la recría</u> .....	16
3.3.3 <u>Malezas presentes al momento de la recorrida</u> .....	17
3.3.4 <u>Tecnología de producción animal</u> .....	17

3.3.4.1	Carga animal del predio.....	18
3.3.4.2	Stock del ganado lechero.....	19
3.3.4.3	Balance forrajero de vacas ordeñe.....	19
3.3.4.4	Stock del ganado de carne.....	22
3.3.4.5	Balance forrajero en la recría y ganado de carne.....	22
3.3.5	<u>Manejo reproductivo</u> .....	23
3.3.5.1	Época de parición y porcentaje de reposición.....	23
3.3.5.2	Manejo de vaquillonas de reposición.....	25
3.3.5.3	Manejo de las vacas pre-parto.....	25
3.3.5.4	Manejo de las terneras luego del parto.....	25
3.3.5.5	Manejo de la alimentación para el rodeo en ordeñe....	26
3.3.6	<u>Calidad de leche</u> .....	26
3.3.6.1	Rutina de ordeñe y manejo del ganado en producción.....	28
3.4	ANÁLISIS DE LA INFORMACION ECONOMICA PRODUCTIVA....	29
3.4.1	<u>Análisis vertical</u> .....	29
3.4.1.1	Análisis vertical de los principales indicadores económicos.....	29
3.4.1.2	Análisis vertical de indicadores productivos.....	31
3.4.2	<u>Análisis horizontal</u> .....	32
3.4.2.1	Análisis horizontal de los principales indicadores económicos.....	32
3.4.2.2	Análisis horizontal de principales indicadores productivos.....	32
3.4.2.3	Análisis de costos y producto bruto.....	33
3.4.3	<u>Resultados de la empresa en el ejercicio 08/09</u> .....	35
3.4.3.1	Resultado productivo.....	35
3.4.3.2	Evolución de activos y patrimonio.....	36
3.5	CONCLUSIONES GENERALES DEL DIAGNOSTICO.....	37
4.	<u>ANÁLISIS FODA</u> .....	38
5.	<u>ELABORACION DE LA PROPUESTA</u> .....	39
5.1	ESTUDIO DE ALTERNATIVA PARA LA RECRÍA.....	39
5.2	SITUACION ACTUAL DE LA RECRÍA.....	41
5.2.1	<u>Área de producción vegetal</u> .....	41
6.2.1.1	Rotación utilizada.....	41

5.2.2	<u>Área de producción animal</u> .....	42
5.2.3	<u>Área económica</u> .....	44
5.2.3.1	Costos e ingresos.....	44
5.3	SITUACION ENCERRAR RECRÍA.....	46
5.3.1	<u>Área de producción vegetal</u> .....	46
5.3.1.1	Rotación utilizada.....	46
5.3.2	<u>Área de producción animal</u> .....	46
5.3.3	<u>Área económica</u> .....	49
5.3.3.1	Costos e ingresos.....	49
5.4	SITUACION SACAR RECRÍA.....	51
5.4.1	<u>Área de producción vegetal</u> .....	51
5.4.1.1	Rotación utilizada.....	51
5.4.2	<u>Área de producción animal</u> .....	51
5.4.3	<u>Área económica</u> .....	52
5.4.3.1	Costos e ingresos.....	52
5.5.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ALTERNATIVO.....	56
6.	<u>PROYECCIÓN DE LA PROPUESTA</u> .....	57
6.1.	<u>ÁREA DE PRODUCCION VEGETAL</u> .....	57
6.1.1.	<u>Rotación propuesta para el tambo</u> .....	57
6.1.1.1	Tecnología y manejo para la implantación de verdeos y cultivos forrajeros.....	58
6.1.1.2	Tecnología y manejo para la implantación de pasturas.....	59
6.1.2.	<u>Rotación propuesta para la recría</u> .....	60
6.1.2.1.	Cultivos de invierno.....	61
6.1.2.2	Cultivos de verano.....	61
6.2.	AREA DE PRODUCCION ANIMAL.....	62
6.2.1.	<u>Ganado lechero</u> .....	62
6.2.1.1	Indicadores productivos utilizados.....	62
6.3.	AREA ECONOMICA FINANCIERA.....	65
6.3.1.	<u>Evolución de los indicadores a lo largo del proyecto</u> .....	65
6.3.2	<u>Análisis de sensibilidad del proyecto</u> .....	68

6.3.2.1 Análisis de sensibilidad con el precio de la leche.....	68
6.4. CONCLUSIONES GENERALES DEL PROYECTO.....	68
7. <u>RESUMEN</u> .....	69
8. <u>SUMMARY</u> .....	70
9. <u>BIBLIOGRAFIA</u> .....	71
10. <u>ANEXOS</u> .....	72

## LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Página
1. Composición de los suelos del tambo.....	5
2. Composición de los suelos de la recría.....	5
3. Registro de precipitación en el predio y registro histórico.....	6
4. Cruzamiento simple realizado en el predio.....	9
5. Descripción de tractores y hp/ha.....	10
6. Rotación actual del predio.....	11
7. Uso del suelo del tambo.....	12
8. Uso del suelo de la recría.....	13
9. Precipitaciones y disminución porcentual en la producción de materia seca.....	14
10. Evolución del área de pastoreo y animales totales.....	18
11. Carga en el tambo y en la recría.....	18
12. Evolución del stock ganado lechero.....	19
13. Evolución de la producción individual y consumo de materia seca.....	20
14. Requerimientos, consumo de forraje y concentrado para vacas ordeño y secas.....	21
15. Producción y suministro de concentrado durante el ejercicio.....	21
16. Evolución del stock ganado de carne.....	22
17. Requerimientos de la recría y del ganado de carne.....	22
18. Distribución mensual de partos durante el ejercicio 08/09.....	23
19. Composición de algunos indicadores económicos.....	29
20. Evolución de la superficie útil y producto bruto.....	30
21. Evolución de la estructura de costos.....	31
22. Comparación con las carpetas de fuecrea para el ejercicio 07/08.....	32
23. Comparación de indicadores productivos.....	32
24. Comparación de la estructura del producto bruto.....	33
25. Comparación con el promedio de las carpetas fuecrea para el ejercicio 07/08.....	34
26. Árbol de indicadores productivos para el predio.....	35
27. Producción de grasa, proteína total y por superficie pastoreo total.....	36
28. Análisis de patrimonio para el predio.....	36
29. Análisis FODA.....	37
30. Indicadores utilizados y animales a reponer.....	40
31. Rendimientos y precios U\$/tt para los cultivos.....	40
32. Costos U\$/ha para los distintos cultivos.....	41
33. Rotación propuesta opción 1.....	41
34. Producción total de forraje en el periodo considerado.....	41

35. Etapas hasta el parto opción 1.....	43
36. Evolución del peso de las vaquillonas.....	44
37. Estructura de costos e ingresos para situación 1.....	45
38. Rotación propuesta opción 2.....	46
39. Evolución del peso animal.....	47
40. Etapas hasta el parto opción 2.....	48
41. Alimentos necesarios en kg por año.....	48
42. Rendimientos/ha, requerimientos y has necesarias para cumplir con la demanda de sorgo.....	49
43. Estructura de costos e ingresos para situación 2.....	50
44. Rotación propuesta alternativa 3.....	51
45. Etapas hasta el parto alternativa 3.....	52
46. Flete a campo de recría.....	52
47. Costo de la capitalización.....	53
48. Gastos administrativos recría.....	53
49. Costo sanidad animal.....	54
50. Gastos de inseminación.....	54
51. Estructura de costos e ingresos alternativa 3.....	55
52. Resultado final de las alternativas.....	56
53. Rotación tambo.....	57
54. Tecnología y manejo para verdeos.....	58
55. Tecnología y manejo para los cultivos de verano forrajero.....	59
56. Tecnología y manejo para las praderas.....	59
57. Rotación para la recia.....	60
58. Tecnología y manejo para los cultivos de invierno.....	61
59. Tecnología y manejo para los cultivos de verano graníferos.....	61
60. Tecnología y manejo para la soja.....	62
61. Parámetros utilizados en el proyecto.....	62
62. Partos totales y distribución anual.....	63
63. Indicadores productivos y de manejo para la propuesta.....	63
64. Litros de leche por superficie de pastoreo lechero.....	64
65. Evolución del producto bruto e ingresos.....	65
66. Evolución de algunos indicadores económicos.....	66
67. Flujos netos para la situación con y sin proyecto.....	67
68. Valor actual neto (VAN) del proyecto.....	67
69. Tir y Tir media del proyecto.....	67
70. Flujo de fondos del proyecto con distintos precios de la leche.....	68
71. Valor actual neto (VAN) según precio de la leche.....	68

Gráfica No.

1. Distribución promedio de lluvias en una serie de 40 años para Carmelo y para el predio.....	7
2. Evolución de la producción de forraje del tambo.....	15
3. Evolución de la producción de forraje de la recría.....	16
4. Balance forraje del tambo en Mcal.....	21
5. Balance forrajero para la recría.....	23
6. Distribución de partos según estación.....	24
7. Porcentaje de partos de vacas y vaquillonas.....	24
8. Recuento bacteriano y células somáticas.....	27
9. Porcentaje de grasa y proteína.....	28
10. Evolución de la producción del predio en litros de leche/ha.....	31
11. Oferta de forraje y consumo de 50 vaquillonas.....	43
12. Distribución porcentual del producto bruto al año meta.....	66

## 1. INTRODUCCION

El presente proyecto es realizado para cumplir con un requisito formal para obtener el título de Ingeniero Agrónomo, correspondiente a la Facultad de Agronomía de la Universidad de la Republica.

El mismo se plantea para ser llevado a cabo en una empresa lechera ubicada en el departamento de Colonia, mas concretamente en las proximidades de la ciudad de Carmelo.

En una primera instancia se realizo un diagnóstico de la empresa. Para obtener la información necesaria para el mismo, se realizaron una serie de visitas al predio, con el fin de conocer el sistema productivo existente, relevar datos productivos, de pasturas, de producción de vacas, reservas, etc.

Luego de tener un mayor conocimiento de la empresa se profundizo con la obtención de datos económicos-financieros, con el fin de elaborar los indicadores que describen a una empresa de este tipo. Luego de obtener los mismos, se concluyo la etapa del diagnostico, donde se identificaron las fortalezas y debilidades de la empresa.

A partir de aquí, se dio paso a la elaboración de un proyecto, que plantea alternativas de manejo a las que hace actualmente en la empresa, y para evaluar la viabilidad de la alternativa planteada frente a la situación actual, se realizo una proyección técnica, económica y financiera a cinco años, evaluándose la viabilidad económica y financieramente del mismo con el VAN y la TIR.

## 1.1 OBJETIVOS

Los objetivos que nos planteamos con el presente trabajo son:

- **Realizar un diagnóstico** de la empresa que permita detectar fortalezas y debilidades de la misma, teniendo como información base los datos económicos productivos de ejercicio agrícola 2008/09.
- **Elaborar un proyecto** que sirva de herramienta a la familia/ empresa para mejorar la rentabilidad y gestión de la empresa y que de este modo impacte en la calidad de vida de sus integrantes. Este proyecto deberá ser coherente y realizable, de manera que sea posible llevar a la práctica.
- **Profundizar y sintetizar los conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera**, y sobre todo la metodología aplicada en Taller IV, cursos de gestión agropecuaria y de formulación y evaluación de proyectos perteneciente a cuarto y quinto año de la carrera de Ingeniero Agrónomo.

## 2. METODOLOGIA

Para elaborar el presente trabajo, se realizaron una serie de visitas al predio, aparte de tener diversas entrevistas con la familia, el empresario, los asesores técnicos, el personal del mismo, etc.

Se utilizaron diversos programas de computación y planillas electrónicas (Excel) para poder realizar el diagnóstico de la empresa y para luego simular las distintas situaciones a evaluar (situación con proyecto y situación sin proyecto).

Para poder saber las producciones y las disponibilidades de forraje por hectárea, se utilizó el programa del docente de la facultad de agronomía Ing. Agr. Ramiro Zanonioani, quien también colaboró con la elaboración y corrección del presente trabajo.

Luego de establecer el uso del suelo en el predio y teniendo la producción de forraje disponible por hectárea, se relevó la carga animal y se estimaron los requerimientos de los mismos, datos que fueron sacados de diversas fuentes, como por ejemplo, Leborgne (1983) para la cría; y Crempien (1983) para el ganado de carne. Para el ganado en producción, se utilizó el programa lecheras, del Ing. Agr. Yamandú Acosta, para obtener los requerimientos de las vacas en producción. Luego de tener ofertas y requerimientos se elaboró un balance, mensual y por estación.

En lo que refiere a los indicadores económico-financieros, fueron obtenidos del programa contable que se lleva en el establecimiento, que es el que utilizan los productores nucleados en el grupo Crea, que el productor integra, (Programa SIGA) el cual fue elaborado por el Ing. Agr. Alejandro Simson. Cabe destacar, que este programa, tiene la función de presupuestación, por lo que, para realizar las diferentes situaciones, con proyecto y sin proyecto desde el año diagnóstico, hasta el año objetivo se utilizó el mismo.

### 3. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

#### 3.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA

##### 3.1.1 Ubicación

El establecimiento de la familia Dumestre - Guaraglia, se encuentra ubicado en los alrededores de la ciudad de Carmelo, aproximadamente a 15 kilómetros de la misma, y es donde se ubica el tambo.

Además de la fracción del tambo se tiene dos fracciones más, una bajo la forma de arrendamiento a 3 kilómetros , donde se realiza la recría de las hembras, además de manejarse las vacas secas y hacerse algo de agricultura y otra pequeña fracción cercana a la zona de Conchillas, a 20 kilómetros del tambo, donde se realizan granos y reservas.

##### 3.1.2 Historia

Luís Dumestre y Ana Guaraglia se casaron en el año 1983, en la actualidad, la familia de Luís y Ana, esta compuesta por Jeremías (25), Emiliano (22), Diego (19) e Ignacio (14), estando ahora todos estudiando, los dos mayores en Montevideo, Diego en Colonia y el menor realiza la secundaria en la ciudad de Carmelo.

Hasta el año 1988, Luís se desempeñó como empleado de su padre, hasta que en ese año decidió encarar una explotación lechera propia, en un predio de 19 has arrendadas a su madre, y arrendando también otras fracciones aledañas, llegando a ordeñar 47 vacas. Luego en el año 1992 se decidió la compra de un predio cerca de Carmelo, de un área aproximada de 244 has, tomando un crédito bancario.

Luego de explotar esta fracción, hasta el año 1995, es cuando se decide hacer una sociedad con el padre de Luís, el señor Coco Dumestre, por lo cual se vende la fracción de 244 has adquirida, pagándose el crédito al banco y se comienza a trabajar donde se tiene el tambo en la actualidad. Con el transcurso del tiempo, Luís fue tomando la conducción del negocio y su padre, pasa de ser socio, a ser arrendatario de la tierra y parte del ganado.

##### 3.1.3 Descripción de la zona

El tambo, se encuentra ubicado en la sección judicial 6ª y 10ª sección policial del departamento de Colonia, zona que se caracteriza por tener predios con ciertas heterogeneidades de tamaño, pequeñas, medianas y grandes extensiones.

En lo que se refiere al tipo de explotación llevada a cabo en la zona, hay empresas netamente agrícolas, agrícolas-ganaderas y lecheras. En estos últimos años, y

como consecuencia del auge de los precios de los commodities agrícolas se ha observado un creciente número de empresas de capitales nacionales y extranjeros, estos últimos en su mayoría de origen argentino. Las referidas empresas generalmente trabajan bajo la forma de arrendamiento, lo que hace competir por el recurso suelo con los predios lecheros y ganaderos de la zona.

### 3.2 DESCRIPCION DE LOS RECURSOS

#### 3.2.1 Recursos naturales-suelo

Se manejan, unas 400 hectáreas, entre arrendadas en medianería y propias, el índice de coneat promedio para el tambo es de 89, en tanto que para la recría que queda en una zona aledaña al tambo, es de 166. Para el área en medianería carecemos del dato.

Cuadro No. 1. Composición de los suelos del tambo

<b>Grupo</b>	<b>Índice</b>	<b>Has</b>	<b>%</b>
03.40	96	31	12%
09.3	74	190	76%
10.5	236	14	6%
11.7	193	15	6%
<b>Total Has</b>		<b>250</b>	<b>100%</b>

En lo que respecta a los suelos del tambo, los mismos están constituidos en mas de  $\frac{3}{4}$  partes por el grupo 09.3, que tiene un índice de coneat de 74. El material geológico pertenecientes a este grupo se caracterizan por ser sedimentos areno arcillosos de color pardo, estos materiales están comprendidas dentro de la unidad Salto.

Cuadro No. 2. Composición de los suelos de la recría

<b>Grupo</b>	<b>Índice</b>	<b>Has</b>	<b>%</b>
03.40	96	31	28%
11.7	193	80	72%
<b>Total Has</b>		<b>111</b>	<b>100%</b>

Para la recría, existe mayor uniformidad en los grupos de suelos presentes, ya que existen dos grupos y uno de ellos comprende más del 70%. El grupo 11.7 presenta un índice de coneat de 193 y tiene como material madre a sedimentos de la formación Fray Bentos, aunque con mayor porcentaje en el contenido de arena, siendo suelos con características de buena fertilidad y bien drenados.

Cabe destacar, que se realiza una medianeria en predios de un productor que se encuentra en los alrededores a la zona de Conchillas, con áreas variables, totalizando aproximadamente unas 80 has. No se pudo acceder a la información de los padrones respectivos a esas chacras. Pero por conversaciones previas se nos dijo que son suelos de buena aptitud agrícola.

### 3.2.2 Comportamiento climático-lluvias

El clima tiene un gran impacto en la producción agropecuaria, sobre todo en lo que se refiere, a las precipitaciones caídas, que es un tema preocupante, ya que como se observa en el cuadro, las precipitaciones durante el ejercicio 08-09 fueron sustancialmente bajas en comparación al registro histórico de 40 años.

Al tener menores precipitaciones, la oferta forrajera disminuye significativamente, dependiendo los sistemas de producción de más reservas y compras de concentrados, sobre todo proteicos que son muy caros y que el forraje lo proporciona de manera más económica.

Cuadro No. 3. Registro de precipitaciones en el predio y registro histórico

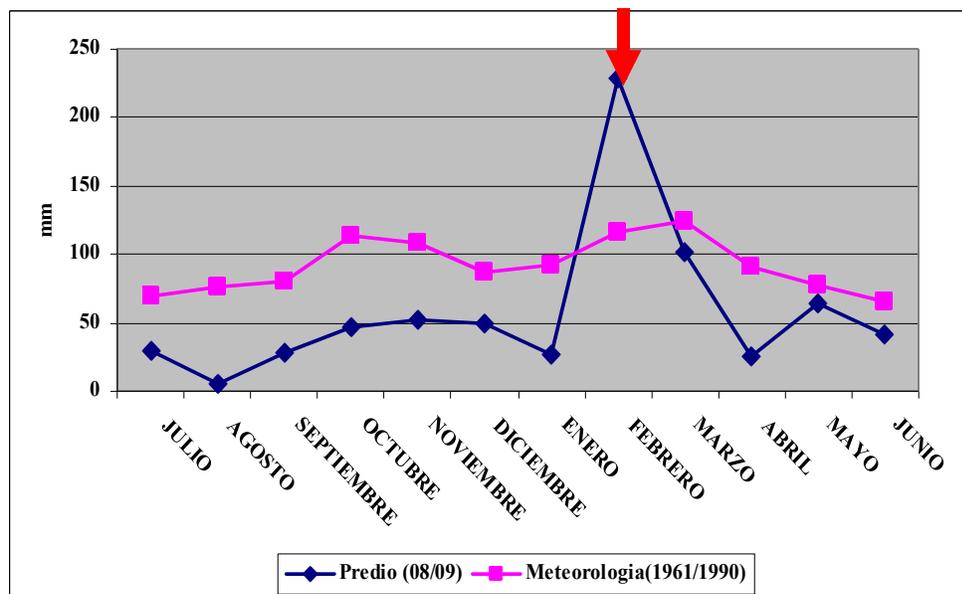
	<b>Predio (08/09)</b>	<b>Meteorología (1961/1990)</b>	<b>Diferencia (mm)</b>
<b>JUL</b>	30	69	-39
<b>AGO</b>	6	76	-70
<b>SEP</b>	28	80	-52
<b>OCT</b>	47	113	-66
<b>NOV</b>	52	108	-56
<b>DIC</b>	50	87	-37
<b>ENE</b>	27	92	-65
<b>FEB</b>	229	116	113
<b>MAR</b>	102	125	-23
<b>ABR</b>	25	91	-66
<b>MAY</b>	64	78	-14
<b>JUN</b>	41	66	-25
<b>TOTAL</b>	<b>701</b>	<b>1099</b>	<b>-400</b>

Fuente: URUGUAY. MDN. DNM (2000).

Como se aprecia en el cuadro 3, el régimen de precipitaciones para el periodo estudiado fue sustantivamente inferior, aproximadamente en 400 mm, si lo comparamos con el registro histórico.

Además de la baja frecuencia de lluvias, se le suma otro problema, que es la mala distribución de las mismas, ya que entre febrero y marzo de 2009 se registraron 330 mm. Esto no es adecuado, ya que generalmente en los suelos del Uruguay la capacidad de almacenaje de agua es mucho menor a este valor, por lo tanto el perfil de suelo se llena de agua y luego comienza a “correr”, terminando esta agua en arroyos y cañadas. No solo esta agua no se aprovecha, si no que puede terminar causando daños por erosión y arrastre.

Gráfica No. 1. Distribución promedio de lluvias en una serie de 40 años para Carmelo y del predio (08/09)



### 3.2.3 Recursos humanos y mano de obra

La división de los trabajos dentro de la empresa se realizan de la siguiente manera, en lo que refiere al gerenciamiento y supervisión de los trabajos en el predio los realiza Luís. Por su parte su esposa Ana, es la encargada de llevar a cabo la parte contable, llevando la parte de gestión agropecuaria, utilizando el programa SIGA, el cual es utilizado mayoritariamente por las empresas que componen los grupos crea. Aparte de llevar la contabilidad de la empresa, Ana, también lleva adelante la contabilidad a otras empresas, conjuntamente con su socia en ese emprendimiento, además realiza las tareas de la casa.

En lo que se refiere a la división de los trabajos, dentro del tambo, por un lado se encuentra Ignacio (“Nacho”), hermano de Luís, el cual trabaja desde el año 2002, el mismo se desempeña como capataz general, siendo además una persona de confianza de Luís.

En tanto para el ordeño, se cuenta con dos personas que llevan a cabo esta tarea, por un lado esta Fernando, quien además de realizar el ordeño, es quien trae las vacas al tambo. También en el ordeño colabora Mónica, esposa de Fernando, quien es responsable a su vez de la crianza de los terneros.

En lo que refiere a la alimentación del ganado, la realiza Jorge, quien es el encargado de llevar adelante esta tarea, ya que se cuenta con un tractor con pala y vagón forrajero. En tanto que, para la parte de siembra de pasturas, fertilización, fumigación y otras operaciones con maquinaria, se encuentra Andrés.

Para las tareas necesarias a realizar en la recría, se contrata una persona, quien va cuatro veces por semana durante unas tres horas al campo, contando el ganado y armando las parcelas para el mismo.

Cabe destacar que es una empresa con buen nivel de asesoramiento técnico, ya que se contratan servicios de profesionales, los cuales tienen fijadas ciertas cantidades de jornadas mensuales destinadas al predio. Por un lado se encuentra el médico veterinario Leonardo Gamarra, quien supervisa lo referido a la producción lechera, nutrición, reproducción, etc. Por otra parte se cuenta con los servicios profesionales del ingeniero agrónomo Alejandro Bocchi, quien además es el técnico asesor del grupo crea, el cual la empresa integra.

Otro aspecto a destacar, es que los integrantes de la familia, de una forma u otra colaboran con las tareas de la explotación, sobretodo Emiliano y Diego ya que están realizando estudios en carreras relacionadas a la actividad.

#### 3.2.4 Rodeo lechero

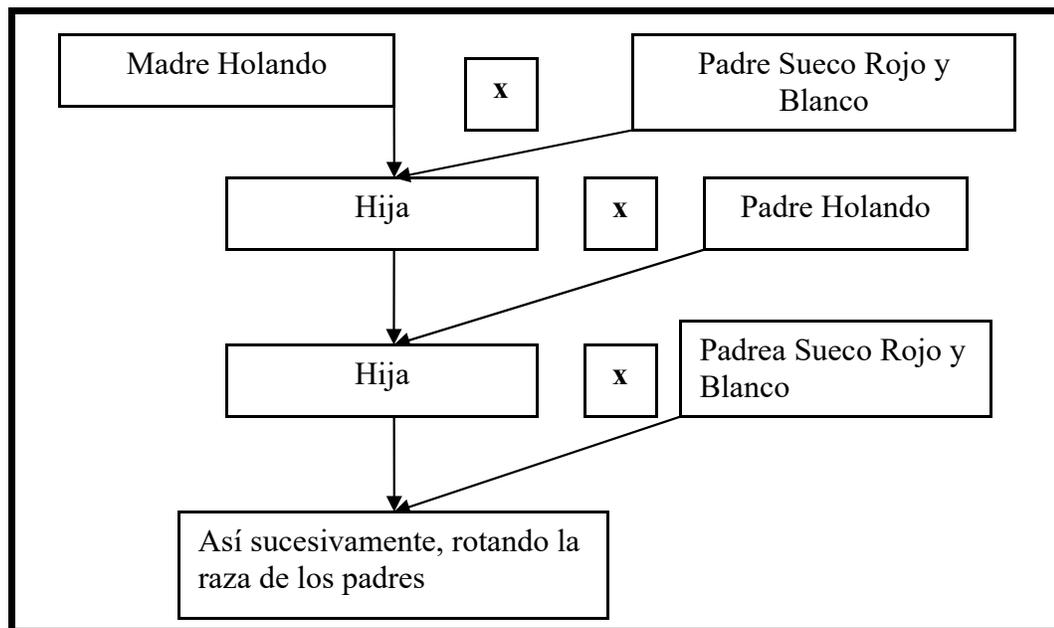
El predio cuenta con ganado lechero de buen nivel genético, actualmente se insemina mayoritariamente, realizándose la monta con toro en ocasiones puntuales.

Hace un par de años se cruzaron algunas vacas del rodeo con toros de raza Jersey, que según Luís no mostró un buen rédito, por lo cual, se dejó este cruzamiento. Actualmente se realiza un cruzamiento simple, con la raza sueca roja y blanca, la cual es una raza lechera de origen europeo que presenta como característica altos niveles de sólidos en leche.

Este cruzamiento se hace con ese fin, para aumentar los niveles de sólidos, especialmente proteína. Otro elemento a destacar es que al empresario, le gusta un ganado que no sea muy grande ya que presenta altos niveles de requerimientos y mas para nuestros sistemas pastoriles, donde las vacas deben recorrer largas distancias a diario

En las distintas recorridas de campo que realizamos pudimos observar el buen nivel y estado de las vaquillonas cruza (Holando-Sueca, roja y blanca). Recién este año comienzan a evaluarse las cruza, ya que están ocurriendo los primeros partos de estas vaquillonas, iniciando así sus lactancias. Pudimos percatar, que Luís esta conforme hasta ahora, del desempeño observado.

Cuadro No. 4. Cruzamiento simple realizado en el predio



Como se observa en el cuadro 4 se van rotando los padres, tratándose de un cruzamiento simple. Pensamos que este cruzamiento puede traer como ventajas un aumento en el nivel de sólidos de la leche, y también disminuir la consanguinidad que presenta la raza holando a nivel universal. Como desventaja se tiene que desde el punto de vista comercial puede traer algunos problemas, como por ejemplo la no posibilidad de vender vaquillonas para la exportación.

### 3.2.5 Rodeo de cría e invernada

En el área de recría hay algunas zonas, marginales, como bajos y desperdicios, en los cuales se realiza algo de ganadería de carne. Este emprendimiento es de unos pocos animales y tiene poca importancia para el sistema, en comparación al rubro principal.

Las categorías que se encuentran son: vacas de cría, novillos de 1-2 años y terneros. Los animales, son de raza carnicera, se utilizan de este genotipo debido a la rusticidad de los mismos.

### 3.2.6 Maquinaria

En lo que refiere a la maquinaria, la empresa cuenta con un parque de maquinaria, bueno y actualizado, ya que presenta sembradora de siembra directa, tractores, y fumigadora. Toda esta maquinaria permite realizar las tareas del predio sin problemas y a tiempo

Cuadro No. 5. Descripción de tractores y hp/ha

Tractor	HP
J. Deere 2040 simple	65
J. Deere 2040 4x4 c/cabina	70
J. Deere 2140 4x4 c/cabina	70
J. Deere 2020	65
<b>TOTAL HP</b>	<b>270</b>
<b>HP/ha</b>	<b>0,65</b>

Algunos servicios se contratan, como por ejemplo, la hileradora, el servicio de enfardado, el ensilado y el embolsado de granos, todos estos servicios son contratados a contratistas de la zona.

### 3.2.7 Instalaciones

El tambo presenta una sala de ordeñe de 10 órganos, donde las pezoneras se ponen por atrás, esta sala fue reformada en el año 2007, presentando buen estado de conservación. En tanto a la capacidad de frío se cuentan con dos tanques, uno de 2000 litros y otro de 4200 litros, todo en buen estado de conservación.

El tambo cuenta con luz eléctrica trifásica, lo que a sido importante para desarrollar la actividad lechera, en lo que respecta a instalaciones edilicias, en el tambo se cuenta con casa con todas las comodidades para vivir. En este momento Luís con la

familia, no vive en el predio, utilizándose la casa del tambo para quedarse durante el día y cuando es necesario.

En lo que respecta a viviendas para los asalariados se tienen dos casas para los mismos los cuales cuentan con todas las comodidades necesarias, estando en buen estado de conservación.

Para la maquinaria se cuenta con un galpón, que se utiliza, para guardar semillas, fertilizantes, también como taller y para guardar algún tractor u alguna otra maquinaria.

La sala de ordeño, se reformo en el año 2007. El tambo presenta sala de espera con piso de hormigón, sala de ordeño con diez bajadas, ordeño por atrás. Al lado del tambo se tiene un galpón pequeño en el cual se utiliza como deposito.

### 3.3 DESCRIPCION DEL MANEJO PREDIAL

#### 3.3.1 Tecnología de producción vegetal

La rotación tentativa, tiene una duración de 5 años, la misma tiene una fase de pasturas y otra de cultivos y/o verdeos. La fase de cultivos/verdeos esta constituida por: dos verdeos de invierno y dos de verano, en este último caso se realiza un cultivo de maíz o sorgo para realizar silo o para cosecha de grano.

Cuadro No. 6. Rotación actual del predio

Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	Año 5
VI	VV	VI	CV	V+Pr	Pr	Pradera 2 <sup>a</sup>	Pradera 3 <sup>a</sup>
Avena	Sorgo forrajero, Maíz o moha.	Raigras con Cebada o Avena	Maíz o Sorgo dulce	Trigo. Alfalfa y Dactylis			

Por lo que pudimos observar en las diferentes visitas que realizamos, se trata de realizar la rotación, aunque no se encuentra estabilizada. Esto es muy importante, ya que, al tener la rotación bien definida y estabilizada las producciones de forrajes son mucho más predecibles y estables.

Lo que observamos en las visitas y destacamos, son las buenas implantaciones de pasturas que se realizan, tanto en alfalfa como dactylis. En las pasturas más viejas, de tercer año, observamos, mayor cantidad de dactylis que de alfalfa, o sea que a pesar de

las buenas pasturas implantadas la persistencia de las praderas es poca, situación generalizada en los sistemas de producción lecheros de nuestro país.

### 3.3.1.1 Uso de suelo del tambo

Lo que destacamos en primer lugar, es que no observamos una rotación estabilizada, si bien fue un año atípico, ya que por el estado de las pasturas mas degradadas por la sequía se adelanto la realización de verdes o inter-siembras.

Cuadro No. 7. Uso del suelo del tambo

	<b>Invierno (julio)</b>	<b>Primavera (noviembre)</b>	<b>Verano (enero)</b>	<b>Otoño (abril)</b>
<b>Cultivos</b>	0%	15%	15%	0%
<b>Verdeos</b>	60%	49%	31%	38%
<b>Renovaciones</b>	4%	4%	4%	12%
<b>PP1</b>	12%	12%	12%	27%
<b>PP2</b>	5%	5%	5%	12%
<b>PP3</b>	14%	14%	14%	5%
<b>PP4</b>	4%	0%	0%	6%
<b>Barbechos</b>	0%	0%	19%	0%
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Dentro del tambo, se destino un área determinada a cultivos, estos básicamente eran maíz, para silo y oportunamente algo de grano. Dadas las condiciones climáticas se decidió realizar todo silo. Este cultivo ocupo una superficie de 29 has aproximadamente, correspondiente a un 15% del área tambo.

En lo que corresponde a renovaciones se realizaron sobre praderas muy degradadas, y se sembraron con raigras en el otoño de 2008, y en el 2009 se sembraron con cebada.

Las praderas se componen básicamente de alfalfa con dactylis, las cuales se realizan sin verdeo de invierno. Esto deriva a una menor producción al primer año, aunque por otro lado hay una mejor implantación de las mismas

### 3.3.1.2 Uso del suelo de la recría

En lo que respecta al área destinada a la recría, se observa también que la rotación no se encuentra estabilizada.

El área de cultivos, esta compuesta por un 40% de cultivos de verano, dentro del cual encontramos, sorgo granifero en mayor proporción y el resto destinadas a sorgo dulce, para silo de planta entera.

Cuadro No. 8. Uso del suelo de la recría

	<b>Invierno (julio)</b>	<b>Primavera (noviembre)</b>	<b>Verano (enero)</b>	<b>Otoño (abril)</b>
<b>Cultivos</b>	0%	41%	41%	30%
<b>Verdeos</b>	59%	48%	36%	12%
<b>Renovaciones</b>	0%	0%	0%	0%
<b>PP1</b>	41%	11%	11%	22%
<b>PP2</b>	0%	0%	0%	11%
<b>PP3</b>	0%	0%	0%	0%
<b>PP4</b>	0%	0%	0%	0%
<b>Barbechos</b>	0%	0%	12%	25%
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Dentro del área destinada a verdes, encontramos los de verano compuestos por sorgo forrajero en mayor parte y sudan en menor proporción. En lo que respecta a verdes de invierno, están compuestos por avena y raigras.

Para la superficie destinada a praderas, hay una fuerte caída porcentual del área ocupada por esta categoría, debido a que se pierden 25 has de trébol rojo, lotus y trébol blanco realizadas en el otoño 2008. Esta pradera se quemó con herbicida y se realizó un cultivo de verano.

A diferencia del tambo, donde la alfalfa se encuentra en alta proporción, aquí en la recría, casi no hay alfalfa. Solo se sembraron 10 has de alfalfa con dactylis en otoño de 2009. Se utiliza como leguminosa en la mezcla el trébol rojo, el cual está acompañado por raigras, cebadilla y/o achicoria.

### 3.3.2 Producción de la rotación

Cabe destacar que luego de tener la información con el uso de suelo para la recría y tambo, durante el ejercicio y a modo de cuantificar la producción de forraje se utilizo una tabla de producción en kg de materia seca que es de elaboración del Ing. Agr. Ramiro Zanianni.

La misma presenta la producción de forraje por hectárea ya disponible, a lo que nosotros hicimos alguna modificación, teniendo en cuenta el año tan atípico que fue en precipitaciones, y por ende en la producción de MS, por lo que hicimos algunas correcciones, ponderando las producciones de forraje según la precipitación ocurrida.

El criterio tomado fue el siguiente; para los meses en los cuales hubo precipitaciones por debajo de la media histórica, se le puso un 50% menos de producción. Esto abarca los meses que van desde junio de 2008 hasta enero de 2009. Luego, a partir de febrero, ocurren importantes eventos de lluvias, por lo tanto, la producción en esos meses la dejamos igual, a la de la tabla. Para los meses de mayo y junio de 2009, corregimos a la baja la producción de forraje, en un 40%.

Cuadro No. 9. Precipitaciones y disminución % en la producción de MS

	Predio (08/09)	Meteorología (1961/1990)	Diferencia Predio-Serie histórica	% menos prod. MS
<b>JUL</b>	30	69	-39	-50%
<b>AGO</b>	6	76	-70	-50%
<b>SEP</b>	28	80	-52	-50%
<b>OCT</b>	47	113	-66	-50%
<b>NOV</b>	52	108	-56	-50%
<b>DIC</b>	50	87	-37	-50%
<b>ENE</b>	27	92	-65	-50%
<b>FEB</b>	229	116	113	100%
<b>MAR</b>	102	125	-23	100%
<b>ABR</b>	25	91	-66	100%
<b>MAY</b>	64	78	-14	-40%
<b>JUN</b>	41	66	-25	-40%
<b>TOTAL</b>	701	1099	-400	

Fuente: URUGUAY. MDN. DNM (2000).

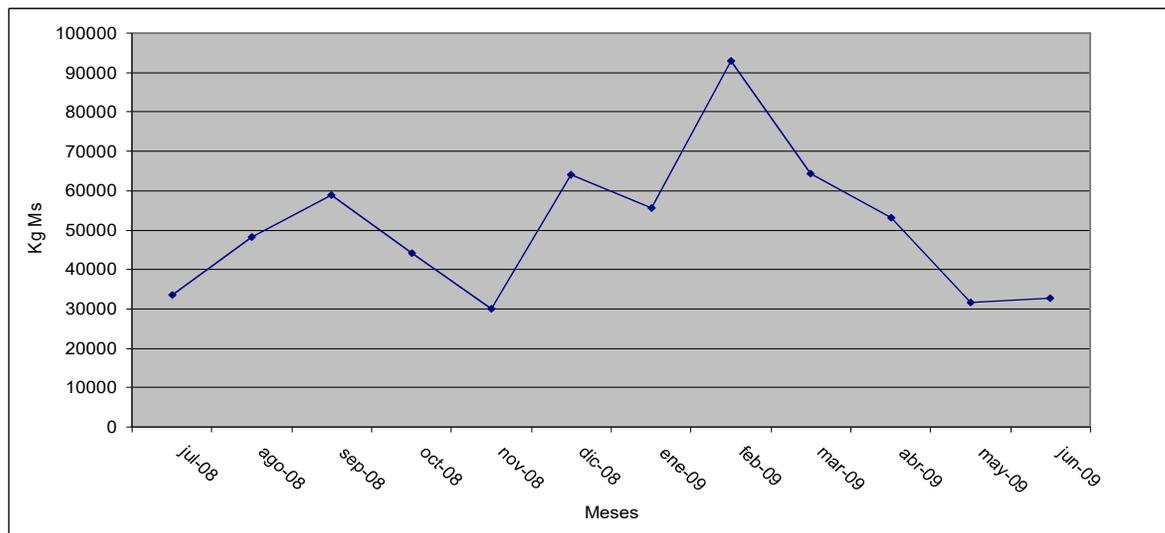
El criterio tomado para reducir la producción de forraje, no es el de todo exacto, ya que hay especies mas adaptadas al estrés hídrico que otras, como por ejemplo la alfalfa, pero ayuda a cuantificar el impacto que tiene la seca en la producción.

### 3.3.2.1 Producción forraje del tambo

Como se muestra en la grafica, el año fue bastante complicado y el pico de producción de forraje en la primavera, en el cual se obtiene cantidad y calidad no se reflejo.

Luego de la primavera, el suelo siguió sin agua en el perfil, tornándose por demás complicadas las cosas, hasta el mes de febrero donde ocurren importantes eventos de precipitaciones, en ese momento se tenían bien implantados y produciendo modestamente los verdes de verano (sorgo forrajero y sudan), lo que deriva en una “explosión de pasto”, los mismos se pasaron y permitieron hacer reservas de silos, las cuales, hasta ese momento no se habían podido realizar.

Gráfica No. 2. Evolución de la producción de forraje en el tambo



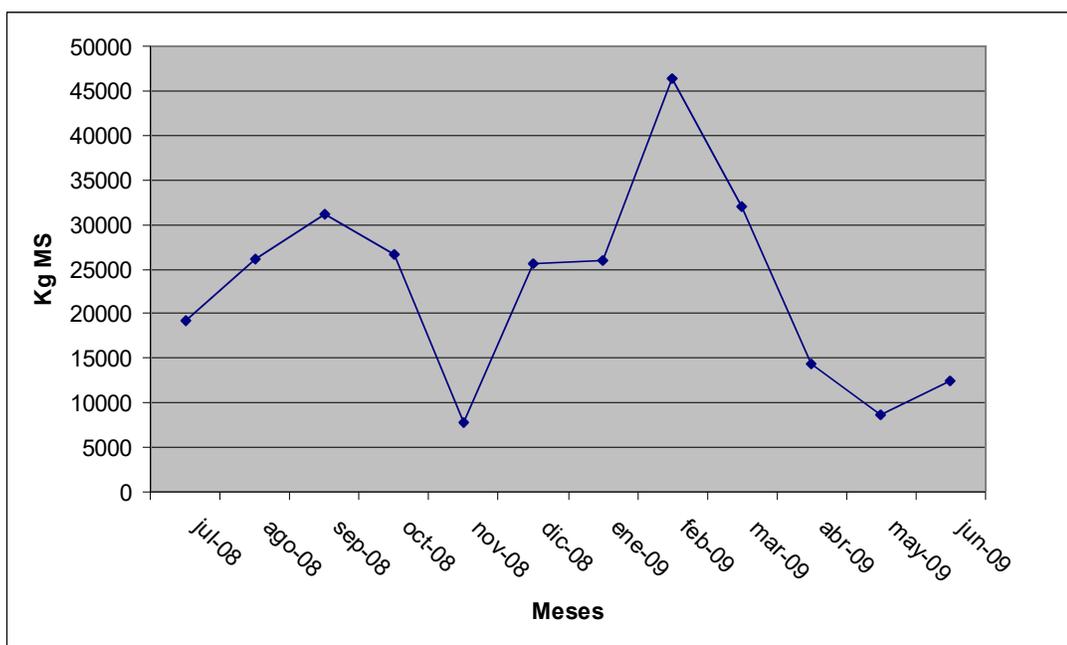
En la evolución de la producción, se refleja una caída importante en el mes de noviembre, este es debido a que en ese mes se siembran los verdes de verano, estas áreas se mantienen sin producción de forraje durante unos 30 días. En tanto para los verdes de invierno (avena, raigras, cebada) la época de siembra comienza en febrero para la avena y marzo para cebada y raigras. Por lo tanto hay que tener en cuenta que durante unos 45 días desde la siembra, estas áreas destinadas a verdes se encuentran sin aportar forraje. En la grafica se refleja en la caída que ocurre en los meses de marzo-abril.

Una cosa a destacar del predio, es que, tiene dentro de su área de pasturas sembradas, un alto porcentaje de alfalfa, la cual se siembra asociado a dactylis. La alfalfa tiene un excelente comportamiento frente al estrés hídrico, pensamos que si no se tuvieran esta esa especie, los problemas hubieran sido mucho peor.

### 3.3.2.2 Producción forraje de la recría

Las mismas consideraciones se realizan para la producción de forraje para la recría, ya que la distancia de la recría al tambo, es escasa, por lo tanto el régimen de lluvias es el mismo.

Gráfico No. 3. Evolución de la producción de forraje en la recría



Las caídas que se observan en la producción de forraje durante el mes de noviembre se deben al cierre de área para cultivos y verdeos de verano, la cual ocupa un área importante en la recría. Lo mismo ocurre en otoño, marzo-abril ya que se los verdeos de invierno y pasturas sembradas se encuentran sin producir forraje aun.

### 3.3.3 Malezas presentes al momento de la recorrida

Al momento de la visita encontramos una cantidad de malezas presentes en los diferentes potreros del predio. Observamos una gran cantidad de malezas de verano, sobre todo de pasto blanco, aunque también se encontraron otros tipos de malezas, como por ejemplo:

- pasto blanco.
- pasto indio.
- oreja de ratón.
- verdolaga.
- tutia.
- pasto ilusión.
- setaria.
- sida rombifolia.
- gramilla en algunos sectores.
- lengua de vaca.
- yuyo colorado.
- senecio.

La gran cantidad de malezas observadas al momento de la visita, que se realizó a mediados de marzo, fue sobre todo de plantas de ciclo estival, suponemos que es debido a que en ese momento ocurrieron lluvias importantes y habiendo temperaturas ideales, sumado a una gran cantidad de nitrógeno acumulado en el suelo por la seca, llevo a un gran crecimiento de estas.

Destacamos, que el productor, utiliza un adecuado uso de la tecnología existente en el control de malezas, controlando las malezas durante la fase de verdeo y/o cultivos dentro de la rotación, de ser necesario se usan herbicidas selectivos durante la fase de pasturas. En esta fase es más difícil el control debido a que al tener gramíneas y leguminosas en la mezcla (Ej. alfalfa y dactylis) el espectro de herbicidas y dosis a utilizar disminuye.

Una cosa que nos llamó la atención al recorrer la zona, fue la gran cantidad de senecio observada, ya sea tanto en los caminos vecinales, predios linderos, etc. Esta maleza tiene una importante dispersión por medio del viento, la que la lleva a que sea difícil su control, pensamos que es difícil de mantener poblaciones bajas dentro del predio, en tanto no se tomen medidas de control mínimas a nivel zonal.

#### 3.3.4 Tecnología de producción animal

En lo que respecta al ganado, tenemos que considerar el manejo que se realiza, ya que en el área del tambo, se encuentran las vacas en producción y las vacas a parir. Estas últimas se encuentran encerradas con voluminosos y algún concentrado.

Eventualmente se trae alguna otra categoría, según sobre el pasto en el tambo, trayéndose desde la recría en ocasiones.

El resto del ganado del tambo que no esta en producción, como vacas secas, vaquillonas, terneras, etc. se encuentra en la recría. El ganado de carne, se encuentra en las zonas marginales del campo de la recría.

Para evaluar la carga del sistema tuvimos en cuenta los siguientes aspectos, en el área de tambo se manejan las vacas en producción y vacas secas y en la recría el resto de ganado del tambo (toros, vaquillonas, terneras, etc.) además del ganado de carne (vacas de cría, novillos y terneros).

### 3.3.4.1 Carga animal del predio

Como observamos, es un sistema de producción en el cual, la carga es alta. En el siguiente cuadro, se encuentra la evolución del total de animales del predio y las hectáreas destinadas a pastoreo. En esta clasificamos todos los potreros destinados a pastoreo directos (praderas, verdes, campo natural, etc). En tanto los potreros destinados a cultivos agrícolas no entran aquí por eso es que observamos fluctuaciones entre los meses.

Cuadro No. 10. Evolución del área de pastoreo y animales totales

	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	Promedio
Animales Totales	501	530	534	533	533	531	483	485	484	471	486	522	508
Has	322	322	328	336	336	305	316	316	316	300	300	300	316
													1,61

La carga que se maneja en el predio como sistema, es de 1,61 UG/ha. En tanto si evaluamos la carga según fracción, para el tambo es de 1,7 UG/ha y para la recría es de 1,53 UG/ha. En las páginas siguientes, realizaremos un análisis horizontal, donde comparemos el predio con el promedio de Fucrea, teniendo allí elementos para comparar y evaluar como esta el predio en comparación al grupo de referencia.

Cuadro No. 11. Carga en el tambo y recría

Promedio UG/ha tambo	<b>1,7</b>
Promedio UG/ha recría	<b>1,53</b>

### 3.3.4.2 Stock del ganado lechero

Con lo respecto al stock lechero, la categoría mas numerosa dentro del sistema son las vacas en ordeño, seguida por las categorías de reposición como vaquillonas y terneras. Los resultados del ejercicio nos da una relación VO/VM de 0.82, la cual es muy buena, significando este indicador que cuando mas se aproxima a uno, las vacas están un periodo seco mas corto.

Cuadro No. 12. Evolución stock ganado lechero

	Jul 2008	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun 2009
Toros lech.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vacas Ordeño	196	225	237	237	233	224	203	178	169	144	156	182
Vacas Secas	25	25	20	20	24	32	41	65	74	73	63	52
Vaq. servidas	39	39	52	69	85	98	72	71	68	52	34	25
Vaq.+ 1 s/serv.	110	110	91	77	68	61	29	33	32	44	69	78
Terneras 3-12 m.	25	25	42	53	57	57	92	92	92	82	58	43
Terneras lact.	60	60	46	31	21	14	0	0	3	20	40	51
Terneros mach.	11	11	11	11	0	0	0	0	0	10	20	45
<b>Total</b>	<b>469</b>	<b>498</b>	<b>502</b>	<b>501</b>	<b>490</b>	<b>488</b>	<b>440</b>	<b>442</b>	<b>441</b>	<b>428</b>	<b>443</b>	<b>479</b>

Un aspecto a tener en cuenta es que los machos no se crían, estos se venden con una comercialización complicada ya que no hay mercado fluido para estos. Los terneros machos se vendían a precio muy bajo, casi no llegando a cubrir los costos de producción de los mismos.

### 3.3.4.3 Balance forrajero de vacas ordeño

Para hallar los requerimientos de las categorías dentro del predio utilizamos distintas tablas, tanto de Leborgne como de Crempien, en tanto para las vacas en producción utilizamos el programa lecheras del Ing. Agr. Yamadú Acosta. Sabiendo las producciones individuales de cada vaca, el % de grasa en la leche y el peso vivo de las mismas podemos estimar los requerimientos en kg MS. A este valor lo multiplicamos por 2 Mcal, para pasar los kg de materia seca a Mcal.

Cuadro No. 13. Evolución de la producción individual y consumo de materia seca

	Jul-08	ago-08	sep-08	oct-08	nov-08	dic-08	ene-09	feb-09	mar-09	abr-09	may-09	jun-09
Lts	21,5	23,2	22,6	20,4	17,0	14,2	15,0	14,5	12,0	15,3	17,1	19,0
% grasa	3,57	3,64	3,70	3,64	3,28	3,53	3,49	3,87	4,14	3,85	3,89	3,94
Kg MS	16,8	17,6	17,4	16,5	14,7	14	14,2	14,6	14	14,9	15,6	16,4
P.V (kg)	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550

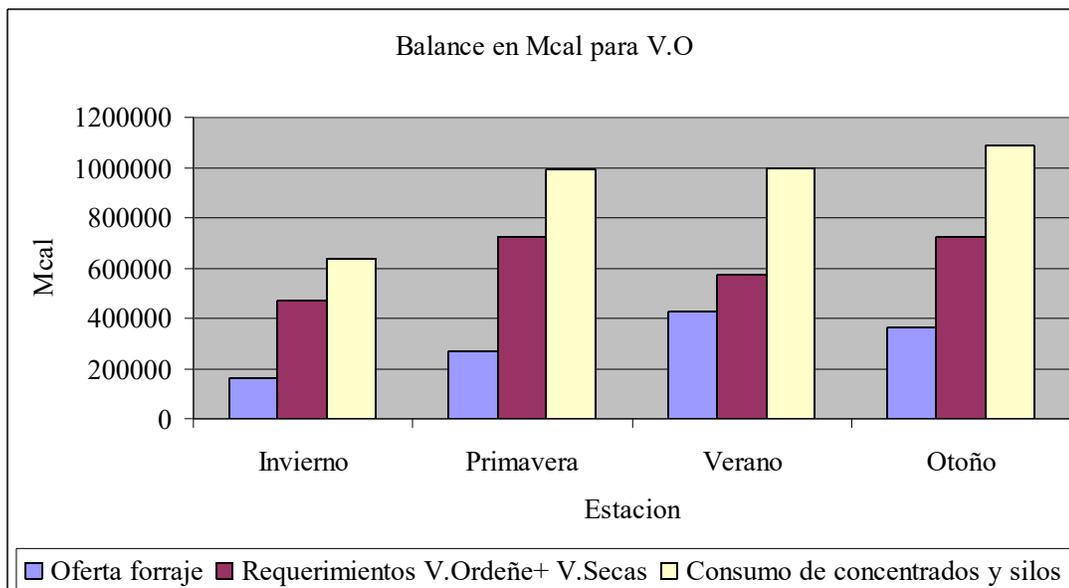
Se observa que al aumentar la performance individual de las vacas aumentan los requerimientos, al igual que si aumenta el porcentaje de grasa en la leche. Los parámetros de peso vivo se mantuvieron estables a lo largo del año, se tomo este peso para simplificar (550 kg), ya que dentro del rodeo y a lo largo del año puede haber alguna variación de peso, más aun si entran al rodeo en producción vaquillonas. Tampoco se tuvieron en cuenta perdida de peso y se tomo como referencia que las vacas están vacías, esto para no agregarles los costos de gestación.

En el balance forrajero del tambo, tuvimos en cuenta los requerimientos de vacas en ordeño y vacas secas, para simplificar, ya que las vacas secas, pasan un tiempo en la recría, luego de secarlas y posteriormente pasan al pre-parto en el tambo. Las vacas en ordeño son suplementadas, variando la cantidad de voluminosos y concentrados, según disponibilidad de forraje, relación de precios, etc.

Cuadro No. 14. Requerimientos y consumo de forraje y concentrado para vacas en ordeño y vacas secas

	<b>Mcal</b>	<b>% del consumo total</b>
Consumo total (req)	<b>2496314</b>	<b>100</b>
Consumos forraje(oferta forr)	<b>1217656</b>	<b>49%</b>
Consumos concentrado	<b>1075507</b>	<b>43%</b>
Consumos heno	<b>203151</b>	<b>8%</b>

Gráfica No. 4. Balance forrajero tambo Mcal



Donde se presenta saldo negativo, en el balance, estos son corregidas con suplementos, de producción propia, como silos, fardos, granos y algunos comprados fuera del sistema como raicilla, maíz, etc.

Cuadro No. 15. Producción y suministro de concentrado durante el ejercicio 08/09

Lts producidos	1302698
Kg concentrado / lt leche	0,480
<b>KG concentrado usado</b>	<b>625295</b>

Como se observa en el cuadro 16, en el ejercicio se dieron 480 gramos de concentrado por litro de leche. Este puede considerarse elevado, pero deriva de un año excesivamente seco, lo que llevo a un alto valor de suplementación.

#### 3.3.4.4 Stock ganado de carne

Las categorías presentes en el ganado de carne son, vacas de cría, novillos de 1-2 años y los terneros hijos de estas vacas.

Cuadro No. 16. Evolución stock ganado de carne

	Jul 2008	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	Jun 2009
Vacas de Cría	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Nov. 1-2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Terneros ganadería	0	0	0	0	11	11	11	11	11	11	11	11
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>43</b>							

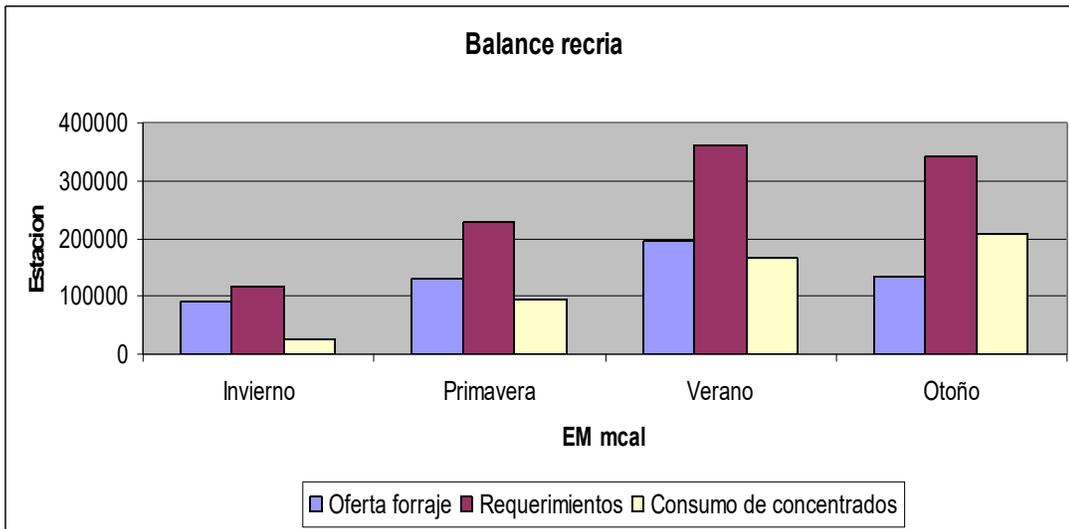
### 3.3.4.5 Balance forrajero en la recría y ganado de carne

Para saber los requerimientos de las distintas categorías, que componen el stock de la recría, realizamos algunos supuestos, como por ejemplo el peso inicial y la ganancia diaria en el componente animal. En tanto, para el componente vegetal se tuvo que deducir la digestibilidad de la materia seca, la cual fue variando para las distintas estaciones del año.

Cuadro No. 17. Requerimientos de la recría y ganado de carne en Mcal

<b>Estación</b>	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Oferta forraje	90519	131185	195676	134895
Requerimientos	115661	226343	361420	342980
Consumo de concentrados	25142	95157	165744	208085

Gráfica No. 5. Balance forrajero para la recría



Fuente: en base a datos recabados en el predio.

### 3.3.5 Manejo reproductivo

#### 3.3.5.1 Época de parición y porcentaje de reposición

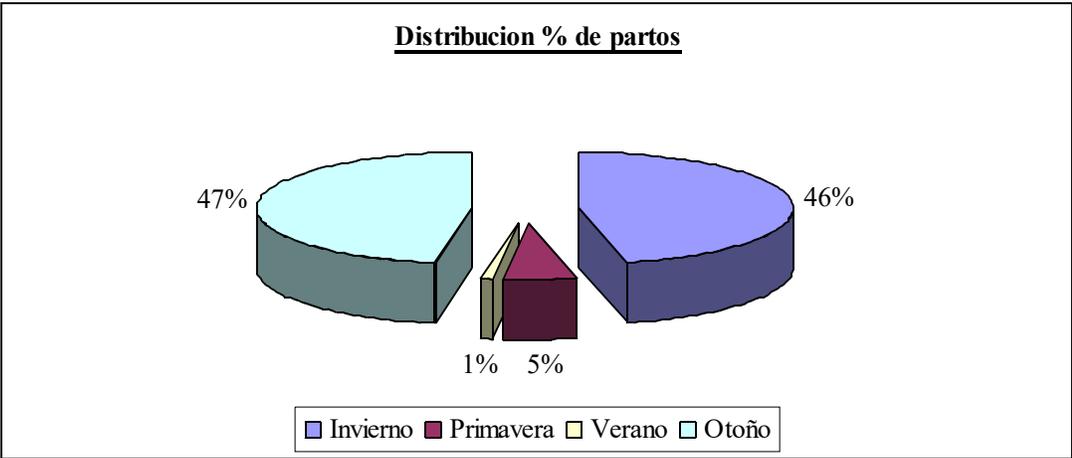
La estrategia a seguida es de concentrar los partos en otoño e invierno, tal cual lo demuestra la grafica, teniendo relativamente poca importancia los partos de primavera, que aportan solo un 5%.

Lo que no se busca es concentrar partos cerca o durante el verano, ya que trae aparejado varios problemas, debido al estrés calórico, como por ejemplo disminución de la preñes de las vacas, menor producción durante la lactancia, etc.

Cuadro No. 18. Distribución mensual de partos durante ejercicio 08/09.

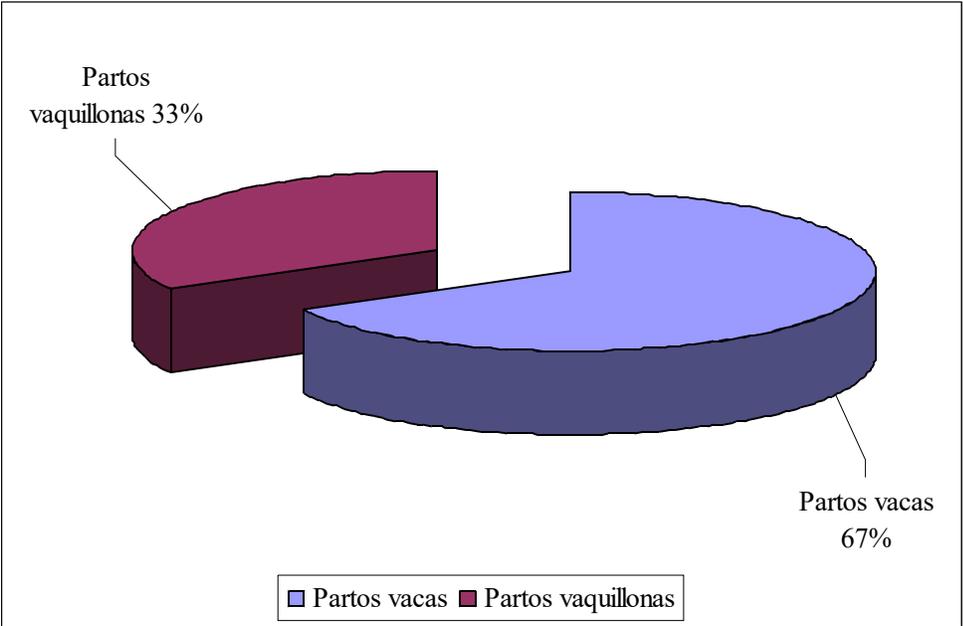
	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	
<b>Partos</b>	<b>220</b>	48	20	11	1	0	0	2	0	21	32	51	34

Gráfico No. 6. Distribución de partos según estación



En lo que respecta a la reposición del tambo, observamos una gran cantidad de vaquillonas, las que correspondieron al 30% del total de partos para el ejercicio. Este alto porcentaje puede derivar a un aumento del stock de vacas en producción, si no se descartan vacas; o si no, a un mantenimiento del stock si se refugan un igual número de vacas.

Gráfico No. 7. Porcentaje de partos de vacas y vaquillonas



3.3.5.2 Manejo de las vaquillonas de reposición

Como criterio para servir las vaquillonas, se apartan a ojo las mismas, ya que no se tiene balanza. Según lo que se nos dijo, se trata de inseminar con 15-16 meses de edad. El periodo de inseminación, se realiza de manera que las vaquillonas paran en otoño, durante marzo-abril.

Realizamos un relevamiento de los partos de vaquillonas, uno a uno para el año 2008. El resultado promedio que obtuvimos es que la edad al primer parto es de 27,65 meses y por ende el primer servicio se realizo a los 18,65 meses. Siendo este un valor aceptable.

#### 3.3.5.3 Manejo de las vacas pre-parto

El veterinario del establecimiento, el Dr. Gamarra, quien es el que lleva los registros del tambo, con un programa de informática, llamado macoel, es el encargado a realizar antes del parto, el listado, de vacas y vaquillonas a parir.

Este lote pre-parto se trata de que quede en las proximidades del tambo, para observar si hay que asistir algún animal. Además a este lote se le hace una dieta especial, con algunos elementos en su composición para que al parir lo hagan de la mejor manera posible.

#### 3.3.5.4 Manejo de las terneras luego del parto

Al parir, la vaca ya se encuentra en el mismo predio del tambo, luego del parto, esta aproximadamente 24 horas junto con el ternero, de manera que tome calostro de su madre, ya que esto es muy importante. Si el ternero no toma calostro por su cuenta, se le da con una sonda.

La cría de los terneros en el tambo, la realiza Mónica, esposa del encargado de fosa, Fernando. La crianza consiste con el suministro de 4 litros de leche, repartidos en 2 tomas, una en la mañana y otra en la tarde. Durante el año 2008, se utilizo el sistema ruter, este año debido a la baja en los precios, se van a criar con leche, ya que presenta un menor costo de crianza. En lo que respecta a los machos, estos se venden lo antes posible, en forma particular.

Al salir de la estaca, a las terneras se le realiza el desmoche, para que no presenten guampas cuando sean adultas. Luego de esta etapa, con aproximadamente 60 días de vida, pasan a estar en la vuelta del tambo con ración y alguna pradera. Cuando aproximadamente las terneras tienen entre 5-6 meses se van al campo de la recría, pasando a pastorear pasturas. En el campo de la recría, se tiene algún grano embolsado suplementándose estratégicamente según la necesidad.

#### 3.3.5.5 Manejo de la alimentación para el rodeo en ordeño

En lo que respecta al manejo de la alimentación animal, se trata de hacer un manejo lo mas preciso posible, debido a que el gasto de este componente dentro del costo de producción es alto, aproximadamente un 50% del mismo. Por lo tanto, el Dr.Gamarra, cuando realiza la visita al predio, se reúne con Luís y Nacho y recorren el campo, planificando pastoreos, armando lotes y las dietas.

Generalmente se manejan dos lotes de vacas en producción: punta y cola, eventualmente llegan a hacerse tres lotes, si hay muchas vacas primíparas en el rodeo se hace un lote de vaquillonas. Esto es por un tema de competencia y dominancia que ejercen las vacas múltiparas sobre las vacas primíparas.

El lote de punta, es quien come la mejor pastura o en los potreros más cerca del tambo, y el lote de cola accede a las pasturas de menor calidad o que se encuentran a mayor distancia. Para el ejercicio se dieron 480 grs de concentrado por litro de leche, lo que nos indica el grado de suplementación que presenta el sistema.

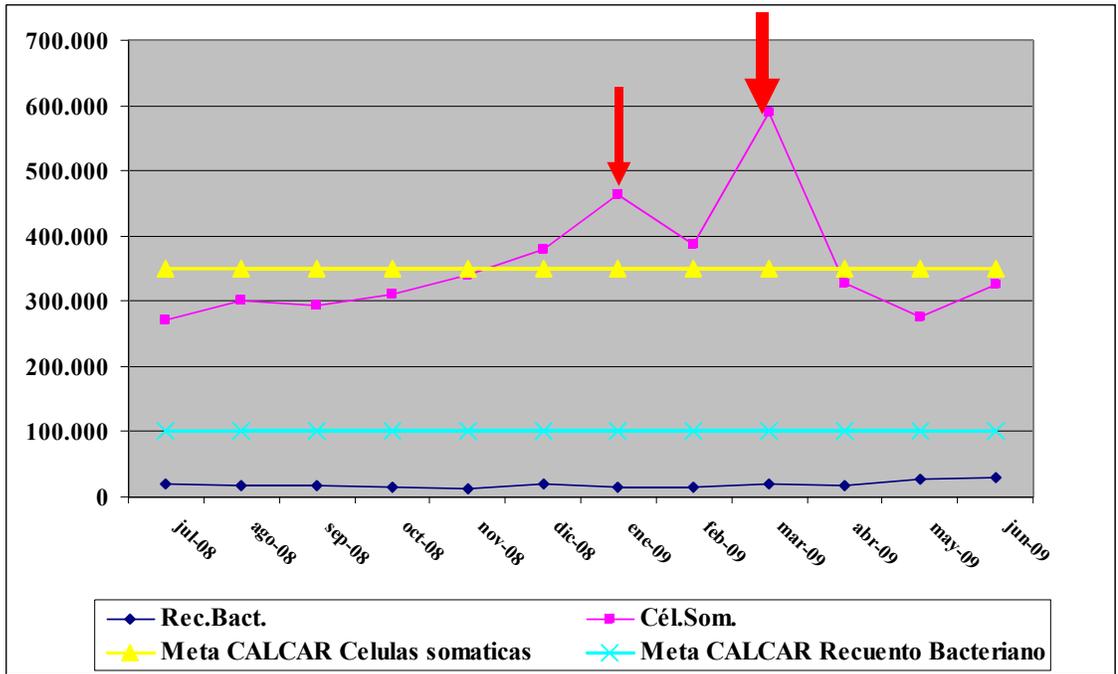
### 3.3.6 Calidad de leche

Los parámetros de calidad de la leche observados son cuatro básicamente: recuento bacteriano, células somáticas, % grasa y % de proteína. Estos afectan de diferente forma la composición del precio de la leche, según se varíe cada uno.

Recuento bacteriano es indicador de la higiene en el tambo, si este es elevado se tiene que chequear el lavado de la maquina, tanque, etc. En cambio las células somáticas son indicadoras de la mastitis en el rodeo.

A partir de cierto valor estipulado por la cooperativa CALCAR, que es donde se remite la leche, comienzan las sanciones, 100.000 ufc para recuento bacteriano y 350.000 células somáticas, que pueden llevar a la perdida de la bonificación por calidad, que en la facturación de la leche tiene un peso importante.

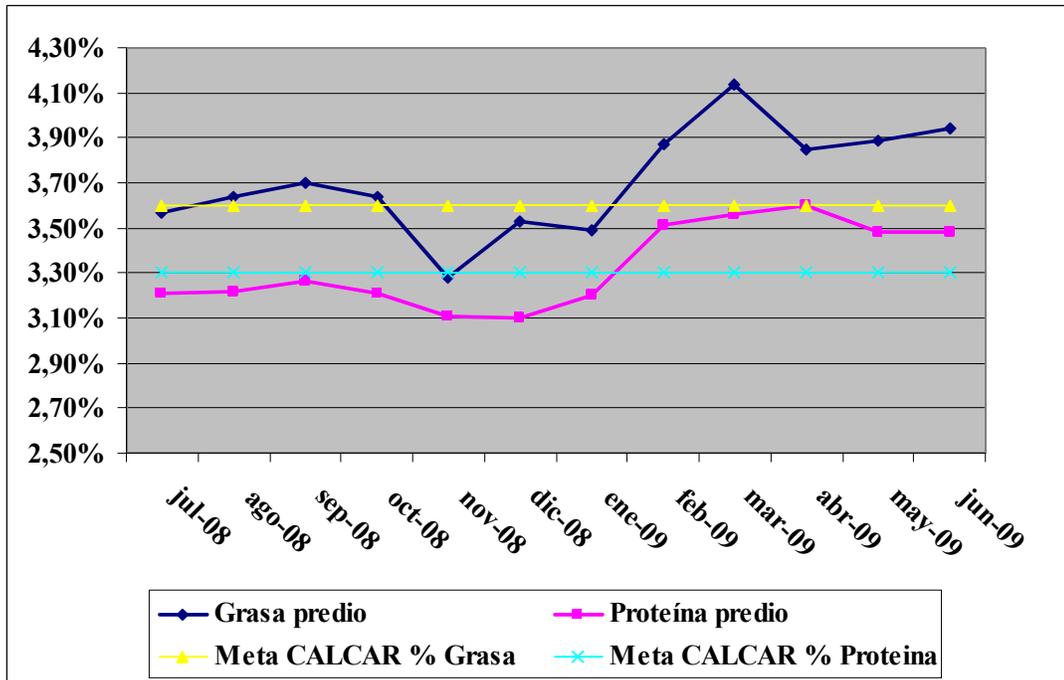
Gráfica No. 8. Recuento bacteriano y células somáticas



En la grafica, observamos que para recuento bacteriano se anduvo muy bien, manteniéndose siempre lejos del límite estipulado por la cooperativa. En tanto para células somáticas en los meses de enero y marzo se observa un pico elevado de las mismas que pueden estar explicadas por vacas que están en el ultimo tercio de lactancia. Recordemos que la época de parición arranca en marzo, pudiendo estar el problema explicado por este tema. También habría que chequear el modo de detección de mastitis.

En tanto para la composición de la leche CALCAR tiene una meta de un 3,6% y 3,3% para grasa y proteína respectivamente. El predio en lo que refiere a grasa esta cumpliendo la meta en la mayoría de los meses. En cambio para proteína, que es la que tiene mayor peso en el precio, la mitad de los meses se estuvo por debajo de la meta.

Gráfica No. 9. Porcentaje de grasa y proteína



### 3.3.6.1 Rutina de ordeño y manejo del ganado en producción

En lo que respecta a la rutina de ordeño, se arranca con el lote 1, o sea el de mayor producción, luego se sigue con los otros lotes, lote 2, etc. A las vacas, previo a colocar a las pezoneras, no se le lava la ubre. Terminando el ordeño, se les retira las pezoneras y se les coloca sellador de pezones.

Otra cosa a destacar es que no se tiene lote de vacas en tratamiento, por mastitis, rengas, etc. Estas mismas quedan en el lote donde se encuentran, ordeñándose la leche aparte de estas vacas, pero sin hacerse otro lote, lo cual tiene sus ventajas y sus desventajas.

## 3.4 ANALISIS DE LA INFORMACION ECONOMICA-PRODUCTIVA

Debido a que la empresa tiene abundante información, ya que lleva una buena registración, desde hace ya un par de años, realizaremos, en una primera instancia un análisis vertical de la empresa, en el cual analizaremos la información en lo que refiere a la evolución histórica de los principales indicadores de la índole económico-financiera y productiva.

Luego pasaremos a realizar un análisis horizontal, el cual se realizara con la información competente al ejercicio 07/08, comparándola con el cierre de carpetas de fucrea para el mencionado ejercicio. No lo realizamos con el ejercicio 08/09, debido, a que la información de fucrea de cierres de carpeta para el mencionado ejercicio no se encuentra disponible aun.

En tercer lugar, daremos paso a realizar el análisis pertinente del año diagnostico (ej 08/09), donde analizaremos la información con los datos obtenidos para el mismo.

### 3.4.1 Análisis vertical

Por medio del mismo, observaremos la evolución que ha tenido la empresa en términos de resultados económicos y productivos, en el correr de los años, esto nos permite tener una visión de la capacidad que ha tenido la empresa para afrontar diversas realidades, como por ejemplo bajas/subas de precio, inclemencias climáticas, etc.

#### 3.4.1.1 Análisis vertical de los principales indicadores económicos

Como vemos, en la evolución de los años, la empresa históricamente a tenido buen resultado, manteniendo una baja relación insumo producto. Para el año diagnostico este valor se “dispara” debido a que fue un año totalmente atípico, explicado por la seca, lo que llevo a un mayor uso de insumos de producción para mantener el sistema productivo. Además de que se utilizaron insumos con precios muy elevados.

Cuadro No. 19. Comparación de algunos indicadores económicos

	LD 05-06	LD 06-07	LD 07-08	LD 08-09
Rel. I/P	0,53	0,61	0,69	0,96
Ingreso de capital	242	250	430	165
Rentas	64	86	92	115
Ingreso de capital menos renta	178	164	338	49
Precio U\$/lt	0,165	0,19	0,344	0,297

El ingreso de capital se ve drásticamente reducido, en comparación a la serie histórica y sobre todo al último año. En lo que refiere a las rentas, estas han aumentado por una presión directa de los precios agrícolas. Teniendo la zona donde se encuentra el

tambo, un potencial agrícola importante, lo que lleva a la empresa a competir directamente con otros rubros. Este es un gran desafío para los sistemas lecheros, competir por el recurso suelo con estos precios de rentas.

Cuadro No. 20. Evolución de la superficie útil y producto bruto para el predio

	LD 05-06		LD 06-07		LD 07-08		LD 08-09	
Has Superficie útil	506		435		380		431	
	U\$/ha	%	U\$/ha	%	U\$/ha	%	U\$/ha	%
PB Leche	302	58%	451	70%	985	72%	900	75%
PB Carne Lechería	86	17%	72	11%	89	7%	63	5%
PB Carne Ganadería	87	17%	25	4%	26	2%	7	1%
PB Granos y semillas	38	7%	64	10%	219	16%	117	10%
PB Otros	4	1%	34	5%	44	3%	116	10%
<b>Prod. Bruto TOTAL</b>	<b>517</b>	<b>100%</b>	<b>646</b>	<b>100%</b>	<b>1363</b>	<b>100%</b>	<b>1203</b>	<b>100%</b>

En el correr de los años el rubro principal ha sido sin dudas la lechería, oscilando entre alrededor del 70% su aporte al producto bruto, lo que indica que la empresa se ha especializado en el rubro. Otra cosa a destacar es la evolución de los rubros secundarios como la ganadería y los granos, la primera ha ido en descenso marcado, cayendo un 15% en los últimos cuatro ejercicios. En tanto la agricultura ha tendido a aumentar, despojando cada vez mas a la ganadería a zonas marginales, esto es explicado por los altos márgenes del rubro.

En lo que concierne a los costos, existe un mayor peso relativo de la alimentación, ubicado dentro del eje del 40 al 50% en su evolución en los últimos años. El peso de la mano de obra, ocupa un 15%, al ser una explotación intensiva se es muy dependiente de la misma, teniendo aquí la lechería una característica diferenciada de otros rubros, que emplea mucha gente por hectárea explotada y además radica las personas en el medio rural.

Cuadro No. 21. Evolución de la estructura de costos

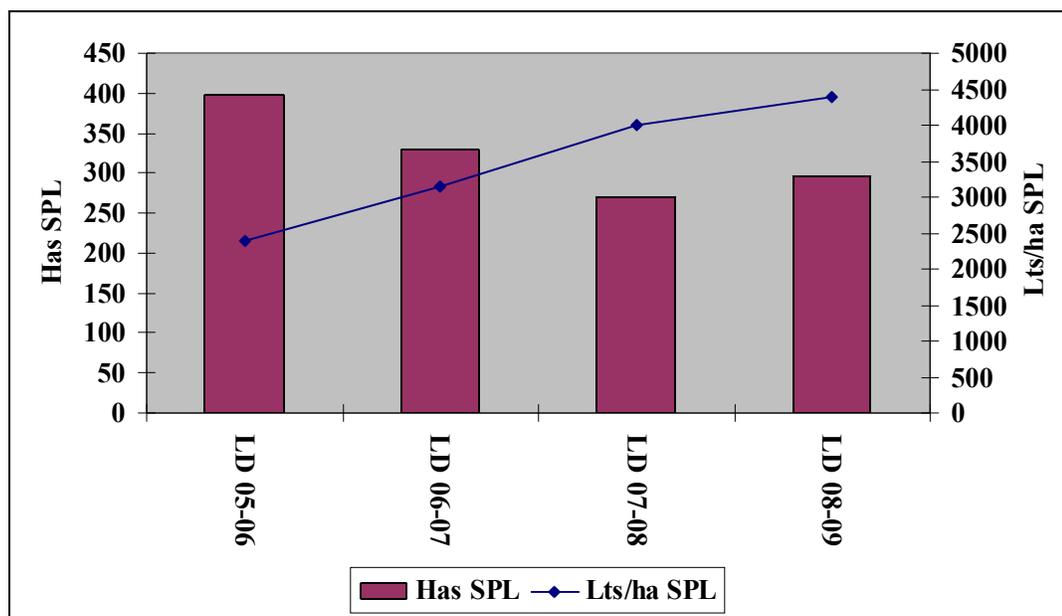
	LD 05-	%	LD 06-	%	LD	%	LD 08-	%
--	--------	---	--------	---	----	---	--------	---

	06		07		07-08		09	
Alimentación	104	38%	153	39%	436	47%	567	55%
Sanidad	16	6%	19	5%	49	5%	31	3%
Mano obra	49	18%	73	18%	140	15%	149	14%
Gastos fijos	106	39%	152	38%	308	33%	291	28%
<b>TOTAL INSUMOS US/ha</b>	<b>275</b>	<b>100%</b>	<b>397</b>	<b>100%</b>	<b>933</b>	<b>100%</b>	<b>1038</b>	<b>100%</b>

### 3.4.1.2 Análisis vertical de indicadores productivos

En la evolución del área se observa una reducción en la superficie de pastoreo lechero, pero un aumento en la productividad por hectárea en litros de leche. Este aumento en la producción, a llevado, a que la empresa halla aumentado la producción total de 947644 litros en el ejercicio 05/06 a 1302698 litros en el ultimo ejercicio.

Gráfico No. 10. Evolución de la producción del predio en litros de leche por hectárea



Lo que refleja la grafica, es también, una tendencia marcada en los últimos años en la lechería nacional, un descenso del área ocupada por la lechería y un aumento en la productividad por ha.

### 3.4.2 Análisis horizontal

Este nos permite evaluar la empresa de manera de observar el resultado obtenido para el ejercicio, comparándola con otras empresas. Cabe destacar, que al análisis lo realizamos para este ejercicio (07/08), ya que la información de cierres de carpeta de fucrea no se encuentra disponible aun. Tenemos que tener en cuenta que los resultados obtenidos en el mismo son históricos, debidos a los buenos precios de los diferentes commodities agrícolas, no siendo un año referencia en términos de precios tanto de productos como de insumos.

### 3.4.2.1 Análisis horizontal de principales indicadores económicos

La empresa en lo que respecta a la relación insumo/producto, presenta un buen valor en comparación al testigo, este es un indicador de la eficiencia del sistema productivo ya que mide la proporción que representa el gasto total por cada 100 unidades monetarias producidas.

En lo que respecta al ingreso de capital se encuentra un poco por debajo, con respecto a la media de fucrea, pensamos que en términos generales es un muy buen valor para la empresa.

Cuadro No. 22. Comparación con carpetas de fucrea, ejercicio 07/08

	<b>Fucrea 07-08</b>	<b>LD 07-08</b>
Rel I/P	0,67	0,69
Ingreso de capital	506	430
Precio U\$/lt	0,363	0,344

Para el precio de la leche, se obtuvo un precio un 5% inferior que el promedio, no sabemos explicar con precisión este menor valor en el precio. Dos cuestiones que explican esto: que fue un ejercicio donde hubo plantas que pagaron más que la cooperativa, por la gran competencia que había en ese momento; el otro supuesto que hacemos que los objetivos para calidad (recuento bacteriano y células somáticas) y composición (%grasa y proteína) de leche no hayan sido satisfactorios. Hay que tener en cuenta que este precio obtenido es “histórico”, nunca se había obtenido en dólares corrientes tan buen precio.

### 3.4.2.2 Análisis horizontal de principales indicadores productivos

El predio presenta menor escala en superficie, que el grupo objetivo, aunque produce más por hectárea, alrededor de un 4%. Con respecto a la carga también es más intensivo que la referencia, observándose una alta dotación por hectárea: 0,79 VM/ha del predio versus 0,67 VM/ha de fucrea

Cuadro No. 23. Comparación de indicadores productivos

	<b>Fucrea 07-08</b>	<b>LD 07-08</b>
Has SPL	433	271
Lts/ha SPL	3889	4012
VM/ha SPL	0,69	0,79
Relación VO/VM	0,82	0,86
Lts/VO/día	18,8	16,2
Grs concentrado/lit	328	452

En tanto para otros indicadores como la relación VO/VM, también se obtuvieron excelentes resultados, mejor que la media de fucrea. En la producción individual se presenta menor performance, también se observa un mayor suministro de concentrados por litro de leche producido.

#### 3.4.2.3 Análisis costos y producto bruto

En lo que respecta al producto bruto, la empresa presenta menor valor total, aunque la composición del producto bruto esta mas diversificada, no estando tan dependiente de la lechería como las empresas promedio de fucrea. Esto pensamos que es bueno, ya que le permite a la empresa mantener otros ingresos, diversificando la producción y disminuyendo el riesgo.

Cuadro No. 24. Comparación de la estructura del producto bruto

	<b>Fucrea 07-08</b>	<b>LD 07-08</b>
Has Superficie útil	493	380
	<b>US/ha</b>	<b>US/ha</b>
PB Leche	1268	985
PB Carne Lechería	155	89
PB Carne Ganadería	s/d	26
PB Granos y semillas	70	219
PB Otros	53	44
<b>Prod. Bruto TOTAL</b>	<b>1546</b>	<b>1363</b>

Con respecto a los costos, en total la empresa presenta menores costos por hectárea que el grupo de referencia. En tanto en lo que refiere a la estructura de los mismos, se observa, un mayor peso relativo en lo que refiere a la alimentación, lo que destaca a nivel de rubro la importancia que tiene este ítem.

Cuadro No. 25. Comparación con el promedio de las carpetas de fucrea, ejercicio 07/08

	<b>Fucrea 07-08</b>	<b>LD 07-08</b>
<b>Costos asignables</b>	<b>U\$/ha</b>	<b>U\$/ha</b>
Alimento ganado	384	238
Pasturas y cultivos	162	198
Maquinaria y energía	154	211
Trabajo	110	90
Sanidad, higiene e inseminación	46	49
Past y otros	17	0
<b>Total Asignables</b>	<b>873</b>	<b>786</b>
<b>Costos estructura</b>	<b>U\$/ha</b>	<b>U\$/ha</b>
Administración	69	74
Impuestos	26	18
Depreciación	23	*
Mejoras	22	25
Otras	26	30
<b>Total Estructura</b>	<b>166</b>	<b>147</b>
<b>Total Costos</b>	<b>1039</b>	<b>933</b>

\* En el caso de las depreciaciones, para el caso del predio, fueron posiblemente contempladas dentro de otro ítem.

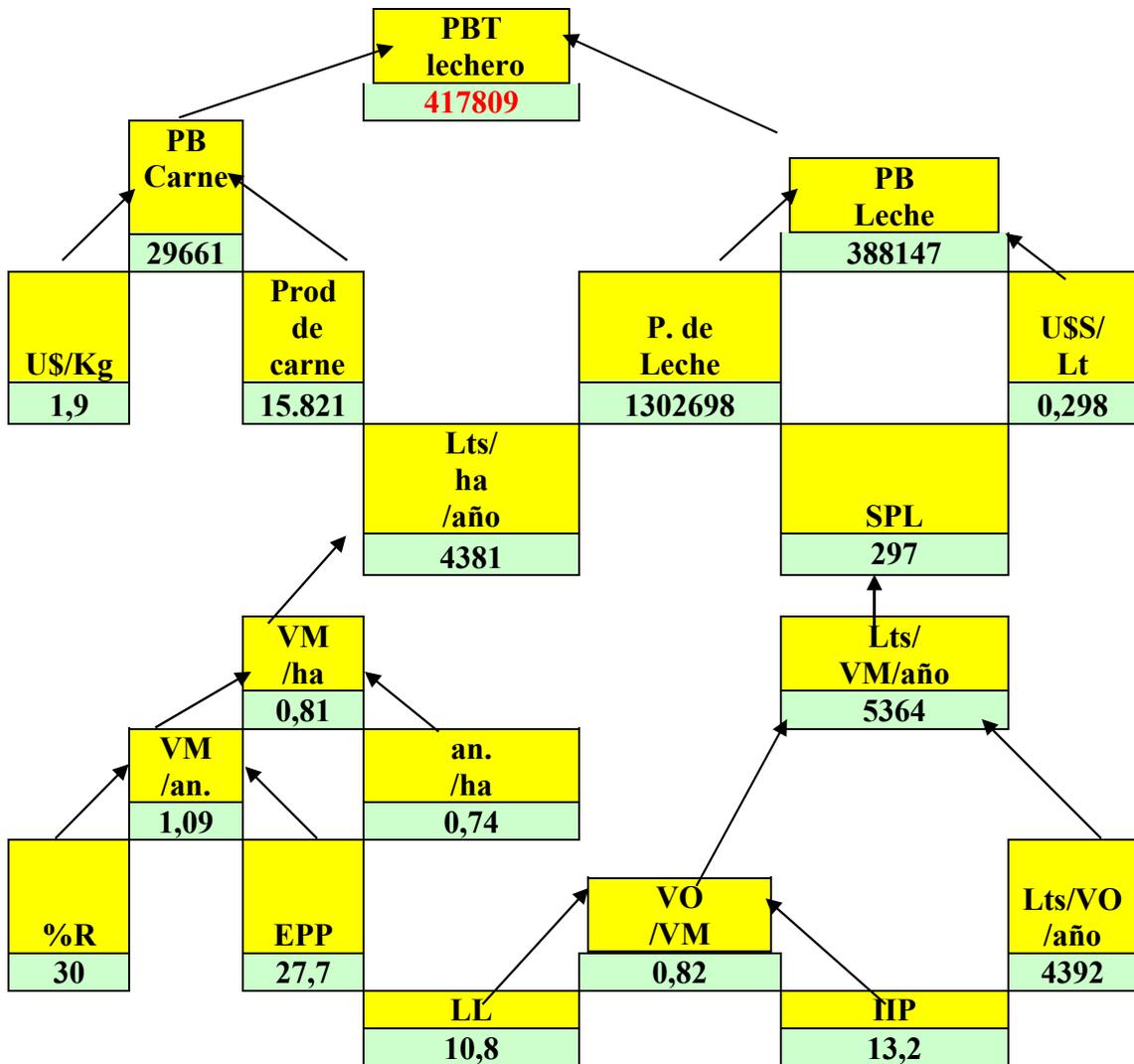
### 3.4.3 Resultado de la empresa para el ejercicio 08/09

#### 3.4.3.1 Resultado productivo

A continuación se presenta el árbol de indicadores calculados para el ejercicio. Tomando como referencia estos parámetros podemos ver que el productor tiene buenos

indicadores reproductivos como: - Largo de lactancia, intervalo inter partos, relación VO/VM, etc.

Cuadro No. 26- Árbol de indicadores productivos para el predio



Otro factor considerable es el hecho de que la reposición supera al refugio, ya que este es de un 30%. Lo que permite confirmar su intención de continuar incrementando las vacas en ordeño.

Cuadro No. 27. Producción de grasa, proteína total y por SPL para el ejercicio 08/09

Producción total litros	1.302.698	SPL (has)	297		
% grasa	3,67	Kg grasa totales	47809	Kg grasa/ha	161,0
% proteína	3,29	Kg proteína totales	42859	Kg proteína/ha	144,3

### 3.4.3.2 Evolución de activos y del patrimonio

En lo que refiere a la evolución patrimonial, entre inicio y fin de ejercicio hubo una disminución significativa. Esto se debió básicamente por la disminución en el valor de los activos, entre los cuales el de mayor peso relativo es la valorización del ganado lechero. Este cayó abruptamente, acompañando la caída del precio de la leche.

Cuadro No. 28. Estructura de patrimonio

<b>ACTIVO</b>	<b>01-jul-08</b>	<b>30-jun-09</b>
Caja, Bancos	13.271	1.897
Cuentas a cobrar	49.763	35.862
Realizable en depósitos	66.417	102.024
Ganado Vacuno	9.966	10.660
Ganado Lanar	0	0
Ganado Lechero	369.330	188.395
Yegüerizos	2.500	2.500
Maquinaria y Vehículos	116.367	115.993
Tierra y Mejoras	602.000	602.000
<b>TOTAL</b>	<b>1.229.613</b>	<b>1.059.331</b>
<b>DEUDA TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PATRIMONIO</b>	<b>1.229.613</b>	<b>1.059.331</b>

### 3.5 CONCLUSIONES GENERALES DEL DIAGNOSTICO

- empresa con buenos recursos humanos y naturales.
- vemos la empresa encaminada en buen rumbo, con un futuro positivo.
- buen nivel de asesoramiento técnico (agronómico-veterinario).

- históricamente se presentan buenos resultados productivos y económicos, a excepción del último ejercicio, básicamente por efecto clima y baja de precios.
- empresa poco diversificada, muy jugada a la lechería, con aptitudes y condiciones para hacer otras cosas, por ejemplo: agricultura.

#### 4. ANALISIS FODA

En lo que concierne al análisis foda, este nos permite visualizar, las fortalezas y debilidades que a nuestro parecer presenta la empresa, desde un punto de vista interno y otro teniendo en cuenta el medio externo.

Cuadro No. 29. Análisis foda

Medio interno	Medio externo
<p style="text-align: center;"><u>Fortalezas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrantes del núcleo familiar unido, con metas en común.</li> <li>- Capacitación de los integrantes</li> <li>- Equipo de trabajo</li> <li>- Pertener a un grupo Crea.</li> <li>- Suelos de muy buena aptitud agrícola.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Oportunidades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechar precios agrícolas altos para realizar agricultura.</li> <li>- Posibilidad de asociarse con capitales u otros productores para realizar emprendimientos productivos.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>Debilidades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto porcentaje del área es arrendada.</li> <li>- baja diversificación.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Amenazas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clima.</li> <li>- Suba en precios de los insumos.</li> <li>- Baja en precios de los productos.</li> </ul>

## 5. ELABORACION DE LA PROPUESTA

Luego de finalizar el diagnóstico de la empresa, donde relevamos las carencias y virtudes de la misma, pasaremos a elaborar alternativas para superar dificultades y potenciar fortalezas, de manera que se aumenten los ingresos y también la calidad de vida del productor.

A la luz de los resultados, vemos que como sistema de producción, la empresa esta bien encaminada, obteniendo buenos indicadores productivos, económicos, etc, por lo tanto, no pensamos en plantear grandes cambios en el enfoque general de la misma.

Lo que pretendemos es analizar algún emprendimiento, que le permita a la empresa diversificar sus ingresos, sin bajar la productividad y eficiencia de la lechería de manera que permita dar mayor estabilidad y aumentar sus márgenes. Básicamente, esta diversificación vendría de la mano de realizar agricultura en el área de la recría.

Para elaborar la propuesta de manera que resulte más sencillo para el estudio dividiremos el contenido en tres áreas, las cuales son: Área de producción vegetal, Área de producción animal y Área económica-financiera.

Del resultado de estudiar las distintas alternativas, con sus respectivos costos e ingresos escogeremos la que sea más viable económicamente. Las alternativas a evaluar son tres y se describen a continuación.

## 5.1 ESTUDIO DE ALTERNATIVA PARA LA RECRÍA

Como propuesta estudiaremos distintas alternativas de manejo para el área de la recría. Esto es debido fundamentalmente porque el campo en donde se realiza la cría de los reemplazos es un campo arrendado, pagándose una renta anual de U\$ 134 por hectárea.

Otro factor a tener en cuenta de la recría de las terneras Holando, es que hasta el comienzo de la primera lactancia, que es cuando comienza la vida productiva, no se ven retornos económicos para el productor.

Para saber cuál es la mejor opción planteada, estimaremos los costos de cada alternativa (renta, mano de obra, cultivos, pasturas, etc) y los ingresos de las mismas que incluyen los cultivos de invierno y verano, además se valorizan las vaquillonas producidas y se ponen como ingresos para todas las opciones.

Teniendo los costos e ingresos de cada alternativa se obtuvo el margen bruto total y por hectárea, escogiéndose la opción que presente mayor margen. Entonces para la recría, se estudia y proyecta realizar tres alternativas, las cuales son las siguientes:

- 1) Situación de manejo actual
- 2) Situación encerrar recría
- 3) Situación sacar recría del predio

Para los tres casos estudiados, se mantuvo constante el número de los reemplazos a reponer, que son de 50 vaquillonas que paren todos los años en el tambo. De manera que sea comparativo que opción es la que mas conviene.

Cuadro No. 30. Indicadores utilizados y animales a reponer

182	VO promedio
61	VS promedio
243	VM promedio
20,5	% reposición
<b>50</b>	<b>Vaquillonas a reponer</b>

Para los lugares en donde se pasó de realizar ganadería a agricultura se presupuestaron los siguientes rendimientos por hectárea y los precios de venta utilizados son los del mercado a la fecha.

Cuadro No. 31. Rendimientos y precio en U\$/tt para los distintos cultivos

	<b>Rinde</b>	<b>U\$/TT</b>
Soja 1 <sup>a</sup>	2,8	340
Soja 2 <sup>a</sup>	2	340
Sorgo grano	5,5	120
Maíz	7	150
Trigo	3,5	180
Trigo c/pradera	3	180
Cebada	3,5	150

Para el caso donde se siembra trigo asociado a praderas, se disminuye el rendimiento del mismo en 500 kilos por hectárea.

Para los costos por hectárea de cada cultivo, se utilizaron valores iguales que para el resto del proyecto, encontrándose los detalles de cada uno en el anexo.

Cuadro No. 32. Costos U\$/ha para los distintos cultivos

	<b>COSTOS U\$/HA</b>
Soja 1 <sup>a</sup>	342
Soja 2 <sup>a</sup>	342
Sorgo Grano	290

Molido	
Sorgo Silo	208
Trigo	428
Cebada	385
Maíz	525

## 5.2 SITUACIÓN ACTUAL

Para esta alternativa, se simuló el sistema de producción como se realiza en la actualidad en el predio. En el cual se producen las vaquillonas en un campo arrendado cercano al tambo. Las terneras salen del tambo, entrando en la recría con 5 meses de edad y 150 kg, pasando aquí a tener un manejo netamente pastoril.

La ganancia diaria presupuestada en el periodo varía según la estación del año, por variación de la digestibilidad del forraje, obteniéndose ganancias promedio para todo el periodo de 0,54 kg/día.

### 5.2.1 Área producción vegetal

#### 5.2.1.1 Rotación utilizada

La rotación que tuvimos en cuenta aquí, es la misma que se utiliza en el predio, la cual se describió en el diagnóstico. La misma tiene una duración total de cinco años.

Cuadro No. 33. Rotación utilizada en ésta alternativa

1		2		3	4	5
VI	VV	VI	CV	CI+PR	PR 2	PR 3
AVENA	SUDAN	CEBADA+ RAIGRAS	MAÍZ GRANO	TRIGO+ PP1	PP 2	PP 3

La rotación presenta dos verdeos de invierno, uno de avena y otro de raigras. Un verdeo de verano, en este caso sudan y un cultivo de verano para cosecha, maíz con rendimientos estipulados de 7000kg/ha. El cultivo de invierno posterior al maíz es trigo el cual se hace asociado a una pradera, este trigo se destina íntegramente para la venta presupuestándose 3000kg/ha.

Cuadro No. 34. Producción total de forraje en el periodo considerado

Año		Producción Kg / MS
0	Producción año 0	276137
1	Producción 09-10	373656

2	Producción 10-11	495481
3	Producción 11-12	413521
4	Producción 12-13	416163
5	Producción 13-14	446690

Como se observa, a lo largo de los años se estabiliza la producción de forraje, el año 0 indica el año diagnóstico. Se tomo una duración de cinco años ya que es lo que dura la rotación.

### 5.2.2 Área producción animal

Para esta alternativa se consideraron dos categorías, una que abarca animales más chicos que van de los 5 a 18 meses de edad, estando compuesta por 50 vacunos. La otra categoría incluye animales de mayor edad, que van de los 19 a 25 meses de edad y también suman 50 animales, totalizando 100 vacunos para toda el área.

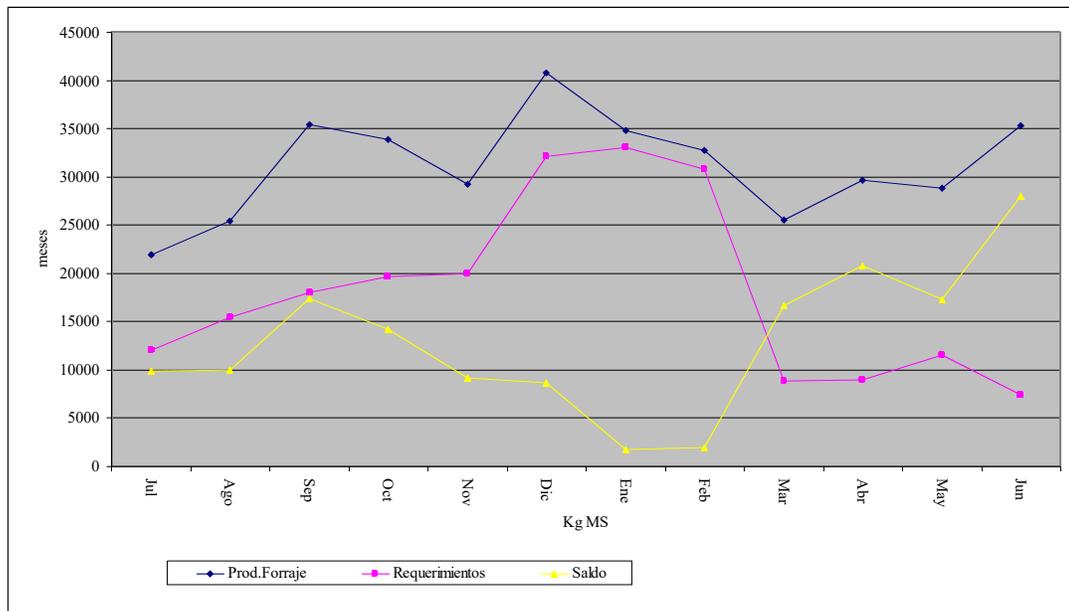
El período que permanecen las terneras en el campo de la recría para este caso, comienza cuando salen del tambo con 5 meses de edad y 150 kilos de peso hasta que la vaquillona esta preñada de 7 meses y aproximadamente 25 meses de edad donde pasan al pre-parto del tambo.

Cuadro No. 35. Etapas hasta el parto de la opción 1

<b>ETAPAS</b>	<b>Meses</b>
Ingreso al campo de recría	5
Período en el campo de recría	20
Pre-parto	2
<b>EDAD AL PRIMER PARTO</b>	<b>27</b>
<b>PRIMER SERVICIO</b>	<b>18</b>

El peso de inseminación es de 350 kg y 19 meses de edad, llegando al primer parto con un peso de 490-500 kg y 27 meses. Siendo el peso recomendado al parto del 85% del peso adulto, por lo tanto se cumple con el objetivo.

Gráfica No. 11. Oferta de forraje y consumo de las 50 vaquillonas



Como se observa en la gráfica, la producción de forraje es mayor a los requerimientos de los animales. A modo de estudio para esta alternativa, se tuvo en cuenta que solo se encontraban estos animales, por lo que no se plantea la suplementación para obtener las ganancias estimadas.

Cuadro No. 36. Evolución del peso de las vaquillonas

	jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	jun
Peso Inicial	Llegan con 5 meses 150 kg											
Ev. peso		158	166	187	208	229	245	260	274	290	305	320



IMPREVISTOS 5%	2880
<b>TOTAL US</b>	<b>60483</b>
<b>INGRESOS</b>	
Ingresos Cv Invierno	9855
Ingresos Cv Verano	26194
Ingresos salida 50 vaquillonas	32500
<b>TOTAL US</b>	<b>68549</b>
<b>MARGEN US</b>	<b>8066</b>

En lo referido a los ingresos por agricultura, promediamos los valores en cinco años, dentro de los cuales, tenemos: cultivos de invierno, que corresponde a trigo que se hace asociado a la pradera. También valorizamos los cultivos de verano, siendo estos básicamente maíz.

A su vez valorizamos, la salida de las 50 vaquillonas anuales, a las cuales les pusimos un valor de U\$ 650, por animal. Esto se hizo de manera de que sea comparable, con las otras alternativas.

Como se observa, el margen bruto anual para ésta opción es de U\$ 8066, lo cual nos da un margen bruto por ha de U\$ 73, teniendo en cuenta el área de la recria, que son 110 has.

### 5.3 SITUACIÓN ENCERRAR RECRÍA

Para ésta alternativa se propone realizar un encierro de vaquillonas, para liberar área, de manera que se pueda realizar agricultura comercial en vez de que se encuentren las vaquillonas bajo pastoreo. A su vez se deberá destinar parte de ésta área de cultivos para la siembra de sorgo que se utilizará para alimentar las vaquillonas.

#### 5.3.1 Área producción vegetal

##### 5.3.1.1 Rotación utilizada

Para la alternativa planteada, se elaboró una rotación netamente agrícola, donde la fase de pasturas está ausente.

Cuadro No. 38. Rotación propuesta para la alternativa 2

1		2	
CI	CV	B	CV
Trigo y/ o Cebada	Sorgo 2 <sup>a</sup> y/o Maíz 2 <sup>a</sup>	Barbecho	Soja 1 <sup>a</sup>

La rotación tiene una duración de 2 años, con una fase de cultivos de invierno al cual comprende un cultivo de trigo y/o cebada, luego pasa a un cultivo de verano de 2<sup>a</sup> que podrá ser sorgo y/o maíz. Posteriormente se realiza un período de barbecho hasta realizar un cultivo de soja de primera.

Cabe destacar que se deberá realizar 24 has de sorgo todos los años para abastecer el encierro, dentro de las cuales, 11 has se destinaran a silo de planta entera y las restantes 13 has se realizaran para consumo del grano.

### 5.3.2 Área producción animal

Para ésta alternativa tuvimos en cuenta que la empresa ya tiene tractor y vagón forrajero para la distribución del alimento a los animales encerrados. No debiéndose tener que hacer ninguna inversión adicional para comenzar con el encierro. Además el predio de la cría se encuentra cerca, utilizándose la misma persona que da alimento en el tambo para realizar esta tarea.

Cuadro No. 39. Evolución del peso animal

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Días/ Mes	31	31	30	31	30	31	31	29	31	30	31	30
Gan Diaria (kg/ día)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Gan	21,7	21,7	21	21,7	21	21,7	21,7	20,3	21,7	21	21,7	21

Mes (kg)												
Peso Inicio	5 mese 150											
Ev. Peso	171	193	214	236	257	278	300	320	342	363	385	406
Peso Final											Inse mina	
Mes	13	14	15	16	17							
Días/ Mes	31	31	30	31	30	31	31					
Gan Diaria (kg/ día)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7					
Gan Mes (kg)	21,7	21,7	21	21,7	21	21,7	21,7					
Ev. Peso	427	449	470	492	513	535	556					
Peso Final							556					
						Pre parto	Pre parto	Parto				

El encierro comienza cuando los animales tienen 150 kg de peso y 5 meses de edad, que es cuando las terneras salen del tambo. Para este caso se plantea realizar una dieta para que los animales tengan una ganancia objetivo de 0,7 kg diarios para todo el período. Ya que para todo el periodo ganancias inferiores serían poco redituables y ganancias mayores a 0,8 kg/día no son recomendadas por el peligro de la deposición de grasa en la ubre. Teniendo gran importancia aquí la dieta balanceada, sobretodo la relación proteína bruta / energía metabolizable.

Por lo tanto las etapas por período están divididas desde que entran los animales al encierro hasta la inseminación, la cual se realizará con 385 kg de peso y 15 meses de edad. Luego de que se insemina el animal, y se preña, pasan siete meses en el encierro, hasta que dos meses previos al parto pasan al piquete pre-parto en el tambo. Al parto las vaquillonas llegan con 560 kg de peso vivo aproximadamente y dos años de edad.

Cuadro No. 40. Etapas hasta el parto de la alternativa 2

	Meses
Ingreso al encierro	5
Período de encierro	17
Pre-parto	2
Edad al 1 parto	24
Edad a la inseminación	15

Cuadro No. 41. Alimentos necesarios para encerrar en kilos por año

TOTALES/VAQ PERIODO		Compra U\$/kg	TOTAL U\$
<b>Ens. Sorgo</b>	<b>375635</b>	Propia	
<b>Grano de Sorgo</b>	<b>79390</b>	Propia	
<b>Expeller Girasol</b>	<b>31305</b>	0,15	<b>4695,75</b>
<b>Raicillas de malta</b>	<b>13560</b>	0,12	<b>1627,20</b>
<b>Carbonato de Ca</b>	<b>2150,5</b>	0,7	<b>1505,35</b>
<b>Fosfato bi Cálcico</b>	<b>15,5</b>	0,7	<b>10,85</b>
<b>Urea</b>	<b>0</b>	0,45	<b>0,00</b>
<b>Nucleo</b>	<b>6865</b>	1	<b>6865,00</b>
		TOTAL U\$	<b>14704</b>

Los alimentos producidos en el predio son: ensilaje en sorgo y grano de sorgo. En tanto que los alimentos que necesariamente deben ser comprados afuera son: expeller de girasol, raicilla de malta, carbonato de calcio, fosfato bi-calcico y núcleo. Siendo el costo del alimento comprado de U\$ 14.704.

Los costos del ensilaje de sorgo y grano de sorgo se incluyen dentro del costo del cultivo.

Para poder obtener estas cantidades de sorgo para ensilaje y grano, se presupuestó un rendimiento por hectárea de 6000 kg de sorgo y 35.000 kg de base fresca de silo de planta entera. Por lo tanto serán necesarios realizar 24 has de sorgo anuales.

Cuadro No. 42. Rendimientos/ha, requerimientos y has necesarias para cumplir con la demanda de sorgo

TOTAL Kg		Rend /ha	Has Necesarias	TOTAL HAS DE SORGO PARA RECRÍA	
375635	Ens. Sorgo	35000	10,73		23,96
79390	Grano de Sorgo 1ª	6000	13,23		

### 5.3.3 Área económica

#### 5.3.3.1 Costos e ingresos

Para deducir los costos e ingresos anuales se recurrieron a diversas fuentes, separando los costos, tenemos:

- Renta (U\$ 134 x 110 has = U\$ 14740 /anual)
- Mano de obra, dentro de este ítem, sólo se puso la cuota parte dedicada a la alimentación de las vaquillonas. Para este caso 4 horas diarias para realizar el trabajo (30 días x U\$ 7,3 jornada x 12 meses = U\$ 2634 / anual)
- Costo de reponer 50 vaquillonas de 150 kg x 1,2U\$/kg = 9000 U\$ /anual.
- Sanidad (U\$ 12 / animal x 100 animales = U\$ 1200)
- Inseminación U\$ 1455 (Semen = 50 animales x 1,5 dosis / animal x U\$ 5 = U\$ 375 + Inseminador U\$ 630 + Guantes y sincronización U\$/9 x 50 Animales = U\$ 450)
- Tractor y vagón forrajero. Se utilizó fórmula para consumo de gas-oil para el tiempo empleado en la alimentación.  $C = Hp \times 0,12 \times \$/1 \text{ gas oil}$
- Rotación. Se promedió el costo de los 5 años de la rotación.
- Costo del picado, abarca el gasto por concepto de contratación del servicio.

A la sumatoria de los costos se le aplicó un 5% de imprevistos, de manera, que si se omitió algún costo se compense con éste valor. Los costos se calcularon anuales.

Cuadro No. 43. Estructura de costos e ingresos para situación 2

COSTOS	
Renta	14740
Mano de obra	2634
Costo entrada 50 terneras	9000
Sanidad	1200
Inseminación	1455
Tractor	7966
Costo rotación	47974

Costo picado	1290
Costo alimentación comprada	14704
Sub-Total	100963
Imprevistos 5%	5048
<b>TOTAL U\$</b>	<b>106011</b>
INGRESOS	
Cultivos de verano	50492,4
Cultivos de invierno	23856
Vaquillonas	32500
<b>TOTAL U\$</b>	<b>106848,4</b>
<b>MARGEN U\$</b>	<b>837</b>

En tanto que, para los ingresos, se tuvieron tres ítems básicamente: cultivos de verano (sorgo, maíz y soja), cultivos de invierno (trigo y cebada) y el ingreso por concepto de valorización de vaquillonas, las cuales se totalizan en 50 animales x U\$ 650 c/u.

El margen bruto total de esta alternativa es de U\$ 837, dándonos por hectárea un margen de U\$ 7,6 siendo en total 110 has.

#### 5.4 SITUACIÓN SACAR RECRÍA

En esta alternativa se plantea sacar las categorías de reposición del predio y llevar las mismas a un campo de recría, pagándose bajo la forma de capitalización por kilo de carne ganado. Lo que permite esto es liberar área para realizar agricultura, ya que desaparece el área destinada a pastoreo.

Para tener datos reales y precisos de un campo de recría, se recurrió a obtener información por medio de informantes calificados, los cuales tienen contacto con el tema. Entrevistándose en este caso al Ing. Agr. Mario Costa, responsable de la cooperaría de Cololó del Instituto Nacional de Colonización (I.N.C).

#### 5.4.1 Área producción vegetal

##### 5.4.1.1 Rotación utilizada

Con esta alternativa se evalúa la opción de hacer agricultura para comercializar el grano, sacando totalmente la ganadería del predio.

Cuadro No. 44. Rotación propuesta de la opción 3

1		2	
Cultivo Invierno	Cultivo verano 2 <sup>a</sup>	Barbecho	Cultivo verano 1 <sup>a</sup>
Trigo Cebada	Sorgo Maíz	Barbecho	Soja

Se comienza como cabeza de rotación con un cultivo de invierno, el cual puede ser trigo y/o cebada, luego se realiza un cultivo de verano de segunda, que es una gramínea estival que puede ser sorgo y/o maíz. Luego se pasa por un periodo de barbecho, éste se realiza con volúmenes elevados de rastrojo, ya que el sorgo y/o maíz, aportan cantidades importantes del mismo. Posteriormente al período de barbecho, se siembra un cultivo de verano de primera, en este caso soja.

#### 5.4.2 Área producción animal

En éste caso, se asumieron ganancias diarias para todo el período de 0,5 kg. Estas ganancias se asumieron por ser el dato obtenido en una sucesión de años por el campo de recría de referencia donde se consultó.

La edad de salida del tambo es de 5 meses y 150 kg. Estos animales entran al campo de recría y teniendo una ganancia diaria de 0,5 kg, llegan al peso de inseminación a los 18 meses de edad y 365 kg. Por lo tanto la edad al primer parto es de 27 meses, llegando al mismo con un peso de 510 kg.

Cuadro No. 45. Etapas hasta el parto de la alternativa 3

	Meses
Edad de salida del tambo	5
Periodo en el campo de recría	20
Pre-parto	2

<b>EDAD AL 1 PARTO</b>	<b>27</b>
<b>EDAD AL 1 SERVICIO</b>	<b>18</b>

Dos meses previos al parto, se llevan los animales del campo de recría al tambo, pasando al pre-parto donde comienzan a tener una dieta especial para llegar en óptimas condiciones al parto.

### 5.4.3 Área económica

#### 5.4.3.1 Costos e ingresos

Dentro de la estructura de costos tenemos los siguientes: flete, capitalización, gastos de administración, sanidad e inseminación. Los cuales describiremos a continuación:

Cuadro No. 46. Flete hasta el campo de recría

<b>Costo flete</b>	
Costo ida al campo de recría	258
Costo vuelta al tambo	515
Total costo flete U\$	773

La ubicación del campo de recría analizado se encuentra en el paraje cololó en el departamento de Soriano, a una distancia del tambo de aproximadamente 120 km. El costo de ida comprende el transporte de 50 terneras de 150 kg, entrando las mismas en un solo camión y el regreso hasta el tambo, se realiza en dos camiones, ya que uno solo no alcanza para transportar las 50 vaquillonas ya preñadas.

Cuadro No. 47. Costo de la capitalización

<b>Costo Concepto de capitaliza ción</b>													
Litros de leche/kg ganado	3,7												
Total mensual Litros de	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61

leche/kg ganado												
	61	61	61	61	61	61	61					
Precio de la leche	0,21											
Costo Ganancia peso en U\$/mes	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12									
Cantidad	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	50	50	50	50	50	50	50					
	1282	1282	1282	1282	1282	1282	1282	641	641	641	641	641
<b>Costo ganancia peso para el periodo U\$</b>	<b>12179</b>											

El costo anual se deduce de la ganancia diaria que es de 0,5 kg, totalizando 16,5 kg de carne al mes. Estos kilos ganados mensuales, se pagan con leche, 3,7 litros de leche por kilo ganado, a 0,21 U\$/litros. Totalizando U\$ 12179 anuales.

Cuadro No. 48. Gastos de administración en la recría

<b>Gastos de administración</b>	
Litros de leche mensuales/animal	4
Precio de la leche	0,21
Costo administración mensual (U\$/animal)	0,84

Los gastos de administración mensuales son 4 litros de leche por animal, a 0,21 U\$/l suman 0,84 U\$/animal. Estos comprenden gastos que son del funcionamiento interno del campo de recría (teléfono, computadoras, papel, etc.)

Cuadro No. 49. Costos de sanidad animal

<b>Costo Concepto sanidad</b>	
Cantidad animales	100
Se cobra un 45% del gasto al productor	0,45
Gasto en sanidad total (U\$)	12
<b>Gasto en sanidad productor/animal (U\$)</b>	<b>540</b>

El 45% del gasto en sanidad total, corren a cargo del productor, el total de gastos por este concepto es de U\$ 6,5 por animal, ya que se calculo que el gasto de sanidad por animal era de U\$ 12. El gasto incurrido por concepto de inseminación se divide de la siguiente manera:

Cuadro No. 50. Gastos inseminación

<b>Inseminación</b>	50 animales
Inseminador (litros leche)	60
Precio de la leche	0,21
Inseminador (U\$)	12,6
Dosis de semen	1,5
Semen (U\$/dosis)	5
Semen (U\$/totales)	7,5
Guantes, hormonas, etc (U\$)	9
Costo total (U\$)	29,1
<b>Costo total (U\$)</b>	<b>1455</b>

Cabe destacar que los animales se sincronizan con hormonas bajo protocolo ya establecido y se inseminan en el mismo lapso de tiempo. El pago al campo de recría se realiza por animal preñado, en total se pagan U\$ 1455 por año.

El gasto por concepto de renta es de U\$ 134 por hectárea, lo que para las 110 has se paga un total de U\$ 14740 anuales.

- Costo de reponer 50 vaquillonas de 150 kg x 1,2 U\$/kg = 9000 U\$ /anual.

Cuadro No. 51. Estructura de costos e ingresos de la situación 3

COSTOS
--------

Renta	14740
Flete	773
Capitalización	12179
Administración	798
Costo entrada 50 terneras	9000
Sanidad	540
Inseminación	1455
Costos cv invierno	18062
Costos cv verano	22083
Sub-Total	79630
Imprevistos 5%	3982
<b>TOTAL U\$</b>	<b>83612</b>

<b>INGRESOS</b>	
Cv Invierno	21716
Cv Verano	72390
Vaquillonas	32500
<b>TOTAL U\$</b>	<b>126606</b>

<b>MARGEN U\$</b>	<b>42995</b>
-------------------	--------------

Dentro de lo que deducimos como ingresos, están los cultivos de invierno que básicamente son trigo y cebada, así como también cultivos de verano, dentro del cual se encuentran soja, maíz y sorgo. También valorizamos las 50 vaquillonas que entran del predio de recría, ya que son producidas por el “sistema” de manera de que sea comparable.

El ingreso bruto por concepto de agricultura son de U\$ 94.106 para el periodo, mas U\$ 32500 de las vaquillonas, esto es un promedio para la rotación en los 5 años y los costos totales son de U\$ 77837. Como margen bruto por hectárea, tenemos un resultado de U\$ 42995, el cual es el mas elevado de los estudiados, ya que por hectárea nos da U\$ 390.

## 5.5 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ALTERNATIVO

Realizado el análisis parcial de la recría, llegamos a la conclusión de que la alternativa 3, de sacar la recría a un campo de recría y realizando agricultura en esta

área es la mejor opción desde el punto de vista económico, no encontrándose trabas para no poderse realizar. Recordemos que el área de la reería es de 110 has.

Cuadro No. 52. Resultado final de las alternativas

Opciones	Margen Bruto U\$ Totales	Margen Bruto U\$/ha
1) Situación Actual	8066	73
2) Encerrar vaquillonas	837	7,6
3) Sacar vaquillonas a campo de reería	42995	390

## 6. PROYECCIÓN DE LA PROPUESTA

### 6.1 AREA DE PRODUCCION VEGETAL

Entendemos que la empresa debería delimitar bien las áreas entre lo que es el tambo y la reería, ya que de esta manera se manejarían mejor los recursos. Para ello hemos elaborado dos rotaciones, una específicamente para el área de tambo y otra diferente para la reería.

#### 6.1.1 Rotación propuesta para el tambo

Para el área destinada al tambo proponemos una rotación específica, diferente a la que se lleva a cabo hoy en día, la cual tendría una duración de cuatro años.

Cuadro No. 53. Rotación propuesta para el tambo

Tambo	Fase de pasturas			Fase de verdes/ cultivos	
	PP1	PP 2	PP3	Verdeo Invierno	Verdeo Verano
					Cultivo Verano

Año	1	2	3	4
-----	---	---	---	---

<b>Verdeo + Pradera</b>	Trigo + Dactylis
	Alfalfa
<b>Verdeo Invierno</b>	Raigras
	Avena
<b>Verdeo Verano</b>	Sudan
<b>Cultivo Verano</b>	Maíz silero, Sorgo silero

Tal como se planteo en el diagnostico, lo que observamos es que dentro del predio no se tiene claro la rotación, tampoco que este estabilizada. Por lo tanto, elaboramos una rotación la cual se adapta perfectamente al sistema de producción.

La rotación planteada tiene una duración de cuatro años en total, con una fase de pasturas y otra fase de cultivos y/o verdes bien diferenciada. La fase de pasturas tendrá una duración estipulada de tres años, y la fase de verdes tendrá un verdeo de invierno (avena o raigras) y otro de verano (sudan), teniendo una duración de un año entre los dos verdes.

#### 6.1.1.1 Tecnología y manejo para la implantación de verdes y cultivos forrajeros

La pastura al llegar al fin de su vida productiva, o sea al tercer año, esta se quema dejando un residuo importante de rastrojo. Aproximadamente en el mes de enero se realiza la aplicación de glifosato, para poder realizar bien el barbecho y en el mes de febrero sembrar una avena o en caso de raigras sembrarlo en marzo.

Durante el verdeo de invierno, realizaremos posiblemente alguna aplicación de nitrógeno, entre 70-100 kg para aumentar la producción de materia seca. También

durante esta fase de verdes, aprovecharemos para aplicar algún herbicida selectivo de hoja ancha, del tipo: 2-4D amina y picloram. Ajustando el producto a utilizar y la dosis dependiendo las malezas que tengamos.

Cuadro No. 54. Tecnología y manejo para los verdes

<b>Alternativa forrajera</b>	<b>Fecha Inicio Barbecho</b>	<b>Fecha de siembra</b>	<b>Kg/ha de semilla</b>	<b>Fertilización a la siembra (kg)</b>	<b>Refertilización (kg)</b>
Verdeo invierno (Avena)	Enero	Avena-Febrero	100	70 kg de 18-46/46-0	100 kg de Urea
Verdeo invierno (Raigras)	Enero	Raigras-Marzo	25	70 kg de 18-46/46-0	100 kg de urea
Verdeo Verano (Sudan)	Octubre	Sudan- Noviembre	25	70 kg de 18-46/46-0	100 kg de Urea

Luego, en el mes de octubre, dependiendo del año y condiciones del suelo, empezaremos a aprontar estos verdes de invierno para quemar y sembrar los verdes de verano. El verdeo de verano a utilizar es sudan. Al sudan se la trataría con el cura-semillas concept, el cual sirve para poder utilizar el herbicida dual gold, este es un pre-emergente que actúa inhibiendo la germinación del pasto blanco y otras gramíneas malezas. Conjuntamente con el dual gold, utilizaríamos como pre-emergente la atrazina, de manera de aumentar el espectro de control y tener un cultivo limpio.

Dependerá del año la dosis a aplicar de nitrógeno al verdeo de verano, es de esperar que en verano como las tasas de mineralización de la materia orgánica es alta no sea necesario. En tanto para los verdes de invierno es altamente probable la aplicación de urea, tanto a la avena como el raigras, ya que es una limitante constante en invierno. Se presupuestan 100 kg/ha de urea.

Cuadro No. 55. Tecnología y manejo para los cultivos de verano forrajeros

<b>Alternativa forrajera</b>	<b>Fecha Inicio Barbecho</b>	<b>Fecha de siembra</b>	<b>Densidad Semillas/ha</b>	<b>Fertilización a la siembra (kg)</b>	<b>Refertilización (kg)</b>
Cultivo de verano- Maíz Silo	Agosto	Setiembre Octubre	70.000 plantas/ha	120 kg de 18-46/46-0	150 kg Urea
Cultivo de	Octubre	Noviembre	12 kg/ha	100 kg de	100 kg Urea

verano – Sorgo silero				18-46/46-0	
--------------------------	--	--	--	------------	--

Para cuando realizamos un cultivo de maíz, comenzaríamos el barbecho en el mes de agosto, para realizar la siembra en setiembre, a una densidad de 75.000 plantas por hectárea. Se propone utilizar una variedad doble propósito, de manera que si no es necesario ensilar, se pueda trillar para grano. En el caso de silo de sorgo, se propone un cultivo de sorgo dulce, especialmente seleccionados para la realización de ensilaje. Estos materiales tienen una gran producción de materia seca por hectárea, además de ser un cultivo rustico que da mucha estabilidad al sistema productivo.

#### 6.1.1.2 Tecnología y manejo para la implantación de pasturas

Luego de realizar la fase de verdes y/o cultivos de verano para silo, le sigue la de pasturas, aquí trataremos de aprovechar el volumen de rastrojo que nos deja el sudan, para incorporarlo al suelo. Las siembras de pasturas, se realizaran en otoño, aprovechando la sembradora propia. Las siembras de pasturas de alfalfa en primavera no la vemos viable, por ende no la recomendamos, básicamente debido al estrés hídrico que debe soportar si se plantea un verano seco.

Cuadro No. 56. Tecnología y manejo para las praderas

Alternativa forrajera	Fecha Inicio Barbecho	Fecha de siembra	Kg/ha de semilla	Fertilización a la siembra (kg)	Refertilización (kg)
Trigo de pastoreo, Dactylis, Alfalfa	Marzo	Abril	Trigo:20kg Dact:12kg Alfa: 15kg	100 kg de 7-40/40-0	50 kg de Urea

Las gramíneas que creemos se comportaran mejores son: Trigo de pastoreo como anual, con una densidad baja (20 -30 kg / ha) ya que presenta lento crecimiento inicial. Este ira junto con el dactylis el cual observamos tiene un excelente comportamiento y producción dentro del predio, a una densidad de 12 kg / ha. Esta irá en el mismo surco

de siembra y siempre priorizando al dactylis, en profundidad y condiciones de siembra, debido a que es más difícil de implantar.

Como leguminosa recomendamos la alfalfa, a razón de 15 kg/ha, la cual recomendamos inocular y tratar con funguicida previo a la siembra (principio activo metalaxil). La semilla de la alfalfa siempre va al surco.

### 6.1.2 Rotación propuesta para la recría

Esta es la rotación que se utilizo en la propuesta para la recría, esta alternativa fue la mas redituable económicamente. En la misma se plantea sacar las hembras de reemplazo del predio donde se realiza, el cual es arrendado y se pasan a recriarse en un campo especializado en la misma. En el área liberada se pasa a realizar agricultura, comercial, el cual parte es consumida para al tambo, vendiéndose los excedentes (sorgo, maíz) y otros cultivos que son exclusivamente para la comercialización (soja, trigo y cebada).

Cuadro No. 57. Rotación .para la recría

Cultivo Invierno	Cultivo Verano 2 <sup>a</sup>	Barbecho	Cultivo Verano 1 <sup>a</sup>
<b>Cultivo Invierno</b>	<b>Cultivo Verano</b>		<b>Cultivo Verano</b>

<b>CI</b>	Trigo / Cebada
<b>CV</b>	Sorgo / Maíz
<b>CV</b>	Soja

La misma es una rotación netamente agrícola, que tiene una duración de 2 años, con tres periodos de cultivo y uno de barbecho. La rotación planteada trato de contemplar un manejo de enfermedades y de suelo, además de ser sustentable y económicamente viable.

#### 6.1.2.1 Cultivos de invierno

Se proyecta realizar un cultivo de trigo o cebada, como cabeza de rotación. Se plantea un manejo integrado, para disminuir lo más posible el problema de enfermedades, no solo con funguicidas, si no que también con medidas de manejo.

Cuadro No. 58. Tecnología y manejo para cultivos de invierno

Alternativ	Fecha	Densidad	Fertilización	Refertilización	Refertilización
------------	-------	----------	---------------	-----------------	-----------------

<b>a Cultivo</b>	<b>de siembra</b>	<b>(PL/ha)</b>	<b>a la siembra ppm N, P</b>	<b>Z 2.2</b>	<b>Z 3.0</b>
Cultivo de invierno – Trigo.	Junio	150.000 200.000	N: 16 P: 12-14	N:12-14	N: 4% planta
Cultivo de invierno – Cebada.	Junio	150.000 200.000	N: 16 P: 12-14	N: 12-14	N: 4% planta

#### 6.1.2.2 Cultivos de verano

Como cultivo sucesor al cultivo de invierno se realizara una gramínea de verano, la cual puede ser sorgo y/o maíz. Es muy importante sembrar una gramínea de verano, para la conservación de suelo.

Cuadro No. 59. Tecnología y manejo para cultivos de verano graníferos

<b>Alternativa Cultivo</b>	<b>Fecha de siembra</b>	<b>Densidad PL/ha</b>	<b>Fertilización a la siembra ppm: N, P</b>	<b>Refertilización ppm N (V5-V6)</b>
Cultivo de verano- Maíz 2 <sup>a</sup>	Diciembre	70.000 PL/ha	N: 15 P: 12	20-21
Cultivo de verano – Sorgo grano 2 <sup>a</sup>	Diciembre	300.000 PL/ha	N: 14 P: 12	18-20

Luego de la cosecha del cultivo de verano, se pasa por un periodo de barbecho hasta el próximo cultivo de verano. Es de destacar que el sorgo y/o maíz, dejan volúmenes importantes de rastrojo, esto es sumamente importante para no dejar el suelo desnudo. Se plantea realizar una soja de 1<sup>a</sup>, que será sembrada sobre el rastrojo. Se apunta hacer un manejo del cultivo lo mas preciso posible para obtener un cultivo de alto potencial.

Cuadro No. 60. Tecnología y manejo para soja

<b>Alternativa Cultivo</b>	<b>Fecha Inicio Barbecho</b>	<b>Fecha de siembra</b>	<b>Densidad (PL/ha)</b>	<b>Fertilización a la siembra P</b>
Cultivo de verano- Soja 1 <sup>a</sup>	Abril Mayo	Octubre Noviembre	300.000 pl/ha	12 ppm

## 6.2 AREA DE PRODUCCIÓN ANIMAL

En el desarrollo del proyecto, se plantea vender los vacunos de carne, ya que son pocos animales y el área que ocupan los mismos puede ser utilizada por otra categoría como por ejemplo vacas secas, que es más redituable para el sistema planteado. Por lo que solo vamos a tener en cuenta el ganado lechero.

### 6.2.1 Ganado lechero

Para la producción lechera, no proponemos ninguna cambio sustancial, en el stock, ni en aumentar las vacas en ordeño, ya que creemos que la empresa se encuentra bien en indicadores productivos como en reproductivos.

#### 6.2.1.1 Indicadores productivos utilizados

Para el proyecto se tubo en cuenta una cantidad de 226 partos, dentro de los cuales 176 son de vacas múltiparas (mas de un parto) equivaliendo este a un 78%, los partos de vacas primíparas (primer parto) equivalen al 22%.

Cuadro No. 61. Parámetros utilizados en el proyecto

Total partos	226
Partos vacas	176
Partos Vaquillonas	50
% Reposición	22

Tenemos que tener en cuenta que proponemos reponer solo 50 vaquillonas, y el resto de las mismas se presupuestan vender luego de criarla en el campo de recría terciarizado. Se presupuestaron vender 50 de las mismas ya preñadas a U\$ 650 c/u, este valor se comprende libre para el productor.

Por año se venden como descarte un total de 50 vacas, que corresponde con la cantidad de vaquillonas a reponer. Las razones más comunes de descarte son: edad de las vacas, repetición de mastitis, problemas reproductivos y problemas de patas. Las vacas cuando se venden se presupuestaron en el proyecto con 550 kg de peso vivo y 0,8 U\$/kg.

Para los terneros machos nacidos en el predio que son la mitad de los partos totales o sea que son 113 animales, se tratan de vender lo antes posible a un particular o en feria. El precio por ternero se evaluó en U\$ 25 por cabeza.

Cuadro No. 62. Partos totales y distribución anual

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	TOTAL PARTOS
Cantidad de partos	66	38	0	122	226
Porcentaje por estación	29	17	0	54	

Del total de partos a ocurrir en el predio, que son 226, el mayor porcentaje con un 54 % ocurrirán en otoño estas lactancias son más largas y productivas, un 29% en invierno y un 17% en primavera. Durante el verano, la idea es que no ocurran partos, esto es por el estrés calórico ya que para volver a preñar estas vacas es más difícil.

La cantidad de vacas promedio a ordeñar es 204 por año, se mantuvo constante la relación VO/VM en 0,82 que es la que ya tiene el predio y consideramos satisfactoria. En lo que refiere a la producción individual a lo largo de los años del proyecto se mantuvo en 17,1 litros promedio por vaca ordeñe. Estimándose la remisión a planta durante los ejercicios de 1.249.011 litros/año.

Cuadro No. 63. Indicadores productivos y de manejo para la propuesta

V. O Promedio	204
Rel. VO/VM	0,82
Lts/promedio ejercicio	17,1
Remisión a planta total por ejercicio	1249011
Gramos por litro leche	328

En lo que respecta a la suplementación se determino una cantidad de 328 gramos por litro de leche. Este consumo de concentrado esta compuesto básicamente por sorgo y maíz, producido en el predio como fuente de energía y raicilla que proviene de fuera del predio como fuente de proteína. Se considero la raicilla como fuente de proteína ya que

se encuentra cerca de de la planta de malteo en Nueva Palmira, pagándose poco flete y además presenta buena relación de precio.

Cuadro No. 64. Litros de leche por superficie de pastoreo lechero

Año	1	2	3	4	5	Promedio del proyecto
Lts leche/há SPL	5.733	5.714	5.844	5.746	5.753	5.758

En la evolución de los litros por superficie de pastoreo lechero vemos que con estos niveles productivos llegamos a un promedio de 5758 litros por hectárea para los cinco años. A este valor lo consideramos muy bueno, superando inclusive el promedio de los grupos crea del ejercicio 08/09.

Recordemos que en el año diagnostico los litros de leche por superficie de pastoreo lechero fue de 4381 por hectárea, en tanto para el año objetivo alcanzamos los 5753 litros por hectárea. El incremento de la productividad a sido una tendencia en el predio y también en los sistemas de producción de Uruguay a lo largo de los últimos años.

## 6.3 AREA ECONOMICA-FINANCIERA

### 6.3.1 Evolución de los indicadores a lo largo del proyecto

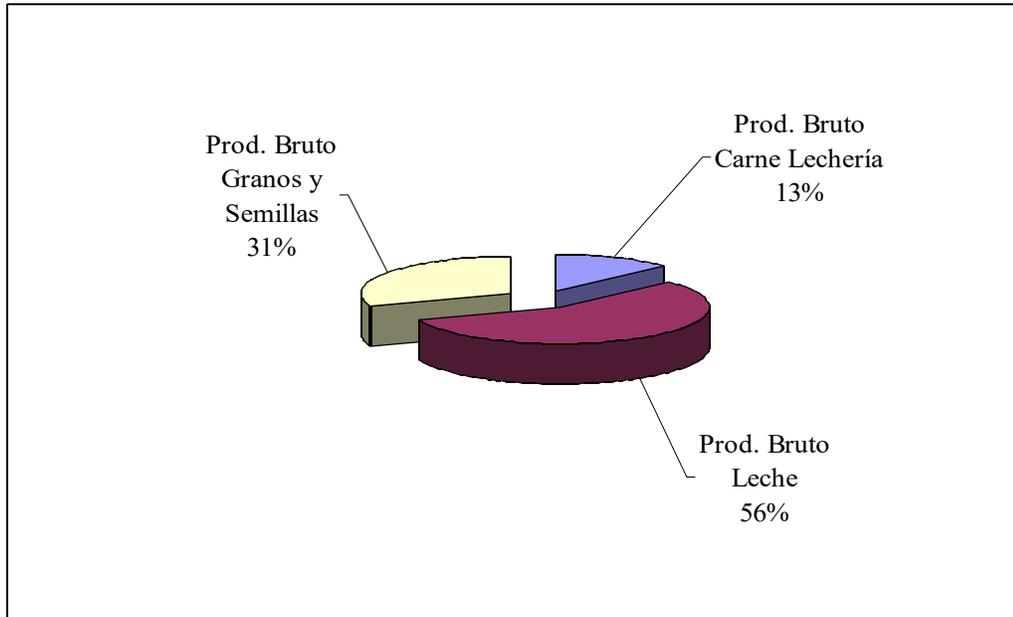
Como se observa en el cuadro, en la evolución de los ingresos se observa que al primer año se venden todos los vacunos de carne, desapareciendo los ingresos por este rubro. Tal como dijimos en el diagnostico la empresa esta muy “jugada” a la lechería, con el proyecto se busco diversificar los ingresos, es aquí donde aumenta el ingreso de producto bruto carne lechería por la venta de vaquillonas, los descartes del tambo y los machos. También aumenta considerablemente los ingresos por agricultura, ya que se aumenta el área destinado a este rubro en la recría y otros campos arrendados.

Cuadro No. 65. Evolución del producto bruto e insumos

Año	1	2	3	4	5
	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
P.B Carne Ganadería	2.079	0	0	0	0
P.B Carne Lechería	62.119	62.509	62.509	62.509	62.509
P.B Leche	268.883	268.883	268.883	268.883	268.883
P.B Granos y Semillas	145.250	151.794	169.353	149.843	146.664
<b>PRODUCTO BRUTO</b>	<b>478.331</b>	<b>483.186</b>	<b>500.744</b>	<b>481.235</b>	<b>478.056</b>
Maquinaria	13.193	10.806	9.768	12.741	13.193
Energía tambo	8.064	8.064	8.064	8.064	8.064
Sanidad Lechería e Higiene	12.288	12.288	12.288	12.288	12.288
Alimentos ganado	50.631	44.781	52.461	44.781	44.781
Insem. / Otros gastos ganado	4.902	4.902	4.902	4.902	4.902
Praderas / Mejoramientos	15.795	11.885	12.905	15.285	15.285
Forrajes anuales	30.238	17.916	17.622	13.316	19.749
Cultivos agrícolas	120.296	106.135	122.260	109.920	115.443
Mano de obra rubros	36.875	36.875	36.875	36.875	32.614
Varios	43.324	43.324	43.324	43.324	43.324
Administración	8.472	8.472	8.472	8.472	8.472
Conservación mejoras	2.724	2.724	2.724	2.724	2.724
Energía casco	336	336	336	336	336
Gastos vehículo	6.372	6.372	6.372	6.372	6.372
Impuestos	22.238	22.238	22.238	22.238	22.238
<b>INSUMOS</b>	<b>375.746</b>	<b>337.117</b>	<b>360.610</b>	<b>341.637</b>	<b>349.783</b>

En el cuadro, el principal gasto paso a ser cultivos agrícolas cuando en el diagnostico fue el mayor la alimentación del ganado, esto fue por el aumento considerable propuesto en el área agrícola. También pudo variar algo por la clasificación de los costos, algunos de los cuales pueden figurar en otro rubro.

Gráfica No. 12. Distribución porcentual del producto bruto al año meta



La distribución del producto bruto al quinto año presenta mayor diversidad, lo cual es muy importante. Ya que si cae el precio de la leche se tiene otro rubro importante para encarar, como la agricultura, esto lo destacamos como esencial ya que la lechería presenta menor riesgo que la agricultura. Por lo cual vemos aquí que la complementación entre agricultura y lechería hacen una combinación difícil de superar.

Cuadro No. 66. Evolución de algunos indicadores económicos

Año	1	2	3	4	5
IKp (U\$/ha)	172	272	258	257	231
Relación Insumo / Producto =>	0,79	0,70	0,72	0,71	0,73

El ingreso de capital propio (IKp) del predio durante la propuesta es satisfactorio, con este dinero el empresario debe realizar inversiones y vivir, las rentas ya se encuentran descontadas de este valor. Históricamente el predio en cuestión presento relaciones de insumo/producto bajas, cosa que de implementarse el proyecto se mantendría. Estando en el entorno del 0,75.

Para determinar la viabilidad del proyecto realizamos un minucioso estudio y obtuvimos el VAN y la TIR. Para poder llevar a cabo el mismo, comparamos flujos de fondo entre la situación con proyecto y la situación con proyecto, luego del cual obtenemos el flujo incremental

Cuadro No. 67. Flujos netos para la situación sin proyecto y con proyecto

Año		1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA CON PROYECTO	-1159913	74.026	101.964	96.029	95.493	1.244.080
FLUJO DE CAJA SIN PROYECTO	-1159913	68.737	102.839	74.228	67.020	1.229.061
FLUJO NETO INCREMENTAL		5.289	-876	21.801	28.473	15.019

Recordemos que para que un proyecto sea satisfactorio debe ser mayor a cero, en este caso, con un costo de oportunidad del 10% el VAN del proyecto es de U\$ 49.238. Por lo tanto por medio de este indicador podemos decir que el proyecto es viable económicamente.

Cuadro No. 68. Valor actual neto (VAN) del proyecto

VAN 10%	49.238
---------	--------

En tanto que la tir media y tir M es de 6,65% y 7,04% respectivamente, siendo estos valores satisfactorios para el proyecto.

Cuadro No. 69. Tir y tir media del proyecto

	Patrimonio inicio					Patrimonio fin
	1.159.913					1.159.913
AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>Flujo neto incremental</b>	-1159913	<b>61.030</b>	<b>88.968</b>	<b>83.033</b>	<b>82.497</b>	<b>1.231.084</b>

TIR Media	6,65%
-----------	-------

TIR M	7,04%
-------	-------

### 6.3.2 Análisis de sensibilidad del proyecto

#### 6.3.2.1 Análisis de sensibilidad con el precio de la leche

Una variable que tiene un gran impacto en toda empresa lechera, es el precio de la leche la cual para el proyecto tiene un precio de 0,21 centavos de dólar por litro de leche. En este caso variamos el precio con un piso de 0,16 y otro con un techo de 0,25 centavos por litro de leche.

Cuadro No. 70. Flujo de fondos del proyecto con diferentes precios de la leche

Año	1	2	3	4	5
FLUJO FONDO CON PROYECTO 0,16 Lt/leche	-1444	26494	20559	20023	8697
FLUJO FONDO CON PROYECTO 0,21 Lt/leche	61030	88968	83033	82497	71171
FLUJO FONDO CON PROYECTO 0,25 Lt/leche	111009	138947	133013	132476	121151

Tal cual se observa en el cuadro, el valor actual neto (VAN) a diferentes precios de la leche es mayor a cero, por lo cual es satisfactorio en todos los casos.

Cuadro No. 71. Valor actual neto (VAN) según precio de la leche

	PROYECTO 0,16 Lt/leche	PROYECTO 0,21 Lt/leche	PROYECTO 0,25 Lt/leche
VAN	55.1	291.9	481.3
10%	05	31	92

#### 6.4 CONCLUSIONES GENERALES DEL PROYECTO

El proyecto planteado y desarrollado para el predio, es por demás viable, respaldado por todos los indicadores y resultados obtenidos. Este proyecto es realizable en la práctica, ya que las producciones planteadas y precios presupuestados son alcanzables.

No solo el proyecto debe ser alcanzable del punto de vista productivo, además de viable económicamente, si no que también debe ser una herramienta para mejorar la calidad de vida del productor.

### 7. RESUMEN

El objetivo de este trabajo es realizar una propuesta de desarrollo para un establecimiento lechero en la zona de Carmelo, Departamento de Colonia. En un

principio se realiza una descripción del predio y el diagnóstico, durante el ejercicio 2008-2009. Luego de elaborar todos los indicadores tanto productivos como económicos, se realizó un estudio comparativo entre este predio y predios de similares características. Luego de realizar estos estudios se detectaron las principales limitantes para el desarrollo de este predio. La propuesta realizada no solo apunta a mejorar el ingreso económico del predio, si no que también a darle estabilidad al sistema diversificando la producción, incorporando otros rubros como la agricultura. La ventaja de lo planteado es para complementar la producción lechera con la agricultura. Para llevar a cabo esto se estableció para el campo de la cría una rotación netamente agrícola. Para que esta propuesta se lleve a cabo, no es necesario realizar grandes cambios ni inversiones, ya que la empresa cuenta todos los elementos necesarios para la implementación del mismo. La conveniencia de realizar este proyecto se realizó por medio del VAN y TIR, estos fueron ampliamente positivos, el VAN que generó el proyecto es de U\$ 49.238 en tanto la TIR media es de 6,65%.

Palabras clave: Proyecto; Empresas lecheras; Diagnóstico.

## 8. SUMMARY

The objective of this study is to conduct a development proposal for a dairy farm located in the area of Carmelo, Colonia department, Uruguay. The research starts with a

general description of the farm and its corresponding diagnosis for the agricultural year 2008/09. After elaborating the most important technical and economical indicators (parameters), a comparative study was conducted among this farm with respect to dairy farms with similar characteristics in the region. As a consequence of this strategy, the main constraints to achieve a higher standard for this farm were clearly detected. The research proposal aims to improve the net income of the farm while reaching a higher quality of life for the family's owner by means of a better mixture of dairy with grain crop activities. To accomplish this ambitious objective it was recommended that the rebreeding field area be managed under an intensive crop rotation system. In order to implement the proposal suggested it is not needed to make significant technical changes neither major additional investment are required. The farm is basically self-sufficient in terms of demanded resources to get a higher level of efficiency. Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR) were the final summary indicators of economic efficiency selected for evaluation of this proposal. The NPV with a opportunity cost of 10% reached US\$ 49.238 for the agricultural year under study, while the modified IRR was settled at 6.65%.

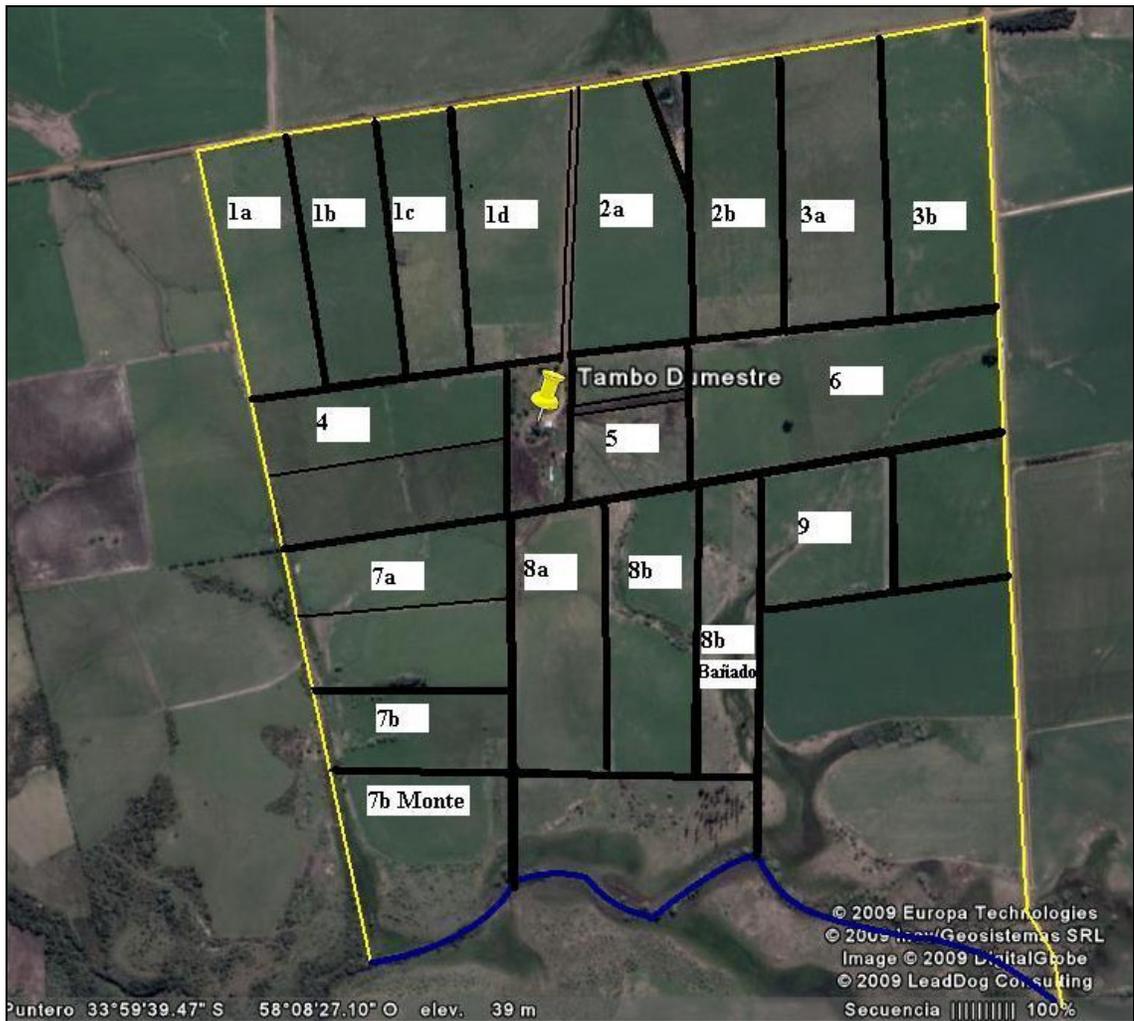
Keywords: Proposal; Dairy farm; Diagnosis.

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. ALVAREZ, J.; ARBELETICHE, P.; MOLINA, C.; SERRA, V.; ZORRILLA, D. 2000. Manual de planificación de empresas lecheras. Montevideo, Facultad de Agronomía. 74 p.
2. AUGSBURGER, H.; BASSEWITZ, H.; DOBBLER, TH.; FOSSATTI, M.; HOYOS, C.; NEGRIN, H. 1991. Costos operativos de maquinaria agrícola. Montevideo, GTZ. 55 p.
3. CARAMBULA, M. 2006. Pasturas y forrajes; insumos, implantación y manejo de pasturas. Montevideo, Uruguay, Hemisferio Sur. t.2, 371 p.
4. CARRAU, A.; RIVERA, C. 1983. Manual técnico agropecuario. Montevideo, Uruguay, Hemisferio Sur. 663 p.
5. CREMPIEN, C. 1983. Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos. Montevideo, Uruguay, Hemisferio Sur. 71 p.
6. FORMOSO, F. 2000. Manejo de alfalfa para producción de forraje. In: Rebuffo, M.; Risso, D.F.; Restaino, E. eds. Tecnología en alfalfa. Montevideo, INIA. pp. 53-74 (Boletín de Divulgación no.69).
7. LEBORGNE, R. 1983. Antecedentes técnicos y metodología para presupuestación en establecimientos lecheros. Montevideo, Uruguay, Hemisferio Sur. 54 p.
8. MIERES, J. M. 2004. Guía para la alimentación de rumiantes. Montevideo, INIA. 81 p. (Serie Técnica no. 142).
9. MODERNEI, P. 2007. Guía para la protección y fertilización vegetal. Montevideo, Uruguay, SATA. 479 p.
10. NIN, A.; FREIRIA, H. 1998. Introducción a la gestión de empresas agropecuarias. Montevideo, Facultad de Agronomía. 12 p.
11. URUGUAY. MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. DIRECCION NACIONAL DE METEOROLOGIA. 2000. Estadísticas climatológicas. (en línea). Montevideo. Consultado 15 set. 2009. Disponible en <http://www.meteorologia.com.uy>
11. VIGLIZZO, E. 1981. Dinámica de los sistemas pastoriles de producción de leche. Montevideo, Hemisferio Sur. s.p.

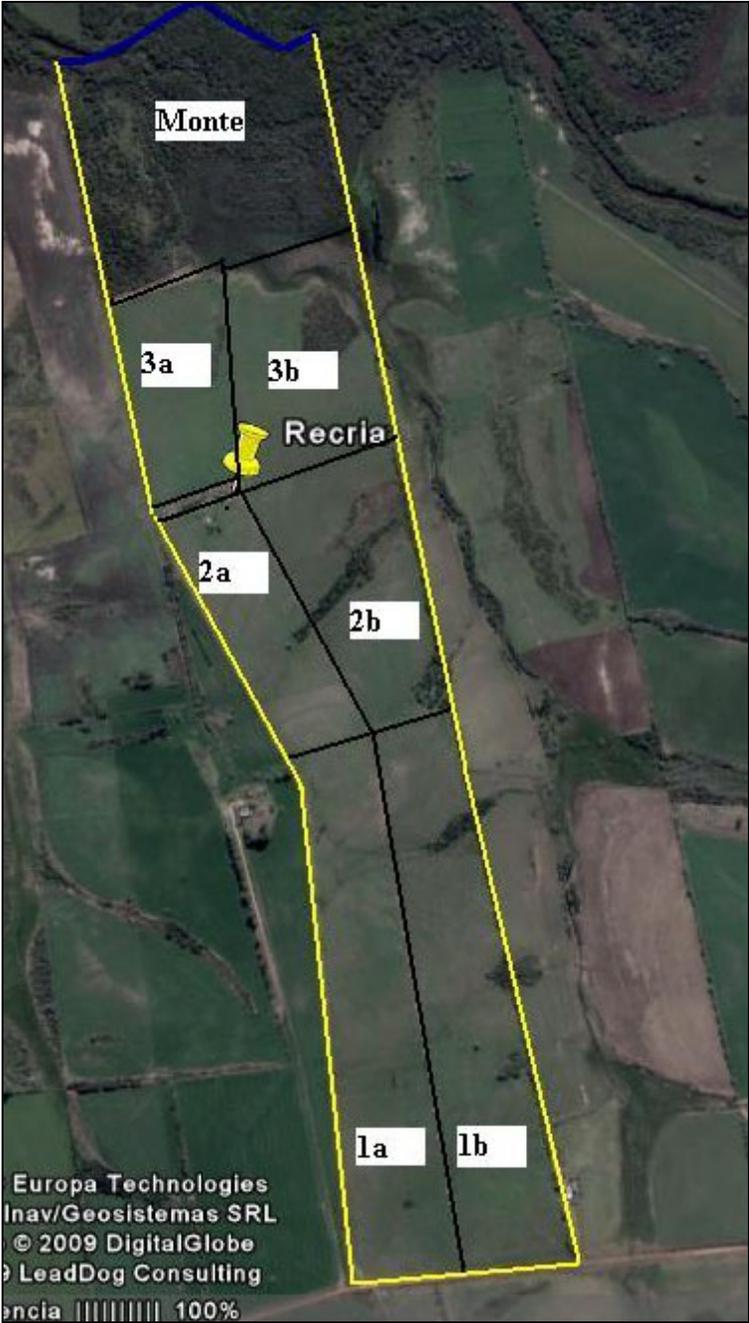
## 10. ANEXOS

Mapas  
TAMBO



Potrero	Has	Uso actual
1a	10	Sudan
1b	12	barbecho
1c	8	barbecho
1d	8	Avena
2a	14	S.Forr
2b	10	Pp 07
3a	12	Pp 08
3b	12	PP 06
4	15	S.Forr
5	13	Casa piq,pre
6	18	S.Forr
7a	15	barbecho
7b	15	Pp 06
7b	10	Monte
8a	10	Pp 08
8b	7	Pp 07 int RG
8b	4	Pp 07
8b	4	Bañado
9b	20,5	Avena
	9,5	Desperdicios
	227	

RECRÍA



Potreros	Has	Uso actual
1a	25	Sorgo GH
1b	18	S.Dulce, S.Forr
2a	10	Avena
2b	10	S.Forr
3a	11	Sudan
3b	9	Pp 08
	25	Monte
	3	Desperdicios
	111	

Costos de cultivos.

Costos de cultivos de invierno.

Costo de trigo.

<i>Estructura de costos trigo para grano</i>	
<b>HERBICIDAS</b>	<b>38,37</b>
<b>SEMILLAS</b>	<b>48</b>
<b>FUNGUICIDA</b>	<b>32,13</b>
<b>FERTILIZANTE</b>	<b>124,32</b>
	<b>242,82</b>
<b>TRILLA</b>	<b>50</b>
<i>Costos Labores</i>	
<b>FUMIGADORA</b>	<b>26</b>
<b>SIEMBRA</b>	<b>45</b>
<b>CENTRIFUGA</b>	<b>8</b>
	<b>79</b>
<b>Seguro</b>	<b>22</b>
<b>Flete</b>	<b>35</b>
	<b>57</b>
<b>TOTAL COSTOS US/HA</b>	<b>428</b>

Costo de cebada.

<i>Estructura de costos para cebada grano</i>	
HERBICIDAS	38,37
SEMILLAS	38,4
FERTILIZANTE	90,1
FUNGUICIDA	32,13
	<b>199</b>
TRILLA	<b>50</b>
<i>Costos Labores</i>	
FUMIGADORA	26
SIEMBRA	45
CENTRIFUGA	8
	<b>79</b>
Seguro	22
Flete	35
	<b>57</b>
<b>TOTAL COSTOS US/HA</b>	<b>385</b>

Costo de avena.

<i>Estructura de costos para Avena grano</i>	
HERBICIDAS	24,36
SEMILLAS	40
FERTILIZANTE	77,95
FUNGUICIDA	9,15
	<b>151,46</b>
TRILLA	<b>50</b>
<i>Costos Labores</i>	
FUMIGADORA	22
SIEMBRA	45
CENTRIFUGA	8
	<b>74</b>
<b>TOTAL COSTOS US/HA</b>	<b>275</b>

Costos de cultivos de verano.

Costos de maíz grano.

<i>Estructura de costos maíz grano</i>	
HERBICIDAS	43,455
SEMILLAS	120
FERTILIZANTE	132,42
	<b>296</b>
TRILLA	<b>50,0</b>
<i>Costos Labores</i>	
FUMIGADORA	20
SIEMBRA	45
CENTRIFUGA	23
	<b>87</b>
Seguro	22
Flete	70
	<b>92</b>
<b>TOTAL US/ha</b>	<b>525</b>

Costos de sorgo grano.

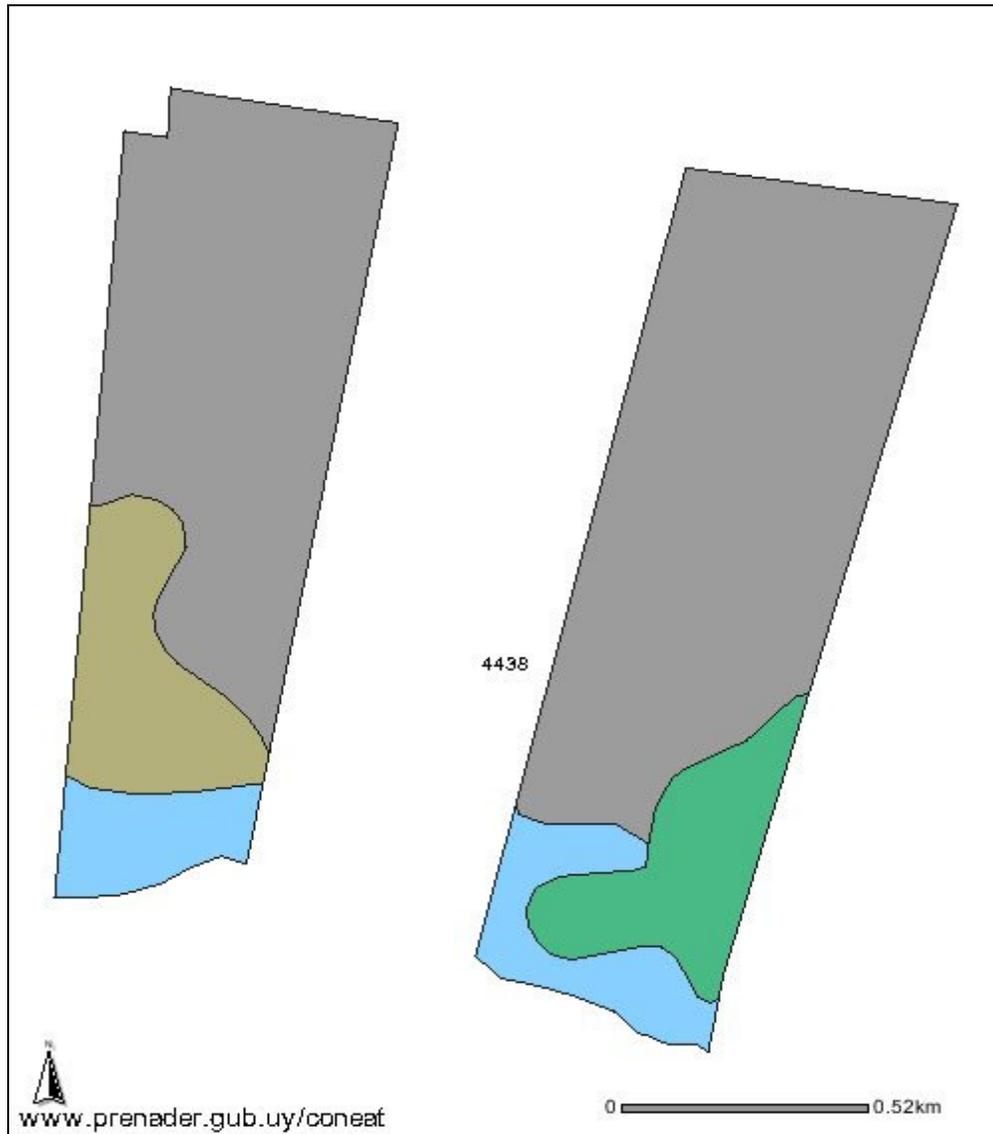
<i>Estructura de costos sorgo grano</i>	
HERBICIDAS	33,8
SEMILLAS	36
FERTILIZANTE	65,3
	<b>135</b>
TRILLA	<b>50</b>
<i>Costos Labores</i>	
FUMIGADORA	13
SIEMBRA	45
CENTRIFUGA	15
	<b>73</b>
<b>TOTAL</b>	<b>258</b>

Costos de soja.

<i>Estructura de costos para soja</i>	
HERBICIDAS	20,61
SEMILLAS	97,5

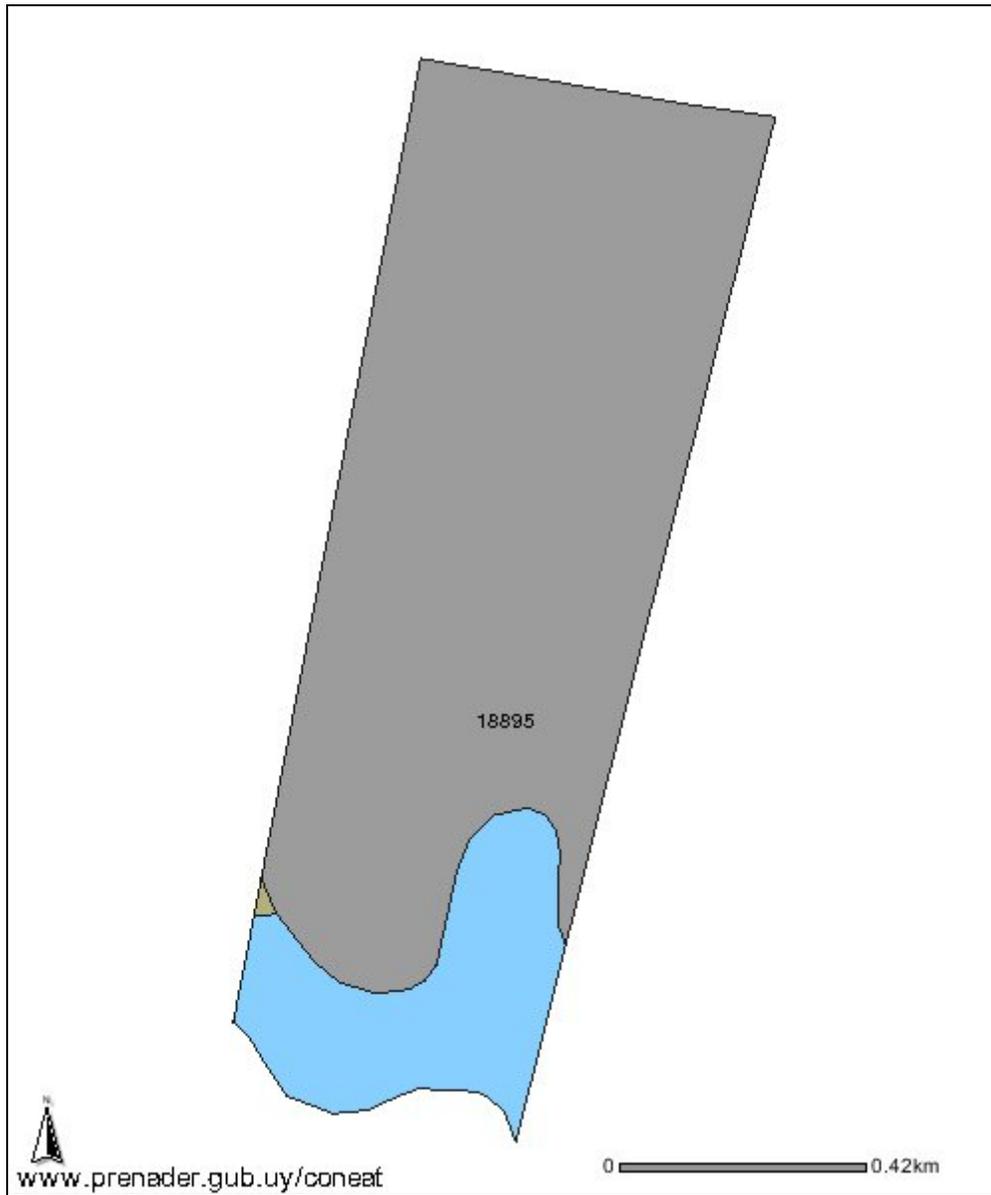
<b>FERTILIZANTE</b>	<b>48</b>
<b>INSECTICIDA</b>	<b>17,3475</b>
	<b>166,11</b>
<b>TRILLA</b>	<b>50</b>
<i>Costos Labores</i>	
<b>FUMIGADORA</b>	<b>26</b>
<b>SIEMBRA</b>	<b>45</b>
<b>CENTRIFUGA</b>	<b>8</b>
	<b>79</b>
<b>Seguro</b>	<b>22</b>
<b>Flete</b>	<b>25</b>
	<b>47</b>
<b>TOTAL COSTOS US/HA</b>	<b>342</b>

Índice coneat del predio.



Porcentajes de Suelos CONEAT

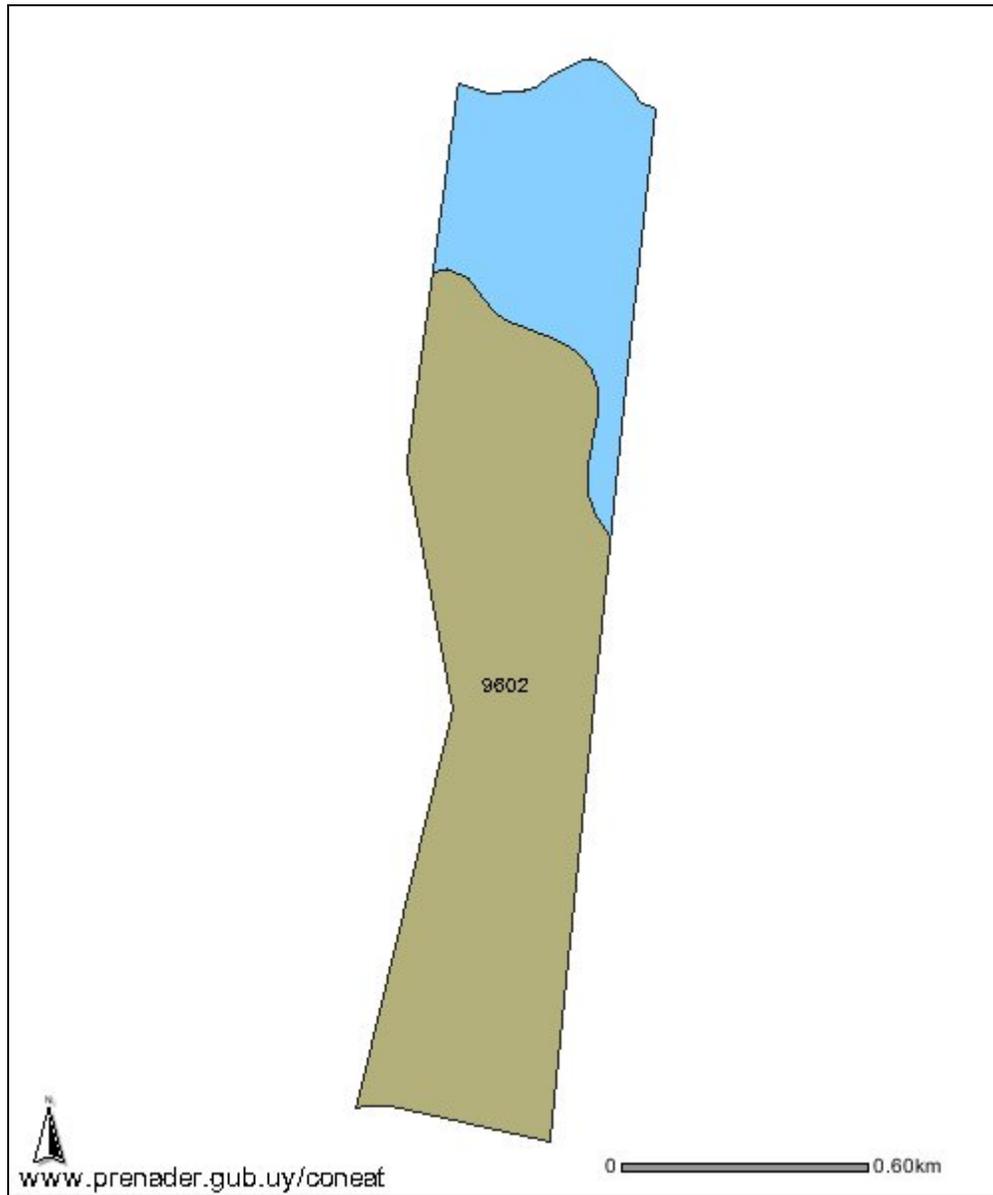
Colonia - 4438			
	Grupo	Índice	Porc.
	03.40	96	10.23 %
	09.3	74	72.34 %
	10.5	236	8.45 %
	11.7	193	8.98 %



Porcentajes de Suelos CONEAT

Colonia - 18895			
	Grupo	Indice	Porc.
	03.40	96	16.34 %
	09.3	74	83.54 %
	11.7	193	0.12 %

Padrón recría:



Porcentajes de Suelos CONEAT

Colonia - 9602			
	Grupo	Indice	Porc.
	03.40	96	27.96 %
	11.7	193	72.04 %

**03.40** Este grupo corresponde a las planicies de arroyos del litoral oeste, como la existente en el arroyo Negro comprendidas en las regiones de la formación Fray

Bentos, presentándose por lo tanto en los Departamentos de Paysandú, Río Negro, Soriano y Colonia. Existen en el Dpto. de Durazno algunas planicies de arroyos de similares características como la del A. Villasboas, que se han integrado en este grupo. El material geológico corresponde a sedimentos limo arcillosos y sedimentos aluviales de texturas variables y estratificadas, asociados a los cursos de agua. Las planicies presentan mesorrelieve, ocurriendo en los planos altos una asociación de Brunosoles Eutricos Luvicos (Praderas Pardas máximas y planosolicas), de color pardo oscuro, textura franco limosa, fertilidad alta y drenaje imperfecto, y Solonetz Ocrico, de color pardo grisáceo claro, textura franco limosa, fertilidad muy baja y drenaje imperfecto. En las áreas deprimidas existen Gleysoles Típicos Melánicos (Gley húmicos) y, cercano a los cursos de agua, Fluvisoles (Suelos Aluviales) normalmente con vegetación arbórea de tipo de selva fluvial. El uso es pastoril con vegetación de parque, con árboles de densidad variable. Este grupo se encuentra integrado, por razones de escala en las unidades Fray Bentos, San Manuel y Young de la carta a escala 1:1.000.000. (D.S.F).

**09.3** Este grupo se localiza en los alrededores de Pueblo Sanchez, siendo observable por Ruta 24, en el tramo comprendido al norte de Nueva Mehlen hasta Tres Bocas, en el Dpto. de Río Negro. Existen extensiones menores en los Dptos. de Paysandú, Soriano y Colonia. El material geológico corresponde a sedimentos arenos arcillosos de color pardo, a veces pardo rojizo, existiendo en algunos lugares losas de areniscas silicificadas. Al este de la región existen cantos rodados que en algunas áreas alcanzan alta concentración (casquetes). Todos estos materiales corresponden a la formación Salto. El relieve está constituido por lomas de laderas asimétricas, donde las laderas sur son de marcada convexidad y pendientes de 4 a 8% y las laderas de exposición norte son más extendidas y de pendientes suaves, de 1 a 3%. Los suelos dominantes están correlacionados con las posiciones topográficas arriba indicadas, ya que en las laderas fuertes existen Argisoles (a veces Planosoles) Districos Ocricos a veces Melánicos Típicos, a veces Abrupticos, hidromórficos, de color pardo oscuro, textura franco arenosa a arenoso franca, fertilidad baja y drenaje imperfecto. (Praderas pardas y Planosoles arenosos). En las laderas suaves los suelos corresponden a Brunosoles Subeutricos Típicos y Luvicos, a veces hidromórficos de color pardo muy oscuro, textura franco arenosa o franco arcillo arenosa, fertilidad media y drenaje moderadamente bueno a imperfecto (Praderas Pardas algo arenosas). La vegetación es de pradera estival, con existencia de especies gruesas (paja colorada, canutillo, etc.) en las áreas de texturas más arenosas (Argisoles y Planosoles). Existen áreas con cultivos estivales pero predomina el uso pastoril estival. Este grupo corresponde a la unidad Tres Bocas en la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F).

**10.5** Se localiza en los Dptos. de San José y Canelones, existiendo extensiones importantes en la Región de Rincón del Pino. Existe también en el Dpto. de Colonia, destacándose la región de Cuchilla de Carmelo, al oeste del mencionado Departamento y pequeñas áreas en el Dpto. de Soriano. El material geológico corresponde a sedimentos limo arcillosos pertenecientes a la formación Libertad. El relieve es muy suavemente

ondulado, con predominio de laderas largas y pendientes de 1-2%. los suelos corresponden a Brunosoles Eutricos Luvicos, a veces Tipicos (Praderas Pardas máximas, a veces medias) y Planosoles Eutricos Melanicos, de color pardo muy oscuro, textura franco limosa, fertilidad alta y drenaje imperfecto. Predominantemente, este grupo se encuentra bajo cultivos hortícola y frutícolas en las regiones mas próximas al Dpto. de Montevideo y cultivos de chacras estivales o invernales en el resto. Integra la unidad Libertad de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F).

**11.7** Es un grupo que tiene una considerable extensión en los alrededores de Cañada Nieto y Cuchilla del Sauce, correspondiendo por lo tanto a los Dptos. de Soriano y Colonia. El material madre corresponde a sedimentos de la formación Fray Bentos, aunque con mayor contenido de arena, especialmente arena fina y de color pardo naranja, con concreciones de carbonatos de calcio muy friables. El relieve es ondulado a ondulado fuerte, con pendientes de 4 a 8%. Los suelos predominantes corresponden a Brunosoles Subeutricos, a veces Eutricos, Tipicos, de color pardo oscuro, textura franco arcillo arenosa (arena fina y muy fina), fertilidad en general media y alta y bien drenados (Praderas Pardas medias). En las laderas de mayor convexidad, estos suelos son mas superficiales, correspondiendo a la fase moderadamente profunda (30-50cm.). La tierra se encuentra bajo cultivo invierno-estival y rastrojo y la vegetación de pradera natural es invierno-estival de buena calidad Existe la tendencia a la reimplantación de la vegetación de parque, siendo invasor el espinillo. Este grupo corresponde a la unidad Cañada Nieto en la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F).

Enmalezamiento según potrero.

Recría

No.	Uso actual	Observación a la visita	Malezas mas importantes
1a	Sorgo GH		Algo de pasto blanco
1b	S.Dulce, S.Forr		
2a	Avena		
2b	S.Forr		Algo de pasto blanco
3a	Sudan		
3b	Pp 08		Sida, senecio, pasto blanco
	Monte		

Tambo.

No.	Uso actual	Observación a la visita	Malezas mas importantes
1a	Sudan	Cerrado para ensilar gran volumen de sorgo	No se observaron
1b	barbecho	Recién sembrado y fumigado	Algo de pasto blanco
1c	barbecho	Barbecho	Pasto blanco, lengua vaca, yuyo colorado
1d	Avena		Algo de yuyo colorado
2a	S.Forr		
2b	Pp 07	Buena la alfalfa, el dactylis excelente	Algo de tutia
3a	Pp 08	Cortado para realizar Fardos	Algo de pasto blanco
3b	PP 06	Cortado para realizar Fardos	Mucho pasto blanco, algo pasto ilusión , oreja de ratón
4	S.Forr		Bastante sida rhombifolia
5	Casa piq,pre		
6	S.Forr		
7a	barbecho	Barbecho pronto para siembra	
7b	Pp 06	Pradera vieja	Sida, senecio, pasto blanco
7b	Monte		
8a	Pp 08		
8b	Pp 07 int. RG	Pradera vieja	Yuyo colorado, pasto blanco
8b	Pp 07		
8b	Bañado		
9b	Avena		

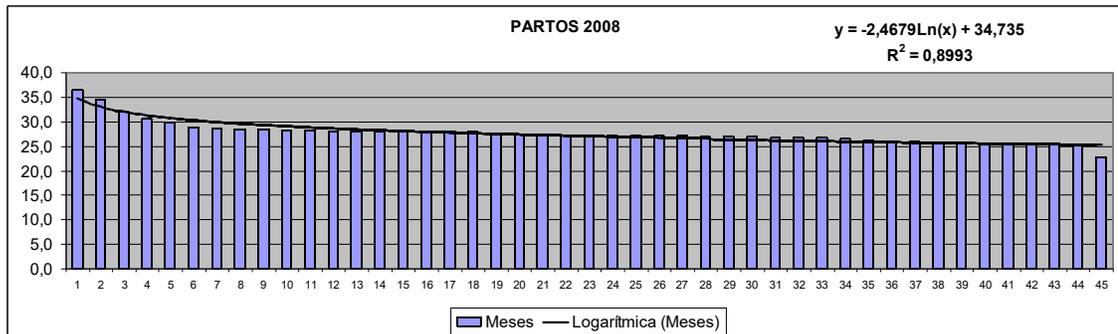
Cuadro. Maquinaria existente en el predio. Anexo

Descripción	Año	Estado
<b>10 órganos</b>		<b>Bueno</b>
<b>Marca Japy 2000 lts</b>		<b>Bueno</b>
<b>Marca Bauducco 4200 lts</b>		<b>Muy Bueno</b>
<b>J. Deere 2040 simple</b>		<b>Bueno</b>
<b>J. Deere 2040 4x4 c/cabina</b>		<b>Bueno</b>
<b>J. Deere 2140 4x4 c/cabina</b>		<b>Bueno</b>
<b>J. Deere 2020</b>		<b>Bueno</b>
<b>J. Deere 750 SD</b>		<b>Bueno</b>
<b>Marca Mary hidráulico</b>		<b>Bueno</b>
<b>Marca Vicon 500 kg</b>		<b>Bueno</b>
<b>2 Hélices</b>		<b>Bueno</b>
<b>Marca Hardy 600 lts</b>		<b>Bueno</b>
<b>De tiro 12 fardos</b>		<b>Bueno</b>

Calidad de la leche del predio.

		jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
3,71	Gr %	3,57	3,64	3,70	3,64	3,28	3,53	3,49	3,87	4,14	3,85	3,89	3,94
3,33	Pr %	3,21	3,22	3,26	3,21	3,11	3,10	3,20	3,51	3,56	3,60	3,48	3,48
355.167	Cél. Som. (miles)	270	301	294	311	340	379	464	386	588	329	275	325
18.667	Rec. Bact (miles)	20	18	17	14	12	19	16	16	19	17	27	29

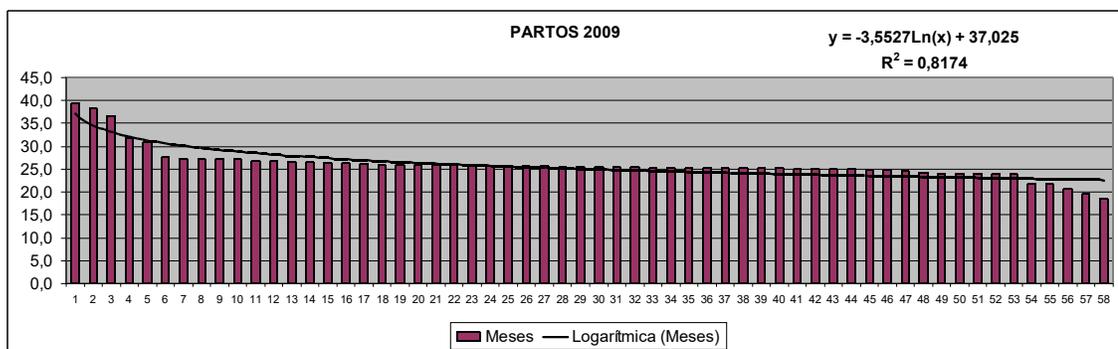
Edad al parto y de primer servicio de vaquillonas para los años 2008/2009



Edad promedio al primer parto, vaquillonas 2008: **27,65 meses.**

Edad 1 servicio	<b>18,65 meses</b>
-----------------	--------------------

Edad al parto y de primer servicio de vaquillonas para los años 2007/2008



Edad promedio al primer parto, vaquillonas 2009: **25,97 meses.**

Edad 1 servicio	<b>16,97 meses</b>
-----------------	--------------------

***Alternativa sacar a campo de recría.***

### **Conclusión entrevista con Mario Costa-Instituto Nacional Colonización-Cololo.**

El campo de recía, opera con la modalidad de capitalización, el mecanismo a realizar para tener un cupo de entrada, es el siguiente:

En primer lugar, los técnicos del campo de recría, van al predio del productor y ven el ganado, seleccionando las posibles candidatas a ingresar. Para poder ingresar deben de tener un peso aproximado de 140 kg, sin problemas sanitarios, y sobre todo en buena condición corporal. Lo que se busca aquí es evitar que ingrese un animal problemático y complique el manejo general.

Luego y siempre en el predio del productor, se le pone una caravana para identificar el propietario. También se lo desparasita contra parásitos externos e internos, quedando en el predio, de manera que la carga parasitaria no se exporte al campo de recría.

Después de admitido, identificado y desparasitado el animal, se fija una fecha de entrada de los ganados, ya que se admiten de varios productores de distintas zonas. Las entradas son dos veces al año, una en otoño y otra en primavera. Luego ya en el campo de recría, se reciben los ganados y se dejan encerrados de un día para el otro, de manera de destarar, para luego pesar cada animal.

Posteriormente de tener el peso inicial, los técnicos y el personal de la recría, lotean los ganados y cada lote se va para el campo, comenzando el proceso.

Dependiendo de la época del año, ya que se realizan dos épocas de servicios, una en verano y otra en invierno. Los animales se inseminan con un peso aproximado de 300 kg. Para la inseminación, se sincroniza con hormonas de manera de uniformizar el lote y simplificar el manejo. El semen a utilizar es elegido previamente en conjunto con los productores, tratando de seleccionar toros de buen merito genético, que mejoren la genética del rodeo.

El momento de salida del ganado se realiza en dos épocas del año, que son la segunda quincena de enero para pariciones de otoño y la segunda quincena de julio para pariciones de primavera. Los animales se van con aproximadamente 27 meses de edad, preñados con una gestación de 7 meses y un peso que oscila entre los 480 y 530 kg dependiendo el animal.

#### Composición del costo a pagar por vaquillona.

Básicamente se divide en cuatro ítems:

1) Costo por kilo ganado. Como se trata de una capitalización, se cobra por kilogramo de peso ganado, el mismo es de 3,7 litros de leche por cada kilogramo en el periodo. Este valor se descuenta de la liquidación de la leche mensualmente.

2) Costo por sanidad, del total del costo de la sanidad, corre una parte por cuenta del productor (45%) y la otra parte es por cuenta del campo recría (o sea el restante 55%). Este gasto para el productor ronda los U\$ 3 por animal. Este valor se ajusta al entregar el animal y según el gasto que hubo de sanidad.

3) Costo de reproducción, el costo de las hormonas para la sincronización, semen, guantes, etc, corre por cuenta del productor. Al igual que el inseminador, el cual tiene un

costo de 60 lts por vaquillona preñada, este es otro hecho a destacar ya que el inseminador cobra por vaquillona preñada, si no preña no cobra.

4) Gastos administrativos, este ítem contempla, teléfono, gastos de oficina, papel, etc. Teniendo un costo de 4 lts de leche por mes.

Luego de criar vaquillonas durante 15 años, se ha ido avanzado en modos de operación para el cobro y negociación con los productores. Para el cobro, se realiza una retención mensual de U\$ 15 mensual, la cual se descuenta directo de la liquidación de leche del productor, este es un mecanismo rápido seguro y automático.

Este valor de U\$ 15 por mes, deriva de un valor promedio de una serie de años, hay años que este valor es menor o mayor. Lo que se hace, es un ajuste al entregarse la vaquillona, si la ganancia de la vaquillona es muy buena puede ser que el productor deba pagar un plus, en cambio si la ganancia de peso fueron menores puede ocurrir que el campo deba devolver algo de dinero al productor.

En caso de ocurrir muertes, si estas no superan el 2% se valoriza los kilos del animal muerto, que están en el último registro de peso y se le acredita al productor afectado, al realizarse la liquidación. Aquí opera un modo de seguro compartido, ya que este costo, se divide entre todos y se corrige en la liquidación.

Si las muertes superan el 2%, responde el campo de cría, operando del mismo modo, se valorizan los kilos del animal muerto y se le acredita este dinero a la hora de realizar la liquidación final. En caso de que aborte una vaquillona, esta como primer medida entra en el tambo de la cooperativa y mientras tanto el productor resuelve que hacer, si espera el próximo embarque o la vende a algún interesado.

Costos por criar una vaquillona en campo de cría.

Cuadro. Estructura de costos en campo de cría.

<b>Resumen estructura de costos/animal</b>	
Flete	11
Capitalización	268
Administración	19
Sanidad	3
Inseminación	23
Total U\$	324

Supuestos tomado para simular el costo de criar una vaquillona:

Flete

Se toma un flete de 120 km, a un precio de \$44 por kilómetro, a este valor se corrige por animal, según los que entren en una jaula. Ya que cuando se llevan al campo de recría entran 45 animales de 150 kg y cuando vuelven al tambo entran 30 animales de 495 kg.

### Capitalización

Se tomo un peso de entrada de 150 kg y una ganancia diaria de 0,5 kg, lo que significa una ganancia mensual de 15 kg. Los animales salen con 495 kg, o sea que los mismos están en el campo un periodo de 23 meses. Por kilo ganado se cobra 3,7 litros de leche, siendo la ganancia total del periodo 345 kg. Esto significan U\$ 268 por animal, esto a un precio de leche de 0,21 U\$/lts.

### Administración

Este ítem corresponde a 4 litros de leche mensuales por mes. Que a un precio de 0,21 U\$/lts corresponde a 0,84 U\$ mensuales.

### Sanidad

Como se menciona anteriormente, un 45% del gasto en sanidad le corresponde al productor. Este se proratea por animal, y ronda en los U\$ 3 aproximadamente.

### Inseminación

Se toma en cuenta un semen con un valor de U\$ 5 la dosis, utilizándose 1,5 dosis por animal. Al inseminador se le paga 60 litros de leche por animal preñado, en tanto que el gasto de hormonas para sincronización, guantes, etc lo estimamos en U\$ 3 /animal.

Costo estimado del campo de recría en U\$/kg.

Peso inicio (kg)	150
Peso final (kg)	495
Ganancia de peso periodo (kg)	345
Costo del kg en campo de recría (U\$/kg)	0,94

Situación recría actual de la recría.

Meses            6        7        8        9        10        11        12        13        14        15        16        17

	01-jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	01-jun-	
Días	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30	
Numero	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Peso Inicial	150												
Evolución peso		158	166	187	208	229	245	260	274	290	305	320	
Peso Final													335
Ganancia mes	8	8	21	22	21	16	16	14	16	15	16	15	
GMD	0,25	0,25	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Req. Kg MS/a/d	3,1	3,7	4,5	4,9	5,2	8,2	8,6	8,9	5,7	6,0	7,5	4,9	
<b>Kg MS/ mes</b>	<b>4728</b>	<b>5683</b>	<b>6719</b>	<b>7528</b>	<b>7835</b>	<b>12776</b>	<b>13304</b>	<b>12494</b>	<b>8895</b>	<b>8934</b>	<b>11572</b>	<b>7383</b>	<b>107850</b>

Digestibilidad 73 73 73 73 73 50 50

	Julio	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Enero
100	2,4	100 2,8	100 3,3	100 3,3	200 5,1	200 7,6	200 7,6
150		158	166	187	208	229	245
200	3,7	200 4,3	200 5,1	200 5,1	300 6,6	300 9,8	300 9,8
100	1,3	100 1,5	100 1,8	100 1,8	100 1,5	100 2,2	100 2,2
50	X	58 x	66 x	87 x	8 x	29 x	45 x
x =	0,65	x = 0,86625	x = 1,179	x = 1,557	x = 0,123	x = 0,6424	x = 0,9834
<b>Cons MS</b>	<b>3,05</b>	<b>3,7</b>	<b>4,5</b>	<b>4,9</b>	<b>5,223</b>	<b>8,2424</b>	<b>8,5834</b>

50 61 61 61 73

	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio
200	7,6	200 4,7	200 4,7	300 7,4	300 4,7
260		274	290	305	320
300	9,8	300 6,1	300 6,1	400 8,8	400 5,8
100	2,2	100 1,4	100 1,4	100 1,4	100 1,1
60	x	74 x	90 x	5 x	20 x
x =	1,3244	x = 1,0388	x = 1,2558	x = 0,0658	x = 0,2222
<b>Cons MS</b>	<b>8,9244</b>	<b>5,7388</b>	<b>5,9558</b>	<b>7,4658</b>	<b>4,9222</b>

Cuadro. Ganancia de peso diaria y mensual.

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	01-jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr

Días	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30		
Numero	50	50	50	50	50	50	50	50	0	0		
Peso Inicial	335											
Evolución peso		351	366	387	409	430	445	461	475	490		
Peso Final												
Ganancia mes	16	16	21	22	21	16	16	14	16	15		
GMD	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
Req. Kg MS/a/d	4,7	6,3	7,5	7,8	8,1	12,5	12,8	13,1	13,3	13,6		
<b>Kg MS/mes</b>	<b>7285</b>	<b>9778</b>	<b>11290</b>	<b>12122</b>	<b>12187</b>	<b>19326</b>	<b>19782</b>	<b>18280</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

**INS**

Va al PP

**PARTO**

Dig. 73 73 73 73 73 50 50

Julio Ago Sept Oct Nov Dic Enero

300	4,7	300	5,7	300	6,6	300	6,6	300	6,6	400	11,9	400	11,9
335		351		366		387		409		430		445	
400	5,8	400	6,9	400	8	400	8	400	8	500	13,8	500	13,8
100	1,1	100	1,2	100	1,4	100	1,4	100	1,4	100	1,9	100	1,9
35	X	51	x	66	x	87	x	109	x	30	x	45	x
x =		x = 0,6084		x = 0,9268		x = 1,2208		x = 1,5246		x = 0,5681		x = 0,8626	
<b>Cons MS</b>	<b>4,7</b>	<b>6,3</b>		<b>7,5</b>		<b>7,8</b>		<b>8,1</b>		<b>12,5</b>		<b>12,8</b>	

50 61 61

Feb Marzo Abril

400	11,9	400	11,9	400	11,9
461		475		490	
500	13,8	500	13,8	500	13,8
100	1,9	100	1,9	100	1,9
61	x	75	x	90	x
x =	1,1571	x = 1,4231		x = 1,7176	
<b>Cons MS</b>	<b>13,1</b>	<b>13,3</b>		<b>13,6</b>	

Situación encerrar recria. Composición de las dietas, según peso y categoría de los animales.

DIAS	31	31	30	31	30	31	31	29	31	30	31	30
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingrediente	Kg BF											
Ens. Sorgo	7	7,7	9,6	9	10,5	12	13	15	16	15	16	17
Grano de Sorgo	2,1	2,3	2	2,6	2,6	2,7	2,8	2,7	2,8	3	3,6	3,7
Grano de Maíz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exp Girasol	1,1	1,1	0,9	1	1	1	1	1,1	1,1	1	1,4	1,3
Raicillas de malta	0,2	0,2	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,7	0,4	0,5
Carbonato de Ca	0,04	0,1	0,1	0,09	0,1	0,09	0,1	0,1	0,1	0,1	0,09	0
Fosfato bi Cálcico	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nucleo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3

TOTALES MENSUALES												
Ens. Sorgo	217	238,7	288	279	315	372	403	435	496	450	496	510
Grano de Sorgo	65,1	71,3	60	80,6	78	83,7	86,8	78,3	86,8	90	111,6	111
Grano de Maíz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exp Girasol	34,1	34,1	27	31	30	31	31	31,9	34,1	30	43,4	39
Raicillas de malta	6,2	6,2	15	12,4	12	12,4	12,4	8,7	9,3	21	12,4	15
Carbonato de Ca	1,24	3,1	3	2,79	3	2,79	3,1	2,9	3,1	3	2,79	0
Fosfato bi Cálcico	0,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nucleo	3,1	3,1	3	3,1	6	6,2	6,2	5,8	9,3	9	9,3	9

DIAS	31	31	30	31	30	31	31
	13	14	15	16	17	18	19
Ingrediente	Kg BF						
Ens. Sorgo	18	19	20	21	20,5	23	25
Grano de Sorgo	3,8	3,8	3,9	4	3,6	3	3,6

Grano de Maíz	0	0	0	0	0	0	0
Exp Girasol	1,4	1,5	1,4	1,6	1,6	2,1	2
Raicillas de malta	0,5	0,8	0,9	0,9	1,1	1	1
Carbonato de Ca	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,09
Fosfato bi Cálcico	0	0	0	0	0	0	0
Urea	0	0	0	0	0	0	0
Nucleo	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5

<b>TOTALES MENSUALES</b>							
Ens. Sorgo	558	589	600	651	615	713	775
Grano de Sorgo	117,8	117,8	117	124	108	93	111,6
Grano de Maíz	0	0	0	0	0	0	0
Exp Girasol	43,4	46,5	42	49,6	48	65,1	62
Raicillas de malta	15,5	24,8	27	27,9	33	31	31
Carbonato de Ca	3,1	3,1	3	0	3	3,1	2,79
Fosfato bi Cálcico	0	0	0	0	0	0	0
Urea	0	0	0	0	0	0	0
Nucleo	12,4	12,4	12	12,4	15	15,5	15,5

Va al preparto

Situación sacar recría.

<b>Resumen estructura de costos 50 animales</b>	
Flete	773
Capitalización	12179

Administración	798
Sanidad	540
Inseminación	1455
Total U\$	15745

Peso inicio (kg)	150
Peso final a la salida del campo de recría (kg)	480
Ganancia de peso periodo (kg)	330
Peso al parto (kg)	513