

**UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**DIAGNOSTICO Y PROYECTO DE EXPLOTACIÓN  
DE UNA EMPRESA GANADERA EN EL  
DEPARTAMENTO DE TACUAREMBO**

por

**Juan Sebastián MERCANT SICA**

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

**MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2006**

Tesis aprobada por:

Director: Gonzalo Pereira  
Nombre completo y firma

-----  
Nombre completo y firma

-----  
Nombre completo y firma

Fecha: -----

Autor: -----  
Nombre completo y firma

## **AGRADECIMIENTOS**

---

---

---

---

---

---

---

---

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Página</b>
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VII
<b>1. INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	2
1.2 LOCALIZACIÓN.....	2
1.3 LA EMPRESA.....	2
1.4 EL EMPRESARIO.....	3
<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RECURSOS.....</b>	<b>4</b>
2.1 RECURSOS NATURALES.....	4
2.1.1 <u>Suelos</u> .....	4
2.1.2 <u>Pastura</u> .....	5
2.1.3 <u>Aguadas</u> .....	6
2.1.4 <u>Montes</u> .....	6
2.2 CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA.....	7
2.3 RECURSOS HUMANOS.....	8
2.3.1 <u>Administración</u> .....	8
2.3.2 <u>Asesoramiento técnico</u> .....	8
2.3.3 <u>Mano de obra</u> .....	8
2.4 INSTALACIONES.....	8
2.5 EMPOTRERAMIENTO.....	9
2.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RUBROS DE PRODUCCIÓN.....	9
2.6.1 <u>Producción vacuna</u> .....	10
2.6.1.1 Manejo general del rodeo.....	10
2.6.1.2 Manejo nutricional.....	11
2.6.1.3 Manejo sanitario.....	11
2.6.1.4 Estrategia comercial.....	12
2.6.2 <u>Producción ovina</u> .....	13
2.6.2.1 Manejo general del rodeo.....	14
2.6.2.2 Manejo reproductivo.....	15
2.6.2.3 Manejo sanitario.....	15
2.6.2.4 Esquila.....	16
2.6.3 <u>Resultados productivos generales</u> .....	16
2.6.3.1 Balance forrajero.....	16
2.6.3.2 Dotación.....	17
2.6.3.3 Producción de carne equivalente.....	18
2.6.3.4 Tasa de extracción.....	18
2.6.4 <u>Conclusiones del análisis de resultados físicos</u> .....	19

<b>3. INFORME ECONÓMICO.....</b>	<b>21</b>
3.1 ESTADO DE SITUACIÓN.....	22
3.2 ESTADO DE RESULTADOS.....	24
3.3 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS.....	26
3.4 RESULTADO PARCIAL.....	27
3.5 INCIDENCIA DEL PRECIO EN LOS RESULTADOS ECONÓMICOS.....	28
3.6 APOORTE DEL EMPRESARIO.....	30
3.7 ÁRBOL DE INDICADORES ECONÓMICOS.....	32
3.8 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS ECONÓMICOS.....	33
<b>4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....</b>	<b>34</b>
4.1 FORTALEZAS.....	34
4.2 DEBILIDADES.....	34
<b>5. PROYECTO.....</b>	<b>36</b>
5.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	36
5.2 METODOLOGÍA UTILIZADA: “PROGRAMA PLAN GANADERO”.....	36
5.2.1 <u>Descripción del programa</u> .....	36
5.2.2 <u>Validación del programa</u> .....	38
5.2.2.1 Producción de forraje.....	38
5.2.2.2 Producción animal.....	39
5.2.2.3 Mejoras fijas.....	41
5.2.2.4 Equipos.....	41
5.2.3 <u>Chequeo de la validación del programa</u> .....	41
5.2.3.1 Chequeo de resultados físicos.....	41
5.2.3.2 Chequeo de resultados económicos.....	42
5.2.3.3 Balance forrajero obtenido con la validación (Plan G).....	44
5.2.4 <u>Año cero o comparativo</u> .....	45
5.2.5 <u>Año meta de largo plazo</u> .....	47
5.2.5.1 Propuestas.....	47
5.2.5.2 Restricciones.....	48
5.2.6 <u>Transición</u> .....	53
5.2.6.1 Transición forrajera.....	53
5.2.6.2 Transición ganadera.....	54
5.2.6.3 Transición económica.....	56
5.2.6.4 Transición financiera.....	58
5.2.7 <u>Evaluación del proyecto</u> .....	59
5.2.8 <u>Análisis de sensibilidad</u> .....	61

5.3 CONCLUSIONES.....	63
6. <u>RESUMEN</u> .....	65
7. <u>SUMMARY</u> .....	66
8. <u>BIBLIOGRAFÍA</u> .....	67
9. <u>ANEXOS</u> .....	68

## LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

<b>Cuadro No.</b>	<b>Página</b>
1. Porcentaje de basalto profundo y basalto superficial.....	4
2. Tipo de suelo .....	5
3. Tasa de crecimiento (kg MS /ha) del C.N. sobre basalto.....	5
4. Cuadro de empotramiento.....	9
5. Relación lanar/vacuno.....	9
6. Stock vacuno (cabezas) al inicio y fin del ejercicio 2004-2005.....	10
7. Clasificación del rodeo vacuno según peso vivo.....	11
8. Stock ovino (cabezas) al inicio y fin del ejercicio 2004-2005.....	14
9. Dotación total (vacunos y ovinos).....	17
10. Producción de carne equivalente.....	18
11. Tasa de extracción.....	18
12. Estado de situación al inicio del ejercicio (01/07/04).....	22
13. Estado de situación al fin del ejercicio (30/06/05).....	22
14. Valores promedio y variación de inicio (01/07/04) a fin (30/06/05) del ejercicio de patrimonio, activo total, y valor de la tierra.....	23
15. Estado de resultado correspondiente al ejercicio 01/07/04-30/06/05.....	24
16. Resultados obtenidos de IK e IKp en el ejercicio 01/07/04-30/06/05.....	24
17. Cuadro de fuentes y usos de fondos.....	26
18. Margen bruto (vacunos y ovinos).....	27
19. Margen bruto (total).....	27

20. Precios promedio periodo julio 2004 – junio 2005 (DIEA).....	28
21. Precios de compra y venta del establecimiento.....	28
22. Estado de resultados (empresa vs DIEA).....	29
23. Comparación entre indicadores económicos según precio.....	29
24. Árbol de indicadores.....	32
25. Resultados físicos del diagnostico vs validación.....	42
26. Resultados económicos del diagnostico vs validación.....	44
27. Precio proyecto según categoría (U\$\$/kg).....	46
28. Comparación de indicadores económicos entre la validación y el año cero.....	46
29. Stock vacuno y ovino a inicio y fin del proyecto.....	50
30. Comparación de indicadores económicos del año cero y el año meta de largo plazo.....	52
31. Comparación de indicadores físicos del año cero y el año meta de largo plazo.....	52
32. Evolución de la base forrajera.....	53
33. Transición del stock vacuno.....	54
34. Transición del stock ovino.....	55
35. Evolución de la producción de carne (kg/ha) y la carga (UG/ha).....	56
36. Principales indicadores económicos de la transición económica.....	57
37. Flujo de fondos del proyecto (U\$\$).....	59
38. Flujo de fondos sin proyecto (U\$\$).....	60
39. Flujo de fondos con proyecto (U\$\$).....	60

40. Flujos de fondos incremental (U\$S).....	61
41. Valor de renta e indicadores económicos según variación de precio.....	61
42. Valores de IKp (U\$S/ha) según variación de precio de hacienda y la de la renta.....	62

**Gráfica No.**

1. Precipitaciones serie histórica 1986-2005 y ejercicio 2004-2005.....	7
2. Compras realizadas en el período 01/07/04-30/06/05.....	13
3. Balance forrajero según Plan G.....	16
4. Porcentaje de costos fijos y costos variables.....	25
5. Composición de los costos totales.....	25
6. Saldo de caja con aporte y sin aporte del empresario.....	30
7. Balance forrajero obtenido con el Plan G para el ejercicio 2004-2005.....	45
8. Balance forrajero año meta de largo plazo.....	50
9. Evolución de los indicadores económicos.....	58

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente informe, se enmarca dentro de los requisitos para obtener el título de Ingeniero Agrónomo, cumpliendo con la propuesta de curriculum de Taller de Ganadería, de 5° año de Facultad de Agronomía.

Dicho informe consta de dos etapas: un diagnóstico y un proyecto de una empresa ganadera.

En lo que se refiere a la primera etapa, fue necesaria la visita al establecimiento en más de una ocasión, en las cuales se realizaron entrevistas al encargado del mismo y se recabaron los datos para la realización del diagnóstico.

El taller de ganadería es cursado en el año 2005, año en el cual se realizaron las visitas al establecimiento para hacer el relevamiento de su situación, y se recabaron los datos necesarios para el diagnóstico. En dicho momento se obtuvieron los registros correspondientes al ejercicio 04/05 (01/07/04 al 30/06/05).

El diagnóstico tiene como objetivo presentar y analizar los resultados productivos, económicos y financieros que la empresa ha obtenido en el ejercicio de análisis mencionado en el párrafo anterior.

De esta primer etapa, se desprenden cuales son las fortalezas y debilidades de la empresa, y sobre la base de estas se realiza el proyecto, con el objetivo de poder levantar las principales limitantes y potenciar las fortalezas.

Para la realización de la segunda etapa, se utilizó el programa de computación en base Excel, denominado "Plan G" (creado por el Ing. Agr. Gonzalo Pereira y el Ing. Agr. Pablo Soca).

El "Plan G", es una herramienta, que una vez ajustada al establecimiento permite estimar los resultados productivos, económicos y financieros del mismo, tanto a nivel global, como parcial para cada una de las actividades que en él se realicen.

Pero lo más importante a destacar de este programa, es que mediante el uso de un sistema de ecuaciones matemáticas denominado Solver, es posible determinar cuál es la combinación de actividades económicamente óptima para dicho establecimiento, dado un escenario de precios.

## **1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL**

El establecimiento en el cual se realiza el diagnóstico se llama “La Paica” y es arrendado por un empresario no perteneciente al rubro ganadero y cuenta con el asesoramiento de un ingeniero agrónomo.

El mismo está ubicado en el departamento de Tacuarembó, a unos 5 kms de la ciudad de Curtina, paraje Arroyo malo.

En “La Paica” se explota una superficie de 481 hectáreas, la cual la forma de explotación del total de la superficie es por arrendamiento.

## **1.2 LOCALIZACIÓN**

El establecimiento está ubicado en la 11° sección judicial y la 5° sección policial del departamento de Tacuarembó (Anexo 1)

Para acceder al predio, desde la ciudad de Montevideo, se debe tomar por la ruta nacional N°5 ubicándose la entrada al establecimiento en el kilómetro 331.5 a mano derecha a unos cinco kilómetros antes de llegar a la ciudad de Curtina.

El casco principal no es posible visualizarlo desde la ruta estando varios metros hacia adentro del establecimiento. Lo que si se puede ver desde la ruta es una pequeña cantera que nos sirve como referencia para saber que hemos llegado al establecimiento.

## **1.3 LA EMPRESA**

Es una empresa ganadera formada hace poco tiempo (abril del 2004), la cual tiene como actividad principal la cría de vacunos, y como segunda actividad la cría de ovinos.

La decisión de dedicarse a la cría es principalmente porque esta actividad permite en un período de once meses aproximadamente obtener un producto comercializable o con valor, es decir, a grandes rasgos, entran terneros de 150 kg y salen novillos de 360 kg.

También influyó el optar por la cría porque el negocio de venta del ganado se realiza con particulares evitando la negociación con los frigoríficos que no en todos los casos es favorable para el empresario.

Es una empresa que tiene como objetivo principal el tener una muy buena rentabilidad sobre patrimonio (%r), a través de una alta rentabilidad sobre activo total (%R) y un nivel de endeudamiento el cual sea cero.

Esto provoca que pesen más los criterios económicos que los productivos en el momento de toma de decisiones (ejemplo: compra y venta, aplicación de sanitarios, inversiones en mejoras, etc.)

#### **1.4 EL EMPRESARIO**

Es una persona la cual no tiene como actividad principal la ganadería, ni tampoco su principal ingreso es proveniente de este rubro.

Tiene como antecedente haber participado en negocios de capitalización de ganado vacuno en el departamento de Soriano (Rodó) y en Paso de los toros.

La decisión de invertir en una empresa ganadera se origina principalmente porque según el empresario tiene más beneficio invertir en este rubro sus ahorros generados por otra actividad que depositarlos en el banco por ejemplo. También influyendo el gusto personal por la actividad rural y todo su entorno.

Sus conocimientos técnicos sobre la ganadería son muy escasos por lo que dispone de un asesor técnico (ingeniero agrónomo) el cual lo orienta en la toma de decisiones.

## **2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RECURSOS**

### **2.1 RECURSOS NATURALES**

#### **2.1.1 Suelos**

Los suelos donde está ubicado el establecimiento se han originado a partir de derrames basálticos que dieron lugar a las formaciones geológicas Arapey (basaltos toleíticos).

**Cuadro 1:** Porcentaje de basalto profundo y basalto superficial

Potrero	Area (ha)	Basalto Sup	Basalto Prof.
		%	
Entrada	120	100	
Zanga Negra	110	52	48
Del Medio	70	10	90
Molino	25	100	
Calengo	150	52	48
Casa	6	100	
Total(ha)	481	293	188
Total(%)	100	61	39

Según su grado de desarrollo se los puede agrupar en suelos superficiales y profundos. Estos diferentes tipos de suelos se asocian en distintas proporciones, dentro de una misma unidad, dando lugar a un intrincado mosaico, con cambios notables en cortas distancias.

La profundidad de los mismos varía desde la roca desnuda hasta aproximadamente un metro.

**Cuadro 2:** Tipo de suelo

Tipo de Suelo	Área(há)	%	Ind. Concat	Unl. De suelo	Suelo don.	Suelo asoci.
12.21	167	35	153	Itapebí-Tres Árboles	Brunosoles-Vertisoles	Lito-(Planosoles Fluvisoles)
1.10 b	158	33	30	Cuch. Haedo-P. Toros	Litosoles *	Bruno-Vertisoles Afloramientos
12.11	83	17	162	Itapebí-Tres Árboles	Brunosoles-Vertisoles	Lito-(Planosoles Fluvisoles)
1.11 b	69	14	40	Cuch. Haedo-P. Toros	Litosoles	Bruno-Vertisoles Afloramientos
1.11 a	4	1	66	Queguay chico	Litosoles	Lito-Bruno-Verti Afloramientos

Índice de C.O.N.E.A.T.(ponderado) = 97

Descripción detallada de la característica de los suelos en anexo 4

**2.1.2 Pastura**

El establecimiento cuenta con el total de su superficie de campo natural, no existiendo mejoramientos extensivos, ni tampoco praderas.

Se ubica sobre la región basáltica, la cual presenta las siguientes características climáticas: el promedio anual de lluvias es de 1000-1200 mm, la temperatura media superior es de 18,5 °C, y el período libre de heladas es de 270 días (Risso et al., 1996)

Las pasturas de esta área en general muestran un alto potencial productivo en suelos medianamente profundos a profundos, dado el bajo nivel de degradación y el equilibrio de especies estivales/invernales.

**Cuadro 3:** Tasa de crecimiento (kg/MS/há) del campo natural en basalto

Basalto	VER	OTO	INV	PRI	Total(kg/MS/año)
Superficial	13,6	8,8	6,1	13	3772
Profundo	17,2	10,9	7,3	14,9	4576

Fuente: Serie técnica INIA No 80

Estas condiciones permiten una carga relativamente alta a través de los años, por el elevado número de especies perennes estivales (Stipeae) de buena calidad y productividad en algunas de ellas – Stipa Setigera, Poa lanigera, Bromus auleticus – cuya frecuencia puede estar afectada por el manejo del pastoreo.

En algunos casos la presencia casi exclusiva de Paspalum notatum, Axonopus y malezas enanas (Dichondra, Evolvulus, Chevreulia, E. nudicaule) denota la pérdida

relativa de muchas especies de mayor calidad y potencial productivo con hábitos de crecimiento no tolerables al sobrepastoreo.

En la región de basalto las malezas de campo sucio más frecuentes son: mio-mío (*Baccharis coridifolia*), carqueja (*Baccharis trimera*) y caraguatá o cardilla (*Eryngium horridum*). La primera de ellas es más frecuente en suelos superficiales, mientras que las otras dos se encuentran en suelos de mayor profundidad, relacionadas a sus sistemas radiculares. Potreros donde no hay ovinos se nota mayor presencia de carqueja y mio-mio.

Según el encargado de las tareas de campo la oferta de pastura en el otoño 2004 y en el otoño 2005 no ha sido una limitante para que los animales estén en buenas condiciones, si lo puede haber sido la falta de agua en verano lo cual provocaba el movimiento del ganado a potreros en los cuales no estaba pastoreando.

### **2.1.3 Aguadas**

Los recursos hídricos del establecimiento son el arroyo Calengo, arroyo Zanja negra, un molino y seis tajamares distribuidos por los diferentes potreros. De estos el principal recurso es el arroyo Calengo el cual en años de seca igual a podido mantener un volumen adecuado como para que los animales puedan utilizarlo, no sucediendo lo mismo con el arroyo Zanja negra.

Los tajamares los años que hay seca quedan con muy poco agua no permitiendo ser utilizados por los animales, pasando algo muy similar con el arroyo Zanja negra.

Esto último ha provocado movimientos de ganado hacia el potrero Calengo para que estos puedan tomar agua del mismo.

Tanto el verano del 2003/04 como el verano del 2004/05 hubo seca por lo que hubo falta de agua en el establecimiento para dar a los animales.

Cabe destacar la existencia de un solo bebedero en el establecimiento, donde está el molino, del cual se abastece.

### **2.1.4 Montes**

En el establecimiento no hay monte natural, el único que hay es un monte de eucaliptos al lado del corral donde se trabaja con los vacunos.

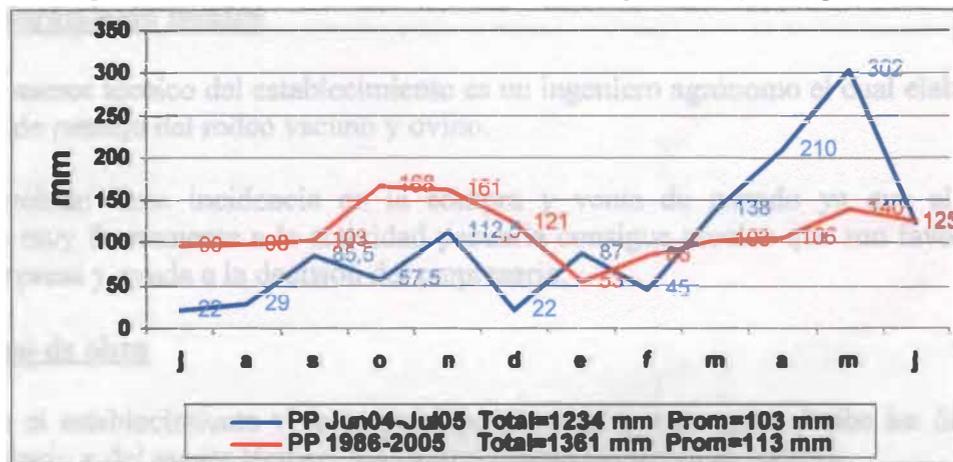
Este monte cumple la función de abrigo para los animales, pero al no ser monte de muchos años no se utiliza para sacar leña, esta se compra.

Hay entonces un solo potrero que tiene monte, no habiendo en los demás potreros ningún tipo de sombra para los animales.

## 2.2 CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

Considerar si un año es favorable desde el punto de vista climático está dado principalmente por lo que ha llovido en ese periodo. Así es que se muestra en la Gráfica 1 el promedio de una serie de años (1986-2005) y las precipitaciones del ejercicio julio 04-junio 2005 para la localidad de Curtina.

**Gráfica 1:** Precipitaciones serie histórica (1986-2005) y ejercicio (jun04-jul05)



Fuente: Dirección nacional de meteorología

Como podemos observar en la gráfica 1, desde el mes de julio del 2004 hasta fines de enero del 2005 las precipitaciones promedio 2004-2005 han sido por debajo del promedio 1986-2005.

Como resultado de esto se verifica que en la época de primavera y verano en el período 2004-2005 las precipitaciones fueron bajas pudiendo haber afectado el manejo del ganado (por ejemplo: mover animales a potreros en los cuales disponían de agua).

Luego a partir de marzo del 2005 las precipitaciones del período 2004-2005 fueron mayores a la de la serie histórica 1986-2005. Estos niveles mayores de precipitaciones han permitido que en el otoño allá un buen rebrote de las pasturas que se desarrollan vegetativamente durante el invierno.

## **2.3 RECURSOS HUMANOS**

### **2.3.1 Administración**

La administración del establecimiento y más específicamente la toma de decisiones económicas y financieras, está a cargo del empresario arrendatario del predio.

También otra actividad que realiza es la de colaborar en las tareas de campo cuando visita el establecimiento.

### **2.3.2 Asesoramiento técnico**

El asesor técnico del establecimiento es un ingeniero agrónomo el cual elabora la estrategia de manejo del rodeo vacuno y ovino.

También tiene incidencia en la compra y venta de ganado ya que al estar vinculado muy fuertemente a la actividad pecuaria consigue precios que son favorables para la empresa y ayuda a la decisión del empresario.

### **2.3.3 Mano de obra**

En el establecimiento vive un peón permanente que es quien recibe las órdenes del empresario y del asesor técnico, y es quien realiza las tareas de campo.

Cuando las tareas de campo no son posibles realizar solo con este peón (por ejemplo: alambrar, embarcar ganado, vacunar, etc.) se contrata un peón zafral.

## **2.4 INSTALACIONES**

Las instalaciones de vivienda consisten en lo que hace años era un galpón de esquila, fue re-acondicionado con nuevas piezas para que pueda habitar el peón con su señora e hija, otras piezas para el empresario y su familia cuando van de visita al establecimiento, haciendo en total de un área de construcción de (280 m<sup>2</sup>).

En cuanto a las instalaciones de trabajo el establecimiento consta con un galpón el cual forma parte de lo que era el galpón de esquila (196 m<sup>2</sup>).

Para los ovinos tiene como instalaciones un baño (9000 litros), tubo y tres corrales. Las condiciones para estas instalaciones no son las adecuadas pudiéndose realizar alguna mejora para lograr mejores condiciones de trabajo con el rodeo ovino.

Las instalaciones de vacunos se componen tres corrales, un tubo con cepo, huevo y embarcadero. Estando todas estas instalaciones en buenas condiciones ya que fueron renovadas por el empresario al arrendar el campo.

## 2.5 EMPOTRERAMIENTO

De un total de 481 ha, 475 ha son superficie de pastoreo ganadero (SPG), divididas en cinco potreros, lo que da una superficie promedio de potrero de aproximadamente 95 ha, anexo 2.

Al ser el empresario arrendatario del predio la decisión de mejorar instalaciones (ejemplo: alambrados) no es tan fácil tomar como en el caso de que él fuese propietario del predio.

Aunque ha tenido que mejorar los alambrados (principalmente los perimetrales) porque en las condiciones que fueron entregados por parte del propietario, no fueron las más adecuadas, ya que es muy común que animales del establecimiento se pasen a campos linderos.

**Cuadro 4:** Cuadro de empotramiento

Potrero	Área(ha)	%	CONEAT*
Calengo	150	31	96
Entrada	120	25	60
Zanga Negra	110	23	91
Del Medio	70	15	153
Molino	25	5	56
Casa	6	1	56
<b>Total</b>	<b>481</b>	<b>100</b>	

\* CONEAT promedio de cada potrero

## 2.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS RUBROS DE PRODUCCIÓN

El establecimiento se clasifica según tipo de explotación como ganadero, ya que la relación lanar/vacuno es menor a 1.

**Cuadro 5:** Relación lanar/vacuno

Inicial	0,13
Final	0,16

La pequeña diferencia que se observa entre inicio y fin del ejercicio, que resulta favorable para los ovinos, es debido a la venta realizada en mayo, la cual provocó una disminución en el stock vacuno, y un aumento en la relación lanar/vacuno.

En lo que se refiere a cada una de las orientaciones productivas en cada rubro, para los vacunos se clasifica como cría y para el caso de ovinos se clasifica como cría.

### **2.6.1 Producción vacuna**

Como anteriormente fue mencionado en el establecimiento se realiza cría de terneros de 150 kg aproximadamente hasta llegar a novillos de 360 kg aproximadamente, por lo que hay únicamente dos categorías, terneros y novillos.

**Cuadro 6:** Stock vacuno (cabezas) al inicio y fin del ejercicio 2004-2005

Categoría	01/07/04	31/06/05
Terneros	313	396
Nov 1 1/2- 2 1/2	40	92
<b>TOTAL</b>	<b>353</b>	<b>488</b>

La razas presentes en el rodeo es muy variada, podemos encontrar animales de raza Angus, Hereford, Limousin y cruza, o sea, predominan razas carniceras que cumplen con el objetivo de la empresa que es producir carne.

Por lo observado no hay ningún tipo específico de elección de raza salvo la mencionada en el párrafo anterior (producción de carne), aquí también se ve que lo que pesa es el precio del ganado que se va a comprar y no si es de una u otra raza, o sea, que siendo razas carniceras y a buen precio de compra sirven a la empresa.

#### **2.6.1.1 Manejo general del rodeo**

En el establecimiento entran terneros de peso cercano a los 150 kg y también novillos que pesan 230 kg aproximadamente, los terneros que entran recién destetados se los deja en corral por unos tres o cuatro días para que se adapten al nuevo lugar y cuando se los libere a los potreros se dediquen a engordar.

Los terneros que ya han sido destetados hace varios días entran directo a los potreros en los que están los animales de menores pesos.

El criterio para ubicar los animales en los distintos potreros es según su peso, por ello cada vez que ingresa un nuevo lote es pesado con balanza electrónica (prestada por un vecino), es marcado, caravaneado y luego llevado al potrero que le corresponda.

### **Cuadro 7: Clasificación del rodeo vacuno según peso vivo**

<b>Potrero</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Entrada</b>	120	< 200 kg
<b>Zanga Negra</b>	110	>200 kg y < 300 kg
<b>Molino</b>	25	>200 kg y < 300 kg
<b>Del Medio</b>	70	>200 kg y < 300 kg
<b>Calengo</b>	150	>300 kg

El manejo está basado principalmente en el recurso forraje; o sea los potreros con mayor porcentaje de suelo profundo son destinados a vacunos con mayores pesos.

#### **2.6.1.2 Manejo nutricional**

La base alimenticia del rodeo vacuno y de los ovinos es de pasturas (campo natural).

Los novillos de mayores pesos son los que se ubican en potreros donde tienen mayores áreas de basalto profundo, o sea, más oferta de forraje para cubrir los requerimientos nutritivos en menor tiempo y de mejor manera.

En el establecimiento no se da ningún tipo de ración o suplemento nutricional, tampoco hay praderas o mejoras extensivas las cuales podrían en momentos en que la oferta de campo natural fuese limitante (invierno) cubrirlas y que la estacionalidad no sea tan marcada.

Lo que se hace es darles fósforo a todo el rodeo cuando se vacuna.

#### **2.6.1.3 Manejo sanitario**

El manejo sanitario tiene como objetivo principal mantener a los animales en buen estado, de forma que no existan impedimentos para lograr buenas ganancias de peso, lo que podría alterar el funcionamiento de todo el sistema.

El criterio principal que se maneja es el de prevenir y no luego tener que lamentar una muerte por no haber dado una dosis de remedio.

Para el caso de los vacunos el manejo sanitario se basa en la aplicación de un paquete el cual es implementado por el ingeniero agrónomo, este paquete incluye aplicación de: - saguaypicida ( Nitroxinil)  
- lombricida y garrapaticida ( Bovifort)

- mancha y gangrena (Clostrisan)
- fósforo (Genfos)

La aplicación de este paquete se hace aproximadamente cada 60 días, excepto para mancha y gangrena que se realiza una aplicación cada seis meses.

Este período que hay entre aplicación y aplicación puede variar según lo que den los análisis coprológicos (en este ejercicio se ha realizado uno en abril, el cual dio negativo), si ocurre que las muestras que se llevan al laboratorio dan positivas, se deja de respetar este período y se vacuna.

Cabe destacar que donde se ubica el establecimiento es una zona de garrapata por lo cual se ha optado por dar remedios con alto poder residual, para evitar posibles brotes.

El último brote de garrapata que se observó fue en el mes de noviembre, pero se aplicó ivermectina y luego no hubo problemas en el ganado, aunque constantemente se lo está revisando.

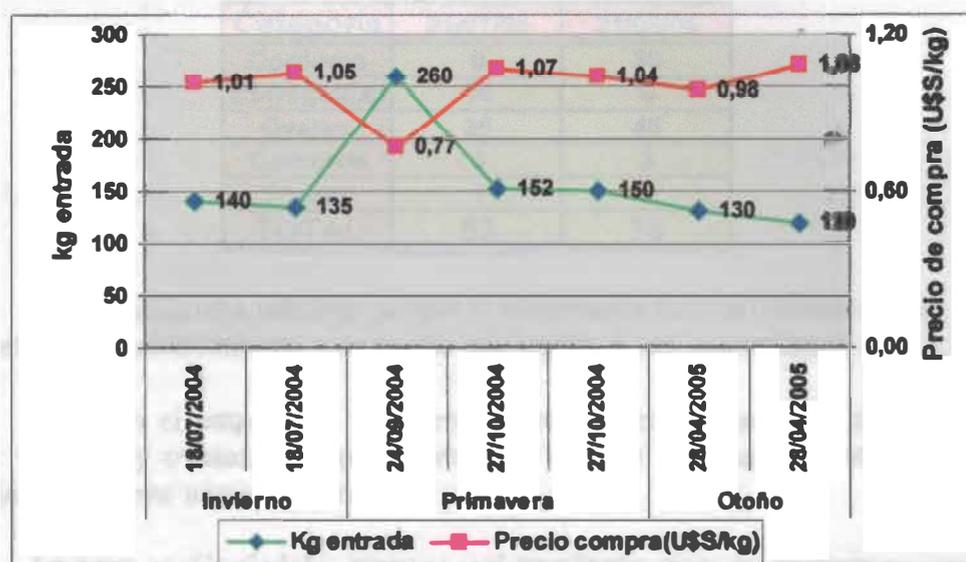
En los meses de febrero y mayo se vacunó a todo el rodeo vacuno contra la aftosa, ya que la edad del rodeo no supera los dos años y medio.

#### **2.6.1.4 Estrategia comercial**

Tanto el empresario como el ingeniero agrónomo no tienen un criterio el cual se base específicamente en el peso de entrada y salida de los animales, es decir no se cumple rigurosamente la regla de que tienen que entrar animales de 150kg y salir animales de 360kg.

El ingreso o egreso de animales se basa principalmente en los precios que se puedan obtener tanto por la compra como por la venta, influyendo aquí y mucho los precios que consiguió el ingeniero agrónomo y luego la decisión final del empresario.

**Gráfica 2:** Compras realizadas en el periodo 01/07/04-30/06/05



Por lo tanto los pesos de entrada y salida del establecimiento podrán variar según si los negocios de compra o venta sean beneficiosos para el empresario, y no si llega a los pesos estipulados de entrada (150kg) y salida (360kg).

En el ejercicio el único negocio de venta fue en el mes de mayo del 2005 donde se vendieron 88 novillos a 0.82 U\$/kg.

Según el anexo 5 aparece otra venta, que corresponde a dos animales que fueron devueltos por estar en mal estado correspondientes a un lote comprado en noviembre, aparece como una venta porque se toma según D.I.C.O.S.E.

Algo que se tiene en cuenta para la compra de terneros es también la oferta de campo natural en las diferentes estaciones, por ello es muy difícil que exista una compra de terneros (aumento de stock) cuando se está por entrar a la estación de invierno (junio-julio).

### **2.6.2 Producción ovina**

Como se mencionó anteriormente, en el establecimiento se realiza la cría de ovinos, lo que quiere decir que las ovejas representan una proporción importante en la majada.

**Cuadro 8:** Stock ovino (cabezas) al inicio y fin del ejercicio 2004-2005

Categoría	01/07/04	31/06/05
Corderos	0	30
Borregos/as	14	0
Ovejas	35	45
Carneros	3	3
Toruno	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>78</b>

Esta majada está presente porque el empresario tuvo la oportunidad de comprarla al dueño del establecimiento a un precio que según él, era conveniente.

También el empresario toma en cuenta la ventaja que tiene el pastoreo mixto entre vacunos y ovinos, aunque las ventajas de este sistema de pastoreo no se vean reflejadas con este número de ovinos.

La raza es Corriedale, pero no existe ningún tipo de preferencia por razas o buscar mejorar genéticamente la majada.

El principal objetivo por el cual esta este rodeo es que produzca carne, lana pudiendo obtener buenos indicadores, aunque si observamos los márgenes del rubro ovino (anexo 21) su aporte no llega al 3% del PB total.

Según el empresario se pretende mantener la majada en un número similar al presente (aproximadamente 80 cabezas).

Esta última idea es muy discutible, más que nada al observar los márgenes obtenidos por el rubro ovino, y lo que aporta al PB total (anexo 21)

### **2.6.2.1 Manejo general del rodeo**

Todas las categorías están la mayor parte de su tiempo en el potrero Entrada (120 ha), salvo 3 carneros que están en un potrero de 6 ha y las ovejas y borregas 4 dientes en la época de encarnerada que van a otros potreros.

Los ovinos son ubicados en ese potrero porque es el que presenta mejores condiciones para estos animales, es decir, de los cinco potreros es el más seco (mayor escurrimiento del agua en el suelo), mayor área de basalto superficial, y además presenta relieves mayores que los demás lo cual es otra condición que favorece para que estén ahí los ovinos.

Se busca que los ovinos no estén en zonas húmedas las cuales presentan mayores probabilidades de que tengan parásitos los cuales afecten la sanidad de la majada.

### **2.6.2.2 Manejo reproductivo**

En el mes de enero se prepara la majada para la encarnerada. Las borregas se encarneran a los cuatro dientes, permaneciendo en la majada hasta ser refugadas por boqueo, al igual que las ovejas. El refugo también puede ser por defectos físicos, mastitis, problemas de lana, etc.

Cabe destacar que las condiciones físicas de los tres carneros que se utilizan para encarnerar no están en un estado adecuado (edad avanzada).

La encarnerada transcurre en un período de 45 días (del 1° de febrero al 15 de marzo), lo que correspondería aproximadamente a tres ciclos estrales.

Se realiza en el potrero Molino, y la última parte del período (aproximadamente 10 días) transcurrió en el potrero Del medio.

Los carneros y ovejas son encerrados en corral un día por medio (a la noche) durante este período.

Terminada la encarnerada (15 de marzo) los carneros pasan al potrero Casa y las ovejas son llevadas al potrero Entrada.

El período de parición transcurre en el mes de agosto y parte de setiembre. Para el ejercicio en estudio el porcentaje de parición fue de 103 %, y el porcentaje de señalada de 91 % (cuatro animales muertos post-parto).

Como se observa (Anexo 10) los indicadores reproductivos son muy buenos, y las causas de muerte post-parto fueron debidas al clima e inanición.

Los corderos/as son destetados a los 3 meses de haber nacido, las madres se pasan al potrero Del medio y los corderos/as quedan en el potrero Entrada.

### **2.6.2.3 Manejo sanitario**

Del punto de vista sanitario, el ingeniero agrónomo tiene como principal criterio para mantener en buen estado sanitario el rodeo la prevención como forma de no lamentar luego posibles efectos negativos en la parte reproductiva y productiva de la majada.

También se considera la rotación en los principios activos de los remedios que se aplican a la majada, por lo cual de un año a otros estos varían.

Según el ingeniero fue un año seco y bueno para los ovinos por lo cual favoreció para mantener un buen estado sanitario.

### 2.6.2.4 Esquila

El período de esquila transcurre en el mes de noviembre. Se esquiló todo el rodeo que estaba presente en el establecimiento.

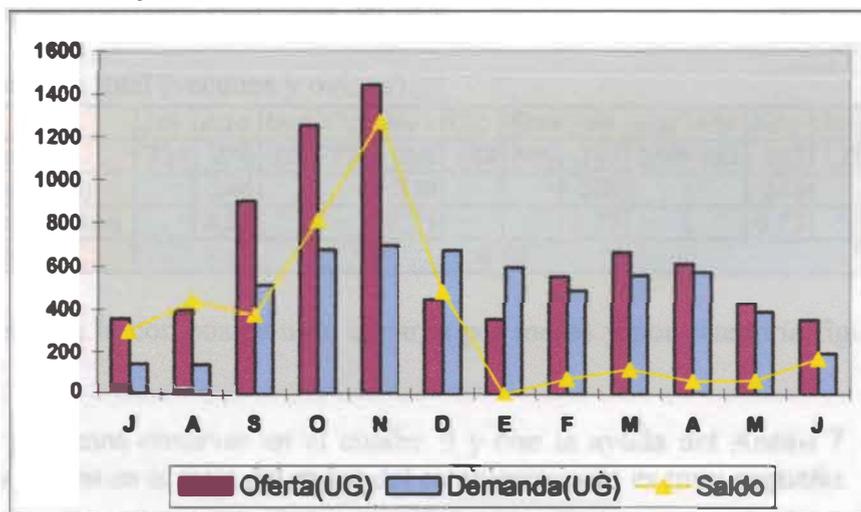
Es realizada manualmente con tijera por el encargado de las tareas de campo, al ser una majada tan pequeña no insume la contratación de personal zafral.

### 2.6.3 Resultados productivos generales

#### 2.6.3.1 Balance forrajero

El Campo Natural sobre Basalto presenta una marcada estacionalidad, como se puede observar en la gráfica 3, los meses de primavera (octubre, noviembre).

**Gráfica 3:** Balance forrajero



Fuente: Plan G, 2004

En esta estación es donde observamos una mayor producción siendo aproximadamente de un 40% del total de oferta de forraje anual (anexo 5).

La mencionada estacionalidad es lo que determina que en los meses de invierno la disponibilidad de forraje no sea tan alta como en primavera, conduciendo a una disminución de la carga (UG/ha) en los meses de invierno.

Con esta disminución de la carga se logra que los requerimientos de los animales no sobrepasen la oferta del campo natural y no se generen problemas en el rodeo por falta de forraje, aunque las ganancias en el invierno sean menores a las que se logran en otras estaciones del año, con excepción del verano que son aproximadamente iguales.

Los excesos que quedan en los meses de mayor producción (septiembre, octubre y noviembre) son desaprovechados, es decir, no se estaría utilizando de forma óptima la oferta de forraje. Estos excesos son los que quedan disponibles en los meses de verano, pudiendo satisfacer junto con la oferta de estos meses la demanda de los animales.

Cabe destacar que esta empresa comenzó a capitalizarse (ingresar animales) en abril del 2004, y recién comienza a estabilizar su rodeo en otoño del 2005, por esto en los meses de invierno del 2004 (julio, agosto y septiembre) los requerimientos totales de los animales no son los que habría en el caso que el rodeo estuviera estabilizado.

### 2.6.3.2 Dotación

A continuación se presenta la dotación en UG (anexo 9) del rodeo vacuno y del rodeo ovino en las diferentes estaciones del año.

**Cuadro 9:** Dotación total (vacunos y ovinos)

	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
UG(mes)	230	230	279	279	368	368	366	367	365	392	322	322
UG(estación)		246			338			366			345	
UG/há/estación		0,54			0,71			0,77			0,73	
UG/há/año	0,69											

El detalle de la composición de la carga por meses y por categoría figura como anexo 7.

Como podemos observar en el cuadro 9 y con la ayuda del Anexo 7 el peso relativo de los ovinos en el total del rodeo del establecimiento es muy pequeño.

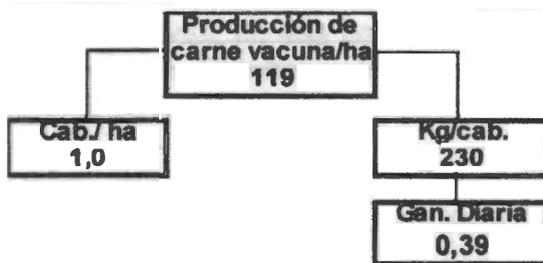
La dotación total en el ejercicio no aparece como que fuera muy elevada, esto es más que nada causado porque como se mencionó anteriormente la empresa se empezó a capitalizar en otoño del 2004, entonces a lo largo del año ha ido aumentando la carga (compras) hasta estabilizarse en el otoño 2005.

Esto explica también que no haya habido déficit de forraje en los diferentes meses del año y que las ganancias hayan sido favorables.

### 2.6.3.3 Producción de carne equivalente

**Cuadro 10:** Producción de carne equivalente

Vacunos (Kg/ha/año)	119,2
Ovinos (Kg/ha/año)	2,4
Lana(kg/ha/año)	2
Kg carne equivalente/ha	123,5



El detalle de los cálculos de producción de carne equivalente vacuna y lanar, para el ejercicio 04/05, aparece en el anexo 12.

Según lo datos obtenidos la producción de carne equivalente obtenida en el ejercicio es más que favorable. El ser un rodeo joven (animales menores a 2 ½ años) hace que ganen peso más fácilmente que animales mayores (novillos gordos).

Esto debido a que los animales jóvenes fijan menos grasa y más proteína, a la inversa que animales mayores, y como es sabido es más costoso energéticamente fijar grasa que proteína (Carambula et al., 1994).

### 2.6.3.4 Tasa de extracción

Este indicador puede calcularse basándose en el número de cabezas, las UG o en la cantidad de kg. En esta ocasión, se presenta el resultado calculado basándose en kg, lo que aparece como más preciso.

**Cuadro 11:** Tasa de extracción

Vacunos (%)	49
Ovinos (%)	12

La tasa de extracción da una idea de la rotación de los activos de la empresa.

El valor de 49% para vacunos significa que del total de kilos de inicio (01/07/05), la única venta que hubo en mayo del 2005 representó ese porcentaje del total de kilos iniciales.

#### **2.6.4 Conclusiones del análisis de resultados físicos**

Del análisis de los indicadores físicos, surgen algunas consideraciones generales:

El recurso tierra no pertenece al empresario ya que el total explotado es arrendado, pero según el contrato de arrendamiento (Anexo 23) si el empresario lo desea puede ocupar hasta agosto del 2007.

El establecimiento se divide en seis potreros los cuales ninguno de ellos esta mejorado, ni tampoco fertilizado. El haber realizado una de estas prácticas pudo haber ayudado a obtener mayores niveles de producción de pastura.

Son suelos sobre basalto superficial y basalto profundo, existiendo una importante área de profundo lo cual hace que sean suelos con posibilidad de obtener buenos niveles de producción.

En lo que respecta al recurso trabajo, cuenta con una persona que se ocupa de las tareas de campo la cual tiene una gran experiencia y además con la ventaja que ya ha vivido en el establecimiento antes que fuese arrendado por el empresario.

La empresa cuenta con asesoramiento técnico, ya que es visitada frecuentemente por un ingeniero agrónomo, por lo cual las medidas en lo que se refiere a manejo de rodeo son tomadas con conocimientos previos de las mismas.

El principal capital presente en el establecimiento es el ganado. El empresario a lo largo de este ejercicio ha ido invirtiendo en la compra de ganado, o sea, se ha capitalizado hasta llegar a estabilizarse en otoño de 2005.

Es una empresa que en la parte vacuna se dedica a la cría y en la parte ovina a la cría. Esta última según los indicadores físicos obtenidos provocan que se deba realizar cambios para que puedan tener una mayor participación en el producto bruto.

No pasa lo mismo con el ganado vacuno en el cual para este ejercicio se han obtenido muy buenos indicadores físicos.

No existe ningún tipo de selección o de preferencias de razas, tanto para vacuno como para ovino. Por lo tanto se puede observar que son rodeos netamente con objetivo comercial.

Para este ejercicio las buenas condiciones de las pasturas, ganancias de los animales y el clima en el cual no hubo situaciones extremas, permitieron obtener más que aceptables indicadores físicos los que se verán reflejados en los indicadores económicos.

### **3. INFORME ECONÓMICO**

A continuación se presenta el análisis de los resultados económicos obtenidos por la empresa en estudio, en el ejercicio agrícola correspondiente al período 01/07/04-30/06/04.

El análisis se realizará mediante la elaboración de los informes contables básicos, los que describen y caracterizan la dotación de recursos de la empresa, la propiedad de los mismos, los flujos de ingresos y gastos que se generan a partir de la utilización productiva de esos recursos, y los movimientos de dinero producidos (Alvarez et al., 2005).

Estos informes son los que permiten, mediante su adecuado análisis, evaluar el desempeño de la empresa y los beneficios que obtiene el empresario de la misma, así como identificar sus fortalezas y debilidades.

Es bien conocida la fluctuación existente de los precios de los bienes agropecuarios, tanto dentro de un año, como entre años. Este hecho puede hacer que se registre un muy buen resultado económico en un año en que el establecimiento no tuvo buen desempeño productivo, y se deba a una suba de los precios de las haciendas en el período.

Para realizar los informes contables básicos se consideran las compras y ventas de animales al precio del momento en que se realiza la transacción, ya que aquí influye la “habilidad comercial” del empresario y del ingeniero agrónomo, el cual es quien se encarga de conseguir precios de compra y venta de hacienda favorables para la empresa.

Al final del informe económico se agrega un análisis de cómo influyen los precios recibidos por la empresa y los aportes que realiza el empresario durante el ejercicio.

### 3.1 ESTADO DE SITUACIÓN

El estado de situación o balance, muestra el conjunto de “capitales” con los que cuenta la empresa para producir, y la forma de tenencia de los mismos.

**Cuadro 12:** Estado de situación al inicio del ejercicio (01/07/04)

ACTIVO		PASIVO	
<b>Activo Circulante</b>	<b>40108,8</b>	<b>Pasivo Exigible</b>	<b>0</b>
>Disponible	12354,8	>Corto Plazo	0
>Exijble	0	>Largo Plazo	0
Renta	27754	<b>PATRIMONIO</b>	<b>92561,7</b>
>Realizable	0		
<b>Activo Fijo</b>	<b>52452,9</b>		
>Inmovillizado			
Vacunos	50410,4		
Ovinos	2042,5		
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>92561,7</b>	<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>92561,7</b>
<b>ACTIVO TOTAL C/TIERRA ARRENDADA</b>		<b>428561,7</b>	

**Cuadro 13:** Estado de situación al fin del ejercicio (30/06/05)

ACTIVO		PASIVO	
<b>Activo Circulante</b>	<b>19271,8</b>	<b>Pasivo Exigible</b>	<b>0</b>
>Disponible	535	>Corto Plazo	0
>Exijble		>Largo Plazo	0
Renta	14278,0	<b>PATRIMONIO</b>	<b>122403,3</b>
>Realizable			
Vacunos(>330kg)	4993,8		
<b>Activo Fijo</b>	<b>103132</b>		
>Inmovilizado			
Vacunos	100001,0		
Ovinos	2330,5		
Yeguas	800 0		
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>122403,3</b>	<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>122403,3</b>
<b>ACTIVO TOTAL C/TIERRA ARRENDADA</b>		<b>458403,3</b>	

En este caso se destaca que la empresa no maneja capital prestado durante el ejercicio (pasivo exigible es cero), por lo que el patrimonio de la misma se iguala al activo total, y por lo tanto la empresa tiene una gran solvencia (capacidad de hacer frente al total de pasivos exigibles con los activos totales, sin importar el plazo).

El aumento de patrimonio está indicando que se generaron ganancias o beneficios netos que fueron retenidos en la empresa y se incorporaron a los recursos.

Este aumento de patrimonio está basado principalmente en un aumento en el stock vacuno y también en la variación los precios (suba en el precio de las haciendas).

Lo que aparece como activo disponible es el total de los costos en efectivo que se generaron en el ejercicio sin tener en cuenta la renta. Sé esta suponiendo que el empresario maneja esta cifra (U\$S 12354,8) como para poder solventar los diferentes gastos que se generan en un ejercicio, debido a esto el activo disponible al final del ejercicio es cero.

El criterio para clasificar activo realizable es el de animales que están cercanos al peso de salida (> a 330 kg aproximadamente). Esto nos da una idea de la liquidez de la empresa, la que en caso de tener que hacer frente a una deuda de corto plazo, puede recurrir a éste capital para cubrirla.

En el caso de la renta en el balance inicial, al 01/07/04 el empresario pagó U\$S 30.000 lo que corresponde con 26,7 meses de arrendamiento, y lo utilizó durante dos meses (mayo y junio), por tanto tiene un activo de: U\$S 27.754 (esta cifra se considera como activo porque el empresario lo pago por adelantado, es similar a que hubiese hecho un depósito en el banco)

En el caso de la renta en el balance final, aplicando el mismo criterio, le quedaría como activo exigible los U\$S 27.754 del inicio del ejercicio menos los 12 meses de renta, o sea, U\$S 14.278

Detalles de estos cálculos de pago de renta en Anexo 24

**Cuadro 14:** Valores de inicio (01/07/04) a fin (30/06/05) del ejercicio de patrimonio, activo total y valor de la tierra.

	01/07/2004	30/06/2005	Variación(%)
<b>Patrimonio</b>	<b>92818,8</b>	<b>122403,3</b>	<b>32</b>
<b>Activo Total</b>	<b>92818,8</b>	<b>122403,3</b>	<b>32</b>
<b>Valor tierra</b>	<b>336000,0</b>	<b>360000</b>	<b>7</b>

### 3.2 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultado permite determinar la ganancia o beneficio (denominado aquí ingreso del capital propio) que es retenido por el empresario al cabo de un ejercicio productivo y con el cual se remunera al capital propio invertido.

**Cuadro 15:** Estado de resultados correspondiente al ejercicio 01/07/04-30/06/05

PRODUCCION BRUTA(U\$S)		COSTOS DE PRODUCCION(U\$S)	
PB VACUNO	45843,9	Insumos intermedios	6074,2
PB OVINO	897,3	Servicios contratados	6020,6
		Renta	13476,0
		Impuestos	260,0
PB TOTAL	46741,1	COSTOS TOTALES	25830,8
		COSTOS TOTALES(s/renta)	12354,8

Detalles de cálculos en anexo 16

El conjunto de ingresos obtenidos en el ejercicio (en efectivo y no efectivo) se denomina producto bruto.

El total de costos incurridos en el mismo ejercicio (en efectivo y no efectivo) se denomina insumos, tienen para esta situación en su interior los siguientes componentes: insumos intermedios, servicios contratados, renta e impuestos.

Lo primero que se extrae del estado de resultados, es que el total de los ingresos es superior al total de los costos, lo que determina que el ingreso de capital, sea positivo.

**Cuadro 16:** Resultados obtenidos de IK e Ikp en el ejercicio 01/07/04-30/06/05

IK	34804,4
IK/ha	72
Ikp	21328,4
IKp/ha	44

La diferencia entre el IK/ha y el Ikp/ha está dada por el pago de renta (U\$S 13.476), y que como fue mencionado anteriormente el empresario arrienda las 481 ha que tiene el establecimiento.

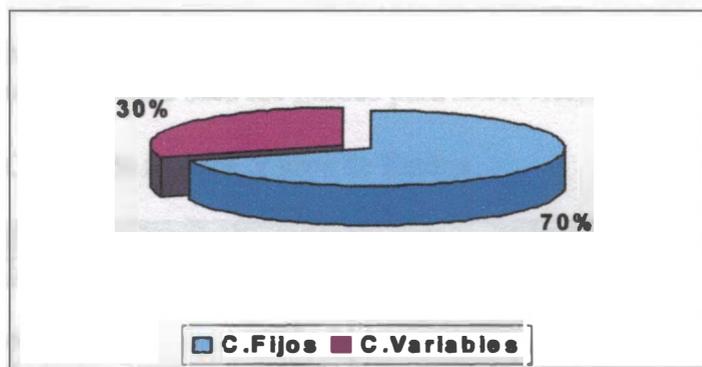
Se observa la contribución de cada rubro al PB total, y lo que se puede observar según al cuadro 16 es que el rubro vacuno es el que aporta casi el total del PB (97 %).

El pequeño aporte de los ovinos al PB, es algo que pone en duda como será la permanencia futura de los mismos en la empresa.

Dentro de los costos totales se identifica (Gráfica 4) la mayor importancia de los costos fijos (37.5 U\$S/ha) respecto a los costos variables (16.2 U\$S/ha). Esta es una situación que se repite en la mayoría de los establecimientos en los que se realiza ganadería extensiva.

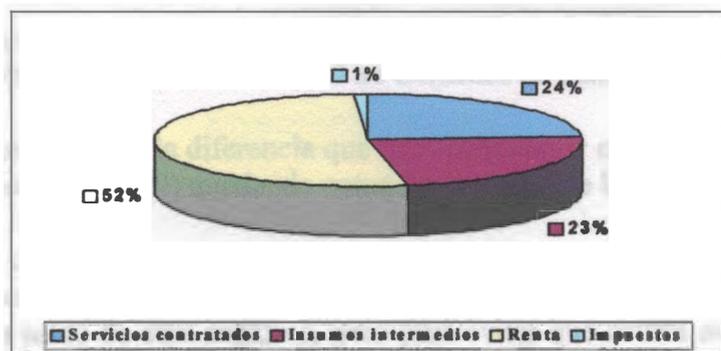
Esta primera aproximación nos llevaría a pensar que un aumento en la producción provocaría una dilución de los costos fijos por unidad de producto y un mejor resultado económico.

**Gráfica 4:** Porcentaje de costos fijos y costos variables (Anexo 20)



A continuación se presenta un análisis más profundo de los costos, para determinar cual es el principal componente.

**Gráfica 5:** Composición de los costos totales



Como recién se mencionó, existe una gran dominancia de los costos fijos en los costos totales, y dentro de estos se destaca el pago de la renta, el cual representa el 52 % de los costos totales de la empresa.

En el caso de los impuestos que significan solo un 1 % de los costos totales es debido a que el empresario está arrendando (por ejemplo, no paga contribución inmobiliaria) y como su venta es con particulares, no paga los impuestos que se aplican por venta a frigorífico.

### 3.3 ESTADO DE FUENTES Y USOS DE FONDOS

El estado de usos y fuentes de fondos brinda una visión del flujo de fondos ocurrido en la empresa entre dos momentos sucesivos en el tiempo, esto es, entre dos balances.

Resulta de suma utilidad para comprender la forma en que la empresa financia su actividad, o sea, de donde saca los fondos para hacer frente a sus obligaciones.

**Cuadro 17:** Cuadro de fuentes y usos de fondos

FUENTES(US\$)		USOS(US\$)	
Disponible al 1/07/04	12354,8	Pago de cuentas	12354,8
Venta de ganado	26224,0	Compra de semovientes	32106,7
Venta de lana y cueros	418,4		
Aporte del empresario	6000,0		
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>44997</b>	<b>TOTAL USOS</b>	<b>44462</b>
<b>SALDO = 535</b>			

Detalles de cálculos en anexo 19

Como podemos ver si tomamos en cuenta el total de usos (US\$ 44.462), estos no llegan a ser cubiertos por las fuentes si no tomamos en cuenta el aporte del empresario.

Por este motivo la diferencia que falta para cubrir esos usos es el aporte que hace el empresario (US\$ 6000) quedando entonces un saldo de US\$ 535.

Esto ocurre en la caja porque es una empresa que se está **capitalizando**, entonces en este proceso es que hay más usos (salidas de caja) que fuentes (entradas de caja), lo que daría un saldo de caja negativo, pero para evitar que ocurra esto se toma en cuenta este aporte en efectivo.

También existe una fuente importante proveniente de la venta de ganado, lo cual es una indicación de que la empresa está llegando al punto de dejar de capitalizarse y comenzar a generar fondos, y de ese modo no tener que recurrir a aportes externos (aportes del empresario) para poder cubrir posibles saldos de caja negativos.

### 3.4 RESULTADO PARCIAL

Cuando se habla de resultado parcial, se hace referencia a un determinado rubro o conjunto de rubros. En este caso que el rubro vacuno aporta el 97 % del PB total de la empresa, solo se hará el resultado parcial de este rubro, dejando de lado en el análisis al rubro ovino (cuadro 19).

**Cuadro 18:** Margen bruto (vacunos y ovinos)

VACUNOS		OVINOS	
PB	45875,9	PB	1283
P.B./ha	95	P.B./ha	3
C.T.	25055,8	C.T.	517
C.T./ha	52	C.T./ha	1
M.B.cv	37805,0	M.B.cv	1122
M.B.cv/ha	80	M.B.cv/ha	2,4
M.N.	20328,5	M.N.	761
M.N./ha	43	M.N./ha	1,6

Para separar los costos que genera un rubro se toma como criterio el porcentaje que aporta al PB total, es decir, si el rubro vacuno aporta un 97%, entonces los costos que se le adjudicarán son del 97 % de los costos totales de la empresa.

Pero como el gran aporte lo hace el rubro vacuno en el análisis se le adjudicará el total del producto bruto de la empresa, así como el total de los costos totales (Cuadro N° 19).

**Cuadro 19:** Margen bruto (total)

VACUNOS	
P.B.	47159,1
P.B./ha	98
C.T.	25572,5
C.T./ha	53
M.B.cv	39189,1
M.B.cv/ha	81
M.N.	21352,3
M.N./ha	44

La medida para estimar el resultado económico parcial es el margen. Existen dos tipos de margen: bruto y neto

El margen bruto (MB) se define como el PB menos los costos variables o los costos directos. El resultado obtenido indica cuanto contribuye la actividad (vacunos) a pagar los costos fijos o los costos indirectos (Alvarez et al., 2005).

Cuando al MB cv se le restan los costos fijos atribuibles al rubro, se obtiene el margen neto de ese rubro.

### 3.5 INCIDENCIA DEL PRECIO EN LOS RESULTADOS ECONÓMICOS

En las empresas ganaderas la forma de mejorar los ingresos esta dada por obtención de mayores rendimientos (kg carne/ha) o precios favorables (U\$\$/kg).

Por ello asumiendo al periodo julio 04 – junio 05 como muy positivo en lo que se refiere a los precios de compra y venta, resulta pertinente en detenernos en hacer un análisis de cómo incide en los resultados económicos de la empresa, el tener un escenario de buenos precios (como lo fue este ejercicio), y el tener un año con precios promedio (D.I.E.A.).

**Cuadro 20:** Precios promedio periodo jul 04-jun 05 (DIEA)

	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
<b>Termeros (140 kg)</b>	0,90	0,98	0,99	0,99	1,01	1,01	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Novillos 300kg-360kg</b>	0,78	0,84	0,83	0,81	0,82	0,83	0,82	0,82	0,82	0,79	0,79	0,79

**Cuadro 21:** Precios de compra y venta del establecimiento

	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
<b>Precio Compra*</b>	0,93		0,77	0,97						1,03		
<b>Precio Venta*</b>											0,82	

\* Incluyen flete y comisión

Observando estos dos cuadros, los precios tanto de compra como de venta han sido más que favorables para la empresa, por ello, no nos equivocamos al decir que fue un año muy positivo en materia de precios.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de dos estados de resultados: El primero con precios promedio D.I.E.A. y el segundo con precios obtenidos por la empresa

**Cuadro 22:** Estado de resultado (D.I.E.A. vs empresa)

D.I.E.A.		empresa	
PB TOTAL	39555,5	PB TOTAL	47159,1
COSTOS TOTALES	25830,8	COSTOS TOTALES	25830,8
COSTOS TOTALES(s/renta)	12354,8	COSTOS TOTALES(s/renta)	12354,8

**Cuadro 23:** Comparación entre indicadores económicos según precios

	Empresa	D.I.E.A.
Ingreso de Capital propio/ha	44,3	28,5
Ingreso de Capital de la empresa/ha	72	57
Rentabilidad sobre patrimonio	19,8	12,2
Rentabilidad sobre Act. Total	7,6	5,9
Tasa de Renta (%)	3,9	3,9
Nivel de Renta (A)	3,1	3,1
Rotación de activos	0,44	0,36
Beneficio de operación	0,74	0,32
Rel. Insumo/producto	0,26	0,66
Retorno sobre gastos	1,35	1,04

Como se observa en el cuadro 23 al tomar precios promedios del ejercicio y no los que obtuvo la empresa, los indicadores económicos varían, y de manera importante.

Como se afecta el patrimonio, al tomar diferentes precios nos hace pensar, hasta cuando el empresario obtiene beneficios por hacer este negocio.

Si tomamos los precios promedio, obtenemos una tasa de renta menor a la rentabilidad de activos, esto estaría apalancando de forma positiva los ingresos del empresario, por lo cual, a esos precios (promedio DIEA) sería rentable para el empresario esta actividad, ocurriendo lo mismo si tomamos los precios que recibió la empresa.

Comenzaría a ser rentable, cuando la rentabilidad sobre activos es mayor a la tasa de renta (3.9 %), por ello podemos decir que el empresario a los precios que compra y vende está haciendo un muy buen negocio.

Entonces según a estos precios que la empresa a obtenido hasta le permitiría poder llegar a pagar un valor mayor a la renta que esta pagando sin afectarle negativamente sus ingresos, o sea, hasta 54.6 U\$\$/ha.

$$\begin{aligned} \text{Esto sería: } & 3,9 \% \text{ tr } \underline{\hspace{2cm}} \text{ 13.476 U}\$\$ \text{ (renta anual)} \\ & 7,6 \% \text{ R } \underline{\hspace{2cm}} \text{ X=26.260,9 U}\$\$(renta anual) \\ & \hspace{10cm} 26.260,9 \text{ U}\$\$/481 \text{ ha} = 54,6 \text{ U}\$\$/\text{ha} \end{aligned}$$

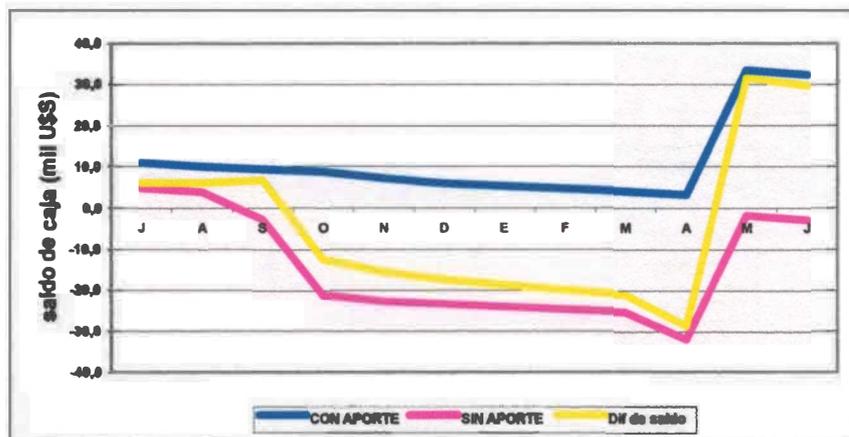
En el caso que obtuviese los precios promedios su rentabilidad de activos pasaría de 0.076 a 0.030 (ver cuadro 24), entonces hasta donde podría pagar de renta sin afectarlo negativamente, sería: 3,9 % tr \_\_\_\_\_ 13.476 U\$\$ (renta anual)  
 3,0 % R \_\_\_\_\_ X= 10.366,2 U\$\$ (renta anual)  
 10.366,2 U\$\$/481 ha = 21,5 U\$\$/ha

### 3.6 APOORTE DEL EMPRESARIO

En una empresa como esta, el aporte del empresario cumple un papel fundamental en el proceso de capitalización, debido a que la empresa con sus propios recursos no pudiese haber cubierto las necesidades financieras como para que los saldos de caja sean positivos.

Para poder observar la diferencia que existe entre que el empresario allá aportado a la empresa, o lo contrario, que no allá aportado se presenta en la gráfica 6.

**Gráfica 6:** Saldo de caja con aporte y sin aporte del empresario



Datos de origen de grafica 5 en anexo 22

Cuando observamos la línea que corresponde a con aporte del empresario, en todo el ejercicio el saldo de caja en ningún momento se hace negativo. Es por este motivo que se hicieron los aportes, en meses los cuales había muchos usos (compra de semovientes) y solo con lo disponible en la empresa no era posible cubrirlos.

Es interesante observar que hubiese ocurrido si el empresario no realizaba esos aportes (línea sin aportes). En el inicio del ejercicio (julio y agosto) el saldo de caja es positivo porque se supone que el empresario comienza el ejercicio con un cierto disponible en caja ( U\$\$ 12.354,8) lo cual permite cubrir los usos.

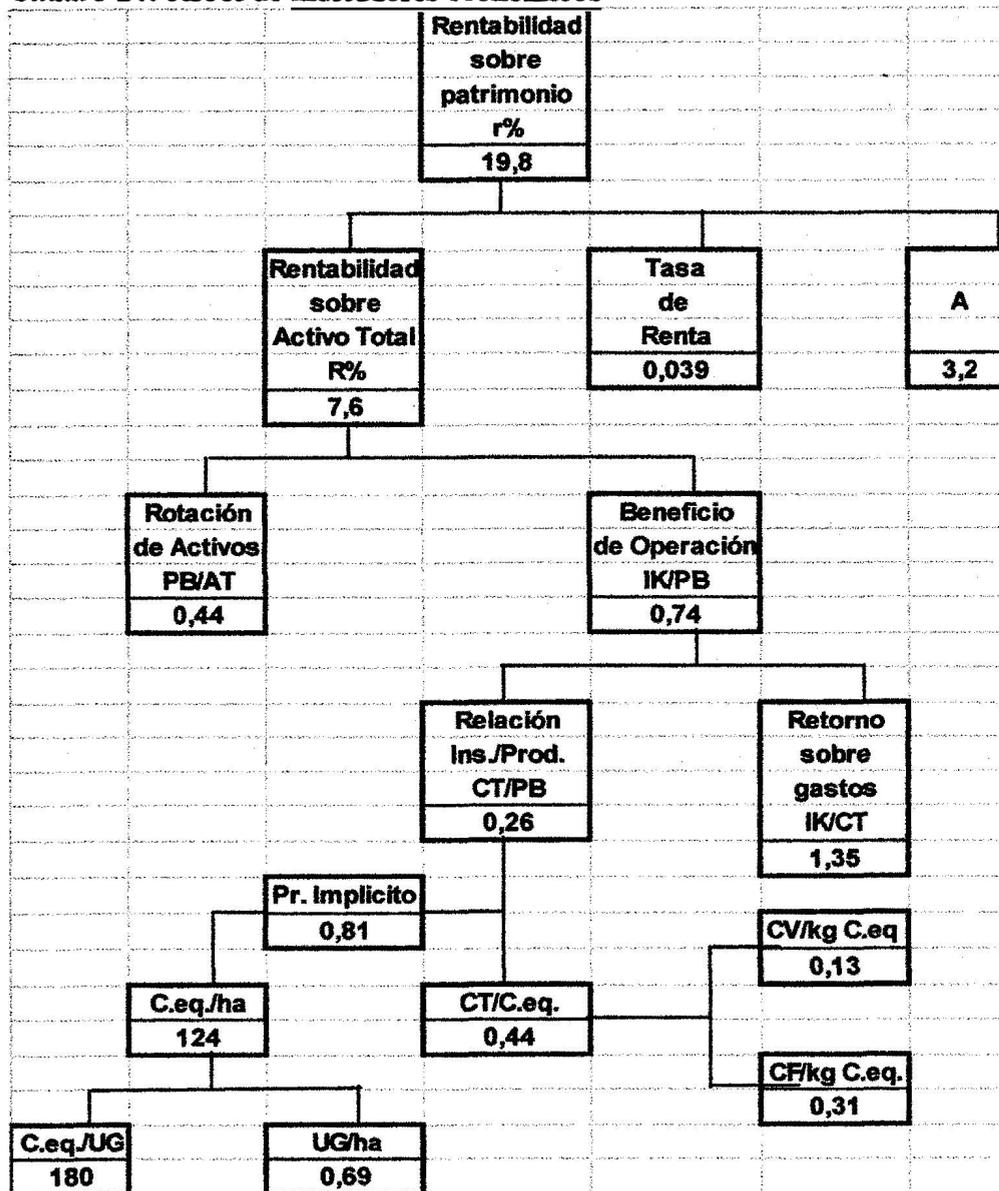
Entre septiembre y abril vemos como sin el aporte del empresario es imposible la caja cierre con saldo positivo, y aquí vemos él porque de estos aportes.

Los dos últimos meses del ejercicio el saldo de caja se aproxima al cero, esto vocado por la venta de semovientes producida en el mes de mayo (U\$S 31680), las permiten cubrir parte de los usos y que el aporte del empresario sea menor.

Para este próximo ejercicio 2005-2006 sería de gran importancia que la empresa o haber terminado de capitalizarse pudiese con sus propios recursos cubrir los gastos se generan mes a mes y el aporte del empresario no sea necesario para poder cerrar caja con saldo positivo.

### 3.7 ARBOL DE INDICADORES ECONÓMICOS

Cuadro 24: Árbol de indicadores económicos



### **3.8 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS ECONÓMICOS**

Se destaca que la empresa no maneja capital prestado durante el ejercicio (pasivo total es cero), por lo que el patrimonio de la misma se iguala al activo total. Esto permite comprobar que la empresa tiene una gran solvencia.

El aumento de patrimonio esta basado principalmente en un aumento en el stock vacuno y también en la variación los precios (suba en el precio de las haciendas).

El pequeño aporte de los ovinos al PB es algo que pone en duda su permanencia futura en la empresa, por lo cual un mayor aporte de los mismos podría ser algo posible a realizar, sin afectar el sistema de recría.

Dentro de los costos totales se identifica la mayor importancia de los costos fijos respecto a los costos variables dentro de los costos fijos, se destaca el pago de la renta, el cual representa el 52 % de los costos totales de la empresa.

La empresa está llegando al punto de dejar de capitalizarse y comenzar a generar fondos, y de ese modo no tener que recurrir a aportes externos (aportes del empresario) para poder cubrir posibles saldos de caja negativos.

Como conclusión final se destaca que el resultado económico positivo de la empresa esta dado principalmente por los buenos precios de compra y venta que obtiene la empresa, lo cual genera un gran beneficio, para la empresa y para el empresario.

## **4. FORTALEZAS Y DEBILIDADES**

### **4.1 FORTALEZAS**

Es una empresa joven que ha sabido superar las primeras etapas, principalmente con un buen manejo de la misma por parte del empresario y el asesor técnico.

El tener un asesor técnico (ingeniero agrónomo) le permite tomar medidas con base tecnológica, y más importante aún, desde el punto de vista económico obtiene precios de compra y venta muy buenos, los cuales favorecen y mucho a la empresa.

Para las tareas de campo hay una persona la cual ya estaba presente en el establecimiento antes que se iniciase la empresa, teniendo un gran conocimiento del mismo y de la zona.

En el caso del ganado vacuno, al dedicarse a la recría tiene categorías jóvenes (terneros y novillos), las cuales se caracterizan por ser muy eficientes en lo que se refiere a ganancias de peso.

La existencia de ovinos permite realizar pastoreo mixto, permitiendo un mejor manejo de la pastura, pudiendo llegar a tener la posibilidad de diversificar actividades.

Desde el punto de vista económico, se destaca el no tener pasivos, lo cual le permite tener una gran solvencia.

### **4.2 DEBILIDADES**

Existe cierto desaprovechamiento del recurso forraje, debido a que se maneja una carga baja (0.69 UG/ha) en el transcurso del ejercicio, lo que provoca en los meses estivales exceso del mismo.

Falta de mejoramientos y/o fertilizaciones, que posibilitarían una mayor producción y una disminución en la estacionalidad del campo natural.

El empotrerramiento no es el más adecuado, dos potreros ocupan casi la mitad del predio (Entrada y Calengo), pudiéndose mejorar con el uso de alambrado eléctrico para hacer subdivisiones de los mismos.

Dependencia de un único rubro (recría), por lo cual las entradas de dinero se concentran en cierta época del año (otoño), ya que el aporte del ovino es muy bajo (3 % del PB Total).

**Aporte del empresario a sido muy importante para cubrir los gastos generados en el ejercicio, sin los mismos la empresa no pudiese haber cubierto los egresos generados en el ejercicio.**

## **5. PROYECTO**

### **5.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

Luego de haber realizado el diagnóstico de la empresa, y de la identificación de sus fortalezas y debilidades, se está en condiciones de poder plantear un cierto plan de actividades el cual conduzca a mejorar los resultados económicos y productivos de la misma.

La búsqueda de mejores resultados económicos estará basada en lograr que la empresa pueda solventarse sin aportes externos (ejemplo: créditos bancarios) y que un año sea positivo no solamente por obtener buenos precios.

En lo que respecta a los resultados productivos, se busca mejorar aun los indicadores productivos a través de un mejor manejo de los recursos disponibles en el establecimiento y el agregado de otros.

La utilización del programa “Plan G” ayuda a la realización de dichos objetivos, definiendo un año meta y ajustando una transición desde la situación actual a la proyectada.

### **5.2 METODOLOGÍA UTILIZADA: PROGRAMA “PLAN GANADERO”**

#### **5.2.1 Descripción del programa**

El programa “Plan G” es un programa abierto, todos sus supuestos y cálculos son visibles al usuario, quien puede realizar adaptaciones específicas a las condiciones del predio y/o del mercado.

Tiene múltiples objetivos, de los cuales se utilizarán para este proyecto solamente los referidos al cálculo de indicadores económicos y productivos de una explotación ganadera, e identificar la mejor opción económica y productiva, y elaborar un proyecto.

El Plan G es en base Excel 97, el cual consiste en una relación insumo/producto valorizada, y consta de una serie de planillas vinculadas entre sí, en las que se introducen registros de inventarios de animales, producción de forraje, requerimientos animales, mejoras fijas, equipos, plan sanitario, registros económicos, etc.

Una característica de este programa, es la de manejar “actividades ganaderas”, tanto vacunas como ovinas, en lugar de manejar “sistemas de producción”, con el fin de calcular el costo unitario de producción de los diversos productos.

Una actividad ganadera es el conjunto de procesos productivos que se dan en un animal (o grupo de animales), en el periodo de tiempo de un año. De esta forma, es posible analizar a la interna de un sistema de producción, cual es la o las etapas más eficientes del punto de vista físico y económico.

A modo de ejemplo, en el predio en estudio, se realiza re-cria de vacunos en campo natural sobre basalto, entrando terneros de sobreño y logrando una edad promedio de salida de 2 ½ años. El uso del Plan G nos permite analizar las actividades que componen dicha re-cria de machos, y no el resultado de todo el proceso de re-cria en su conjunto.

De esta forma se analiza una primera actividad que consiste en la re-cria de un ternero macho de sobreño hasta 1 ½ de edad (de 142 kg a 250 Kg), y otra actividad desde 1 ½ hasta novillo de 2 ½ de edad (de 250 kg a 360 kg).

Cada actividad ganadera se analiza en forma independiente tanto en lo que se refiere a sus resultados físicos como económicos. Para esto se asumen el peso y el precio del animal al momento de inicio de la actividad, y el peso y precio al finalizar la misma, asumiendo que este animal se compra y se vende a inicio y fin de cada actividad, con los gastos y coeficientes que esto implica.

Esta desagregación de un proceso productivo que dura un año aproximadamente, permite analizar dicho proceso a la interna, y poder así detectar cuáles son las etapas más eficientes desde el punto de vista económico. A modo de ejemplo, esta desagregación permite optar por una re-cria con terneros que entren con mayor peso, o novillos que se puedan vender antes de los 2 ½ años.

Otro ejemplo es la confrontación de actividades, por ejemplo re-cria e invernada, vacunos y ovinos, etc.

El solver, es una herramienta de Excel que permite maximizar o minimizar un valor ubicado en una celda objetivo, ante variaciones en una serie de celdas predefinidas y sujeto a una serie de restricciones impuestas. Esto de lo que requiere es que exista la citada estructura de insumos/producto, arriba indicada.

Dicha herramienta nos permite visualizar ante una serie de restricciones impuestas por el usuario, cuál es la combinación y el nivel de actividades ganaderas que nos determina el mayor resultado económico.

## **5.2.2 Validación del programa**

Dado que se busca la utilización del Plan G para la elaboración de un proyecto para el predio en estudio, es imprescindible asegurarse que refleje de manera adecuada las condiciones físicas y económicas.

De allí que la validación del programa es un paso previo a la utilización del mismo, que consiste en ajustar los diversos indicadores (por ejemplo, performance animal de los diferentes presupuestos, producción de forraje del campo natural, etc.) a las condiciones particulares del predio.

Para esto, se utiliza la información obtenida del diagnóstico físico y económico realizado para la empresa en el ejercicio 2004-2005, y se comparan los resultados obtenidos con los resultados que surgen al cargar los datos correspondientes en el programa Plan G.

A continuación, se describen cuales fueron las principales modificaciones que se realizaron para el ajuste de los diferentes supuestos considerados en el programa, a las condiciones del predio:

### **5.2.2.1 Producción de forraje**

Como fue mencionado en la descripción de los recursos naturales, el predio está ubicado sobre suelos provenientes de derrames basálticos que dieron lugar a las formaciones geológicas arapey (basaltos toleíticos).

También se mencionó que el total de la superficie es de campo natural, no existiendo praderas ni mejoramientos extensivos.

Se utilizaron los datos de producción de campo natural sobre basalto que se encuentran ingresados por los autores en el programa Plan G.

Dentro del campo natural sobre basalto, tenemos las opciones de utilizar basalto superficial, basalto medio, basalto profundo. Que proporción utilizar de cada uno, estuvo determinado por el grado de desarrollo del suelo, es decir, a los potreros que tienen índices de C.O.N.E.A.T. más altos se les asignó los valores de basalto profundo, a los de menor índice C.O.N.E.A.T se les asignó valores de basalto superficial.

Se tomó como decisión trabajar con los valores de producción de forraje correspondiente a año normal basado en que la caracterización climática así lo indica.

### **5.2.2.2 Producción animal**

El programa Plan G tiene ingresada una base de datos de diferentes actividades ganaderas vacunas como ovinas, para las que se considera un presupuesto parcial, que está basado en una serie de supuestos que determinan cuales serían los ingresos generados por esa actividad y también cuales serían los gastos en los que se incurre por llevar a cabo dicha actividad.

El objetivo principal es calcular el costo de producción de la unidad de producto de cada actividad, para poder seleccionar una o más de una opción la/s cual/es maximicen el ingreso global del predio.

Cada uno de los presupuestos que incumbe a cada actividad tiene consideraciones en los que refiere a momentos de entrada y salida del ganado, pesos de entrada y salida, precios de compra y venta del ganado, gastos sanitarios, comercialización, transporte, impuestos, etc.

Para el caso del predio como ya fue mencionado en lo que respecta a vacunos tiene una sola actividad que es la recría de machos. A esta actividad el Plan G la considera como dos actividades: una llamada novillos de sobreaño sobre campo natural, y otra llamada novillos de 1 ½ años a 2 ½ años sobre campo natural.

En el caso de los ovinos tienen baja implicancia en los resultados productivos del predio, pero aun así, es otra actividad que esta presente. En el Plan G es considerada como ovejas y borregas manejo tradicional y capones y borregos manejo tradicional.

Como base para la presupuestación el programa Plan G utiliza una unidad energética denominada unidad ganadera mensual (UGM, equivale a 11,1 Mcal EM/día), que se corresponde con los requerimientos de una vaca seca en mantenimiento de 450 kg o una vaca de 380 kg con ternero al pie.

Utilizar esta unidad energética en las presupuestaciones nos permite lograr un mejor acercamiento a la realidad, porque relaciona los requerimientos de energía con el comportamiento productivo mensual, que para el caso de nuestro país presenta una gran variabilidad en función de las condiciones de alimentación.

Los requerimientos de energía, surgen de una estimación del peso de los animales y de su evolución a lo largo del año ante una oferta forrajera dada.

En base a los coeficientes del NRC se calculan los requerimientos de mantenimiento, ganancia de peso, etc, para cada actividad y para cada mes.

El costo de la unidad energética ofrecida, surge de cuantificar, por un lado la producción de materia seca de la fuente de forraje considerada en los distintos meses del año, así como la digestibilidad de la misma y su porcentaje de utilización.

También se considera un coeficiente de transferencia de forraje en pie de un mes al siguiente, ya que el forraje en pie no consumido en determinado mes, es transferido, al menos parcialmente, a los meses siguientes.

Con todo esto se puede calcular la oferta mensual de energía (UGM) de una pastura, y más como en este caso que es todo campo natural, utilizando el valor de renta puedo calcular el costo de cada unidad de EM ofrecida, y por ende el costo de cada UGM.

En esta etapa de ajuste del programa Plan G a la realidad del predio, se verificaron para cada uno de los presupuestos los criterios de entrada y salida del ganado, peso al inicio y fin, precios de compra y venta, etc.

Fueron muy útiles los registros de los pesos de los animales en diferentes momentos del año que se realizaron en el predio, en base a estos se asume un patrón de evolución del peso.

#### **-Recría de machos en bovinos.**

La actividad recría de machos se corresponde con el presupuesto denominado “sobreaños – manejo tradicional”, que implica que estos animales pastorean sobre campo natural, pero con ciertos ajustes en la performance de los mismos.

Los terneros destetados que ingresan al predio lo hacen con un peso promedio de 142 kg/cabeza, llegando al terminar el período a 250 kg/cabeza, esto posiblemente se pudo logra por la buena calidad del campo natural y que el mismo no este sobrepastoreado.

Para continuar con la actividad de recría, el presupuesto que se ajusta es el que va desde novillos de 1 ½ años a 2 ½ años – manejo tradicional, teniendo en cuenta que se hicieron cambios en la performance de los mismos.

Este presupuesto tiene como entrada animales con un peso promedio de 250 kg/cabeza llegando al final del periodo a un peso de 360 kg/cabeza.

#### **-Cría de ovinos**

La cría de lanares se ajustó al presupuesto denominado “ovejas y borregas – manejo tradicional”, dado el bajo aporte de los mismos tanto a los indicadores

productivos, como económicos se tomaron los valores que están ingresados en el programa Plan G, o sea, lo único que se modificó fue el número de animales.

#### **-Recría e internada de machos en ovinos**

La actividad recría e internada de machos en lanares se ajustó al presupuesto denominado “capones y borregos – manejo tradicional”, el cual los ovinos pastorean solamente sobre campo natural.

Al igual que la majada de cría, dado su bajo aporte tanto económico como productivo, se dejaron los valores que están ingresados en el programa Plan G, y lo que se modificó fue el número de animales.

#### **5.2.2.3 Mejoras fijas**

En la hoja “MFIJAS” del Plan G, figura un cuadro descriptivo de las mejoras fijas con las que cuenta el predio, cargándose las que corresponden.

A partir del ingreso de estas mejoras fijas el programa calcula cuál es el capital invertido en mejoras fijas, y estima un costo de mantenimiento y amortización de las mismas.

#### **5.2.2.4 Equipos**

En la hoja “EQUIPOS” del programa Plan G, figura un cuadro con una base de datos correspondiente a maquinaria y herramientas. En los mismos se cargaron los datos correspondientes al predio analizado.

#### **5.2.3 Chequeo de la validación del programa**

Luego de haber realizado los ajustes en los indicadores de performance incluidos en los diferentes presupuestos del programa, a las condiciones del predio en el ejercicio 2004-2005, se pasa a realizar el chequeo de dicho ajuste.

Chequear la validación consiste en verificar que los principales indicadores, tanto de resultado físico como económico que resultaron del diagnóstico, concuerdan con los indicadores que calcula el programa Plan G.

#### **5.2.3.1 Chequeo de resultados físicos**

Se basa en comparar los resultados correspondientes a dotación, y a producción de carne equivalente, obtenidos del diagnóstico del predio para el ejercicio 2004-2005,

con los resultados que surgen del programa Plan G, una vez ingresados los datos del mismo.

**Cuadro 25: Resultados físicos del diagnóstico vs validación**

<b>Indicador de producción física</b>	<b>Resultado del diagnóstico</b>	<b>Resultado Validación</b>
<b>DOTACION TOTAL (UG/ha)</b>	<b>0,69</b>	<b>0,68</b>
Dotación vacunos (UG/ha)	0,67	0,65
Dotación ovinos (UG/ha)	0,02	0,04
<b>CARNE EQ. TOTAL (kg/ha)</b>	<b>123</b>	<b>113</b>
Prod. Carne eq. Vacuna (kg/ha)	119	108
Prod. Carne eq. Ovina (kg/ha)	2	2,7
Prod. De lana eq. (kg/ha)	2	0,7

Observando el cuadro 25, aunque no existe un ajuste exacto entre los resultados físicos obtenidos en el diagnóstico con los obtenidos en el Plan G, el grado de ajuste es aceptable como para poder decir que el programa está validado.

En el caso del cálculo de dotación, se constata que el Plan G hace los cálculos de la misma a partir del stock de inicio de ejercicio, mientras que en el diagnóstico se realizó un cálculo mensual de la dotación y se la promedió para obtener el dato anualizado.

Para ajustar la carga del Plan G con la del diagnóstico, no se tomó en cuenta la venta de 88 novillos en mayo del 2005 y se dejaron en el stock que se cargo en el programa como que si hubiesen estado todo el ejercicio.

En lo que respecta a la producción de carne equivalente las diferencias pueden estar dadas por como se consideran las categorías que componen la recría (sobreaños y novillos de 1 ½ años a 2 ½ años).

Al tener diferente número de animales en cada categoría genera que la producción de carne equivalente no sea exactamente la misma entre el diagnóstico y la validación, aunque se considera que esto no es una diferencia como para no permitir que se cumpla con la validación del programa.

### **5.2.3.2 Chequeo de resultados económicos**

Para el cálculo de resultados económicos realizados por el programa "Plan G" hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones.

- El programa Plan G realiza el cálculo del margen bruto (MB) de cada una de las actividades desarrolladas en el predio.

- El margen bruto de cada actividad, se calcula como el ingreso bruto obtenido por la misma en el ejercicio en análisis menos los costos variables en los que incurrió para llevarla a cabo.
- Mediante la suma del MB de todas las actividades realizadas, calcula el margen bruto total.
- El ingreso neto obtenido por la empresa en el ejercicio en cuestión, se calcula como el margen bruto total, menos los costos fijos.

El hecho de tener calculado el MB de cada una de las actividades por separado, permitirá hacer uso de una herramienta del programa Excel denominada solver, la cuál busca la combinación de actividades que me maximiza el margen bruto total.

Al tener determinado nivel de costos fijos, si maximizo el margen bruto total, indirectamente estoy maximizando el ingreso bruto total.

Para el ajuste del programa, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- La gran mayoría de los gastos fijos son ingresados por el usuario del programa, cargando el valor real obtenido al hacer el diagnóstico.
- Algunos gastos fijos como ser amortización de mejoras y equipos, los calcula el Plan G en base a una serie de fórmulas, que a su vez parten de datos cargados por el usuario, correspondientes al inventario de equipos y mejoras con las que cuenta el establecimiento.
- Los gastos variables, están incluidos en los presupuestos parciales de cada una de las actividades, donde se incluyen los gastos de sanidad, gastos de comercialización de las haciendas tanto en compras como en ventas (comisión, flete, etc.)

A continuación se presenta una comparación entre los resultados económicos obtenidos en el diagnóstico del predio para el ejercicio 2004-2005, y los resultados que surgen de la validación.

**Cuadro 26: Resultados económicos del diagnóstico vs validación**

Indicador económico	Resultado del Diagnóstico	Resultado Validación
Ingreso de Capital (U\$S/ha)	72	76,6
Ingreso de Capital propio (U\$S/ha)	44	48,2
Rentabilidad sobre Activos (%)	7,6	7,2
Rentabilidad sobre Patrimonio (%)	19,8	17,2

Como se observa en el cuadro 26, existe un buen ajuste entre los resultados económicos obtenidos del diagnóstico de la empresa, con los que surgen de la validación.

Para lograr dicho nivel de ajuste, hubo que hacer algunas modificaciones, fundamentalmente en los precios de compra y venta de haciendas, y también en los activos ganado y tierra.

En el caso de los precios se eliminaron los que ya venían cargados en el programa Plan G y se pusieron los correspondientes al ejercicio 2004-2005.

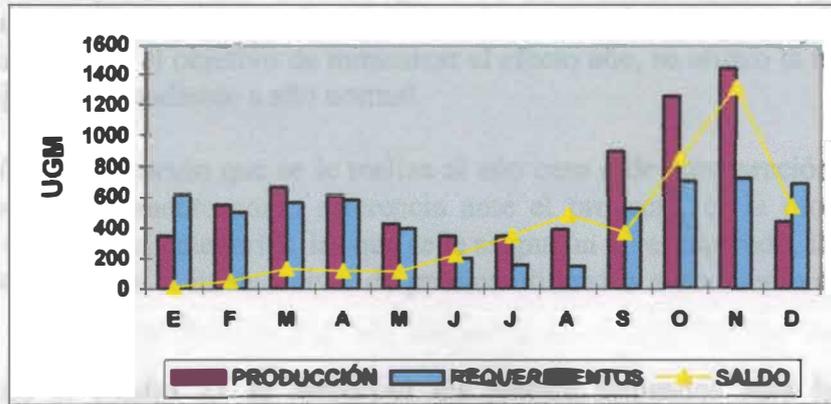
El programa Plan G toma el valor de activos para tierra y ganado al final del ejercicio, a diferencia del diagnóstico que se toma el valor promedio, por ello existen pequeñas diferencias al momento de hallar rentabilidad sobre patrimonio y rentabilidad sobre activos.

Las diferencias que se observan entre el ingreso de capital y el ingreso de capital propio para cada situación (diagnóstico vs validación) son debidas principalmente a que el Plan G calcula el margen bruto total mediante la suma de margen bruto de cada actividad, en el caso del diagnóstico se toma un solo margen bruto porque se considera únicamente la actividad vacuna como relevante desde el punto de vista económico.

### **5.2.3.3 Balance forrajero obtenido con la validación (Plan G)**

En la gráfica 7 se puede observar el balance forrajero correspondiente al ejercicio 2004-2005. Producción de forraje y requerimientos animales están expresados en unidades ganaderas mensuales (UGM).

**Gráfica 7: Balance forrajero obtenido con el Plan G para el ejercicio 2004-2005**



Fuente: Plan G, 2004

Al chequear el balance forrajero, vemos que existe un importante sobrante de forraje en los meses de primavera, mientras que en invierno y verano, el saldo se aproxima a cero.

Es sabido, que la estación crítica del punto de vista de la oferta de forraje, es el invierno, pero al observar la oferta de energía y los requerimientos, no solo en invierno la curva de saldo energético se acerca a cero, sino también en verano

Esto se debe, a que en el invierno, dentro de las actividades se asumen pérdidas de peso, lo que provoca que no se estén registrando requerimientos para ganancia de peso y además existe una oferta energética adicional, proveniente de la remoción de grasa acumulada en un periodo anterior.

En el verano, si bien la producción de forraje es superior, en comparación con la producción de forraje en invierno, los requerimientos también son mayores, ya que son mayores los requerimientos de ganancia de peso, por este motivo el saldo energético se aproxima a cero.

#### **5.2.4 Año Cero o Comparativo**

El año cero o de comparación, es el año de referencia, frente al cual se hace la comparación del “Año meta” o año al que se pretende llegar con el proyecto, para evaluar las bondades y defectos que tiene el mismo.

Para poder hacer dicha evaluación es necesario eliminar sucesos considerados “anormales” con el objetivo de que sea representativo de las condiciones más probables de producción en el establecimiento.

Para la realización de la validación se utilizó un año normal, basándose principalmente en la caracterización climática. Por lo que para el año cero o de comparación, con el objetivo de minimizar el efecto año, se utilizó la misma producción de forraje correspondiente a año normal.

La modificación que se le realiza al año cero o de comparación, para que pueda utilizarse efectivamente como referencia ante el proyecto, es la modificación de los precios de todas las categorías, las que se le asigna un nivel esperado, llamado precios de proyecto, que será el mismo nivel de precios utilizados al momento de definir el “año meta”.

En el cuadro 27 se presentan los precios utilizados para la realización del proyecto. Estos precios suponen la ausencia de factores adversos (ejemplo: aftosa).

**Cuadro 27:** Precios proyecto según categoría en U\$S/kg

<b>CATEGORÍA</b>	<b>U\$S/kg</b>
Ternero	0,90
Vaquillona p/entorar	0,68
Vaca refugo	0,58
Vaca gorda	0,68
Sobreaño	0,78
Novillo p/invernada	0,70
Novillo gordo	0,80
Novillo gordo esp. Pradera	0,83
Cordero mamon(fin de año)	0,90
Cordero pesado (2° balanza)	1,75
Lana vellón(Corriedale/10kg)	23,00

Luego de presentados los precios que se utilizarán en el proyecto, se los compara con los precios que se obtuvieron en el diagnóstico, o sea, los utilizados en la validación.

En el cuadro 28 se presentan los indicadores de resultado económico con mayor relevancia para la validación y el año cero.

**Cuadro 28:** Comparación de indicadores económicos entre la validación y el año cero.

<b>Indicador económico</b>	<b>Resultado Validación</b>	<b>Resultado Año Cero</b>
Ingreso de Capital (U\$S/ha)	76,6	45,3
Ingreso de Capital propio (U\$S/ha)	48,2	17
Rentabilidad sobre Activos (%)	7,2	4,3
Rentabilidad sobre Patrimonio (%)	17,2	6,3

Los resultados económicos del año cero son inferiores respecto a los de la validación debido al efecto que han tenido los precios que se obtuvieron en el ejercicio del diagnóstico (2004-2005), los cuales fueron de un nivel superior que lo-normal.

### **5.2.5 Año meta de largo plazo**

La siguiente etapa de la elaboración del proyecto, consiste en definir cuales son las condiciones que se le imponen al programa Plan G como requisitos que se deben cumplir para llegar al año meta de largo plazo.

Primero, se debe definir un escenario de precios de las haciendas, que es esperable que suceda durante el periodo en el que se desarrollará el proyecto. Por otro lado, deben definirse las restricciones que se impondrán al momento de utilizar la herramienta solver.

El escenario de precios que se plantea, son los correspondientes a precios proyecto (cuadro 27).

A futuro se cree que la relación de precios flaco/gordo será más favorable para el invernador, que lo que era en el momento de realizado el diagnóstico del predio (2004-2005).

Siendo la relación flaco/gordo de 1.13 frente a una relación en el año del diagnóstico de 1.19 (anexo 25)

En lo que se refiere a los ovinos se estaría registrando una valorización de la carne y de la lana. Obteniendo un precio de la carne ovina del orden de 1.75 U\$\$/kg en cordero pesado, y en la lana un precio de vellón Corriedale de 2.3 U\$\$/kg.

#### **5.2.5.1 Propuestas**

Antes de plantear el año meta, se deben realizar una serie de propuestas para poder llegar a la más conveniente. Para ello se toman en cuenta, una serie de factores, como lo son los indicadores físicos y económicos que surgen de cada propuesta elaborada con la ayuda del programa Plan G.

La principal diferencia entre las propuestas, radica en las actividades que se tienden a realizar, para poder llegar a superar el resultado físico y económico que se obtienen en el año cero o comparativo.

*Actividades correspondientes a cada propuesta:*

- 1- invernada de vacas + recría de novillos
- 2- recría e invernada de novillos

- 3- invernada de novillos .
- 4- invernada de vacas + recría e invernada de novillos
- 5- invernada de vacas + invernada de novillos

En el anexo 26 se presenta: la utilización de suelo, actividades, indicadores físicos y económicos obtenidos para cada propuesta.

Se evaluó cada una de ellas desde el punto de vista económico principalmente, pero también es importante llegar a actividades las cuales sean posibles de realizar en el establecimiento.

Ya que por sus características de ser un predio arrendado, las mejoras en recursos forrajeros no deben ser de una inversión importante, ya que serían aprovechadas en próximos años más por el dueño del campo, que por el productor, que es quien invierte capital en realizar las mejoras.

También tener en cuenta, que se trata de mantener el mismo nivel de mano de obra, por lo cual la realización de actividades muy intensivas o que requieran mayor mano de obra, sería en cierta medida, no adecuada para este predio. Por ello, se tiende a actividades con la misma mano de obra y que las inversiones no generen que el empresario deba recurrir a financiación externa (créditos).

En lo que se refiere a mejoras fijas, los criterios son similares a los adoptados en las mejoras forrajeras. Sabiendo que es un predio arrendado, incurrir en actividades que generen una gran inversión en mejoras fijas no sería conveniente para el empresario, ya que cuando se retire no puede recuperar esa inversión que realizó en dichas mejoras.

Basados en estos criterios, se optó por la propuesta 1, ya que en la misma, los cambios que se realizan son posibles de adoptar según las características del predio. Los mismos se basan principalmente en: incluir un nuevo recurso forrajero (mejoramiento de lotus Rincón), y diversificar la invernada, ya que a la existente recría de novillos se le agrega la invernada de vacas.

#### **5.2.5.2 Restricciones**

Para la propuesta que fue seleccionada para llegar al año meta de largo plazo, se fijaron una serie de restricciones:

- Se mantiene la superficie total explotada, y bajo la misma forma de tenencia de dicha tierra, o sea, el total de la misma es 100% arrendada. Esta restricción se plantea como (C50 = 475).

- La superficie mejorada máxima aceptada es de 70 há, la cual corresponde aproximadamente a un 15 % de la superficie de pastoreo ganadero. Dicha restricción se plantea como: área de l. Rincón igual a 70 ha (C47 = 70).
- En lo que respecta al balance forrajero total este debe ser positivo en todos los meses del año. Esta es una condición que determina la viabilidad productiva del proyecto. En el caso que no fuese positivo, no se cumplirían los indicadores de performance productiva incluida en los presupuestos parciales de cada actividad.
- Se exige, que el balance forrajero total y el balance forrajero del mejoramiento de lotus, sean positivos todos los meses del año.
- No se exige, que el balance forrajero del campo natural sea todos los meses del año positivo, ya que al ser el balance total siempre positivo y el balance del mejoramiento siempre positivo, puede ocurrir en algún mes que el balance del campo natural sea negativo, pero se estarían utilizando los excedentes del mejoramiento.
- Esta restricción se plantea como: balance forrajero total y balance forrajero del mejoramiento positivo en todos los meses del año (E83:E86>=0).
- Dado que el empresario no tiene interés por aumentar el stock ovino, sino que prefiere mantener una majada similar a la actual, se exige que la relación ovino/vacuno sea igual a 0.15. Está restricción se registra como: (P89 = 0.15).
- En lo que respecta a las actividades vacunas se exige que la actividad vacas de invernada sea mayor o igual a 120 (M93>=120), la actividad sobreaños igual a 200 (M94=200), y la actividad novillos 1 ½ - 2 ½ años sea igual a 200 (M95=200).
- Se exige que la actividad novillos de 1 ½ - 2 ½ años sea igual a 40. Esta restricción se plantea como (C64=40).

Al estar proyectando a largo plazo, se maneja la posibilidad de realizar cambios, los cuales implican inversión, por lo tanto se debe definir una estrategia de transición la cual transcurre desde el año cero hasta el año meta, no solo considerando aspectos productivos, sino también de financiación.

Al dejar correr el solver, podemos observar que existe un año meta de largo plazo, que permite obtener resultados económicos considerablemente superiores a los obtenidos en el año de partida.

El año meta de largo plazo plantea un sistema de cría muy similar al ya existente con la opción de poder ofrecer a un lote de novillos el mejoramiento de lotus. Además se agrega una nueva categoría que consta de alrededor de 108 vacas de invernada, las cuales podrán utilizar el campo natural y los mejoramientos extensivos de Lotus.

Se descarta la idea de plantear un año meta de corto plazo, debido a que se obtienen resultados poco diferentes con precio proyecto en términos físicos y económicos, y se empezará a proyectar a partir de la meta de largo plazo. Nos posicionaremos en la situación inicial (año cero), y en un plazo de cuatro años se llegará al año meta de largo plazo.

En el Cuadro 30 se presentan los cambios en el stock vacuno y ovino que se proponen para llegar al año meta de largo plazo.

**Cuadro 29: Stock vacuno y ovino a inicio y fin del proyecto**

<b>Categoría vacuna</b>	<b>Año Cero</b>	<b>Año Meta</b>
Vaca de invernada (campo natural)		62
Vaca de invernada (lotus)		46
Sobreaños (campo natural)	421	200
Novillos 1 1/2 - 2 1/2 años (campo natural)	88	160
Novillos 1 1/2 - 2 1/2 años (lotus)		40
<b>TOTAL</b>	<b>509</b>	<b>508</b>

<b>Categoría ovina</b>	<b>Año Cero</b>	<b>Año Meta</b>
Ovejas de cría + Borregas	61	78
Capones + Borregos	24	
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>78</b>

En lo que se refiere a los vacunos hay una reducción del número de sobreaños y un aumento de los novillos de 1 ½ - 2 ½ años. La nueva categoría que ingresa se destinan 46 vacas en el lotus y 62 vacas en el campo natural.

El stock ovino sufre una pequeña reducción, debido a que se trata de mantener el mismo objetivo con el cual estaban antes del proyecto en el predio, o sea, para consumo y mejor manejo del campo natural.

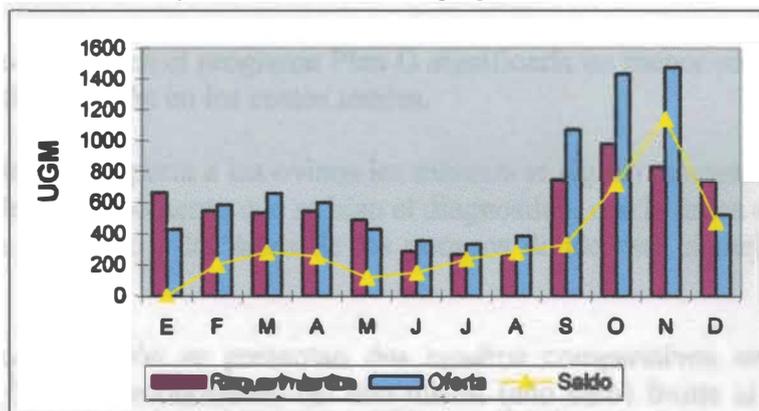
Además de realizar cambios en el stock vacuno y ovino, también se plantean realizar cambios en la base forrajera del establecimiento, con la incorporación de 70 ha de mejoramientos de lotus Rincón.

Se decidió incorporar exactamente 70 há, porque representa aproximadamente un 15 % de la superficie de pastoreo, la cual es un área que es posible realizar sin grandes cambios en el predio.

Este mejoramiento es utilizado por una parte de la categoría vacas de invernada y algunos de los novillos de 1 ½ – 2 ½.

A continuación se presenta el balance forrajero para el año meta de largo plazo.

**Gráfica 8:** Balance forrajero año meta de largo plazo



Fuente: Plan G, 2004

En la gráfica 8 se puede observar, que el saldo energético es siempre positivo como se planteo anteriormente en las restricciones que se le aplican al programa Plan G.

Si bien el balance forrajero total, es positivo en todos los meses del año, así como lo es el balance forrajero del mejoramiento de lotus Rincón, el balance forrajero del mejoramiento del campo natural se hace negativo en algunos meses, los cuales son cubiertos por el excedente del mejoramiento.

Esto nos lleva a pensar que cuando la oferta de campo natural es menor a los requerimientos del ganado, una posible medida a tomar es, ofrecerle el excedente del mejoramiento, o sino, lo que se podría hacer es bajar la carga (UG/ha), a través de la venta de animales.

Dentro de la categoría vacas de invernada, se priorizará en la utilización del mejoramiento, los animales que presenten mayor peso, con el objetivo de que los mismos puedan llegar a un peso de venta en menor tiempo.

Mismo criterio se toma para los novillos, se destina el mejoramiento para aquellos que estén en mejor estado y puedan significar una venta temprana (marzo-abril), en comparación con los demás que saldrían en el mes de mayo.

Comparando el balance forrajero correspondiente a la validación (gráfica 7) con el balance forrajero correspondiente al año meta (gráfica 8), vemos que el saldo es menor en este último balance.

Debido, a que al ingresar vacas de invernada, nos permiten tener un menor saldo en los meses de primavera, y por lo tanto, tener un menor excedente de forraje no utilizado.

Esto ultimo, en el programa Plan G significaría un menor costo de forraje, por lo tanto, una disminución en los costos totales.

En lo que respecta a los ovinos los mismos se siguen manteniendo en los mismos potreros, que en el momento que se hizo el diagnostico, con la única diferencia que no se les permite el acceso a las áreas de los potreros donde está el mejoramiento de lotus Rincón.

A continuación se presentan dos cuadros comparativos entre los principales resultados físicos y económicos del año inicial (año cero) frente al año meta de largo plazo (año objetivo).

**Cuadro 30:** Comparación de indicadores económicos del año cero y el año meta de largo plazo

Indicador económico	Resultado Año Cero	Resultado Año Meta	Variación %
Ingreso de Capital (U\$S/ha)	45,3	54,8	17,3
Ingreso de Capital propio (U\$S/ha)	17	26,4	35,6
Rentabilidad sobre Activos (%)	4,3	5,1	15,7
Rentabilidad sobre Patrimonio (%)	6,3	9,0	30,0

**Cuadro 31:** Comparación de indicadores físicos del año cero y el año meta de largo plazo.

INDICADOR	Año Cero	Año Meta
Dotación (UG/ha)	0,68	0,9
Carne equivalente (kg/ha)	113	123
Reacion LV	0,17	0,15

## 5.2.6 Transición

Esta etapa consiste en describir de que manera se van realizando las modificaciones planteadas en las diferentes áreas (pasturas, stock vacuno y ovino, etc.) durante los años de duración del proyecto, y evalúa el resultado obtenido en cada uno de los años en los cual transcurre el mismo.

### 5.2.6.1 Transición forrajera

La transición forrajera que se realizará en el establecimiento, consiste en la disminución del área del campo natural e incorporación del mejoramiento de lotus Rincón.

**Cuadro 32:** Evolución de la base forrajera.

Uso del suelo (ha)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Campo Natural	475	435	435	405	405
Mej de Lotus Rincón	0	40	40	70	70
Total SPG	475	475	475	475	475

Se opto por realizar una transición, en la cual en el primer año del proyecto se tenga algo más de la mitad de área de mejoramiento, debido a que el predio en donde se realiza el proyecto es arrendado, por lo cual la utilización del mismo debe ser lo antes posible, permitiendo que el empresario pueda utilizar lo máximo de este recurso forrajero.

A pesar de ello, se busca hacer una transición de forma gradual, y no incorporar todo en el primer año. Por eso se siembran 40 ha en el Año 1, y luego en el Año 3 otras 30 ha, haciendo al final del proyecto un total de 70 ha.

Se toma como base que estas 70 ha son un área acorde para las características del predio, y más importante aún, es un área la cual puede ser realizada por el productor sin tener que incurrir en ningún tipo de crédito.

Para el lotus Rincón se toma una vida útil de 8 años y una producción de forraje de aproximadamente 7000 kg de MS/ha, la que se llega al cumplir el tercer año de instalado. El costo de implantación sería de unos 59 U\$S/ha, y luego tendría un mantenimiento en base a refertilizaciones con 100 kg/ha de fertilizante fosfatado.

El disponer de este mejoramiento nos permite, por un lado tener una mejor performance de los novillos y vacas pastoreando en la misma, y por otro lado, nos permite bajar la carga en el campo natural y poder lograr un mejor manejo del mismo.

Los potreros en donde se realiza el mejoramiento están delimitados con alambrado eléctrico, permitiendo que animales que están en el campo natural no tengan acceso al mejoramiento y viceversa, además de que tiene un costo menor que el alambrado convencional.

El anexo 27 consiste en un croquis donde se encuentran los mejoramientos de lotus Rincón.

En el anexo 28 se presenta como se realizará el manejo del mejoramiento de lotus Rincón.

### 5.2.6.2 Transición ganadera

La transición de los stocks vacuno y ovino, se realizarán de una manera, la cual acompañe la transición forrajera planteada en el punto anterior. Se busca una combinación de actividades, para cada año del proyecto, que cumpla con los requisitos del balance forrajero, es decir, ser superior a cero y aproximarse a la estructura de actividades del Año Meta.

En el cuadro 33, se puede observar como se realizará la transición del stock vacuno a lo largo de los años en los que transcurre el proyecto.

**Cuadro 33:** Transición del stock vacuno

<b>Categoría</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Vaca de invernada (campo natural)			26	40	62
Vaca de invernada (lotus)		22	28	37	46
Sobreaños (campo natural)	421	221	200	200	200
Nov. 1 1/2-2 1/2 AÑO (campo natural)	88	200	206	170	160
Nov. 1 1/2-2 1/2 AÑO (lotus)			15	30	40
<b>Total</b>	<b>509</b>	<b>443</b>	<b>475</b>	<b>477</b>	<b>508</b>

La reducción del stock en el año 1, se debe a una mayor venta de novillos de 1 ½ - 2 ½ años (haciendo un total de 200 novillos) comparando con el año 0. Por el lado de las compras, en este año ingresan 22 vacas de invernada y se mantiene en categoría de sobreaños a 221 animales provenientes del año cero.

En este primer año, ya en la primavera se empieza a utilizar el mejoramiento de lotus Rincón con la categoría vacas de invernada.

En el año 2, se vende un total de 221 novillos de 1 ½ - 2 ½ años, de los cuales un pequeño lote de 15 llega a pastorear en el mejoramiento, y también se venden 22 vacas de invernada. Lo que nos permite, dentro del mismo ejercicio tener distintos meses de ventas, y tener como resultado un mejor flujo de caja. Se realiza la compra de más vacas,

un total de 54, las cuales se destinan 26 al campo natural y 28 al mejoramiento de lotus y también se compran 200 sobreafios.

Para el año 3, se venden 200 novillos de 1 ½ - 2 ½ años. Como también se realiza la venta de las 54 vacas de invernada que habían ingresado en el año 2. Las compras en este año, consisten en reponer la venta de vacas de invernada, pero en este año, se compra un total de 77 vacas de invernada, además de comprar 200 sobreafios.

En el último año de proyecto, se vende un total de 200 novillos de 1 ½ - 2 ½ años y las 77 vacas de invernada que fueron compradas en el año 3. Se realiza la compra de 200 sobreafios y de 108 vacas de invernada, para de esta manera llegar al año meta que se estableció con el programa Plan G.

De aquí en adelante, las compras consistirán, en el ingreso de 108 vacas de invernada y de 200 sobreafios. En el caso de las ventas, cada año se venderán 200 novillos de 1 ½ - 2 ½ años y 108 vacas de invernada.

En el cuadro 34, se presenta la evolución del stock ovino durante el transcurso de los años del proyecto.

**Cuadro 34:** Transición del stock ovino.

<b>Categoría</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Ov. cría+borregas (campo natural)	61	67	73	78	78
Carneros+Capones+borreg (campo natural)	24	16	8		
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>83</b>	<b>81</b>	<b>78</b>	<b>78</b>

La idea principal de mantener el stock ovino, con el mismo número de cabezas, se debe principalmente a que es destinado para consumo y también para realizar un mejor manejo del campo natural (pastoreo mixto).

En el año 1, la reducción de stock se debe al consumo durante el ejercicio, de 3 carneros y de 5 capones. Con este consumo el productor disminuye en cierta medida el gasto en alimentos para el personal, aunque no en gran cantidad. Por otro lado se compran 6 ovejas de consumo.

Para el año 2, el stock permanece casi igual, se consume un total de 8 capones y se realiza la compra de 6 ovejas.

En el año 3, los movimientos que se realizan de compra son muy similares al año 2, se compran 5 ovejas y se consumen 8 capones.

Para el último año del proyecto, y cumplir con lo estipulado en el Plan G, se compran 5 ovejas, llegando a total de 78 cabezas.

De aquí en adelante, para mantener un stock estabilizado, las salidas serán los consumos realizados, y las compras se realizarían en función de lo que se consume.

Con los cambios que se realizan en el recurso forrajero y en la estructura de los stocks, se prevé que exista un incremento en la carga (UG/ha) que llegue a los 0.90 para el año meta del proyecto.

Se observa, que hay un aumento importante en la producción de carne. Esto debido a que la cría ya existente se la hace más eficiente, desde el punto de vista que los animales están menos tiempo en el mejoramiento de Lotus para llegar a los mismos kilos que los que están en campo natural. Además de esto, ingresa una categoría de vacas de cría que se termina en un periodo de 12 meses (en campo natural) y en seis meses en el caso de mejoramiento de Lotus.

Por lo tanto, los indicadores productivos, tanto la carga animal como la producción de carne sufren un aumento, en comparación año cero con el año meta, debido principalmente a la incorporación de una nueva categoría (vaca de invernada) y el uso de un recurso forrajero (lotus Rincón) con mayor producción que el campo natural.

**Cuadro 35:** Evolución de la producción de carne (kg/ha) y la carga (UG/ha)

Indicador	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
UG/ha	0,68	0,74	0,83	0,83	0,90
Kg de carne/ha	113	101	111	114	123

Se debe destacar que el balance forrajero en el transcurso de los años del proyecto, es siempre mayor o igual a cero, esto nos permite hacer posible lograr la performance productiva esperada para las actividades presentes en el proyecto.

Viendo esto último, el saldo positivo de balance forrajero nos hace pensar que estaríamos en condiciones de hacer frente a años climáticos negativos para la producción animal.

### 5.2.6.3 Transición económica

En este punto, se hace una descripción de la evolución de los resultados económicos de la empresa en el transcurso del proyecto. Para poder mostrar esta evolución fue fundamental la utilización del programa "Plan G", el cual nos permite hacer una simulación de los resultados que se obtendrán en los sucesivos años del proyecto.

Para que se cumplan los resultados reflejados por el "Plan G", es necesario que se respete el escenario de precios que se asume como más probable (Cuadro 27).

Según lo demuestra el Cuadro 36, los indicadores económicos al correr de los años presentan una tendencia ascendente, estabilizándose al llegar al año 3 y obteniendo resultados similares en el año 4.

Hay que tener en cuenta, que existe un cierto margen para acelerar la compra de novillos y vacas de invernada, y poder llegar a la escalera de categorías propuesta, podría de esta forma evitarse la caída de los resultados económicos en el primer año del proyecto.

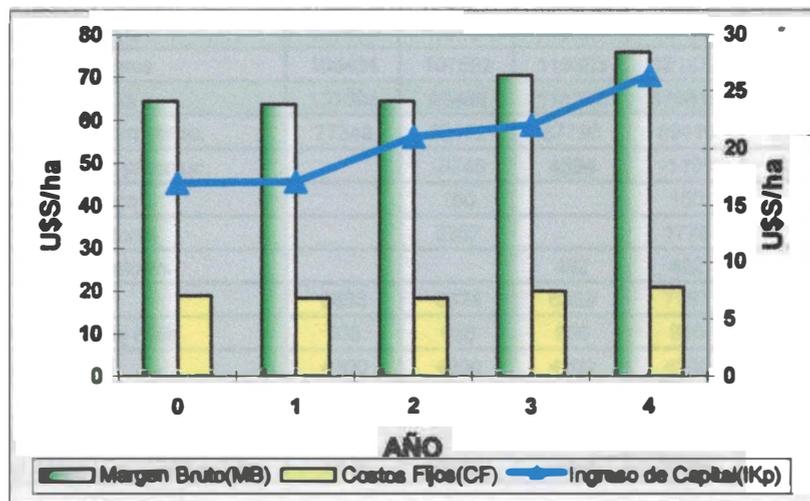
**Cuadro 36:** Principales indicadores de la transición económica (U\$S/ha).

Indicadores económicos (U\$S/ha)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Margen Bruto(MB)	64,3	63,6	64,3	70,4	75,8
Costos Fijos(CF)	18,8	18,3	18,3	20,0	20,9
Ingreso de Capital(IK)	45,3	45,4	49,4	50,4	54,8
Ingreso de Capital(IKp)	17,0	17,1	21,0	22,0	26,4
Activo Total (AT)	1062	1046	1066	1066	1082
Patrimonio	272	256	276	276	292
Rentabilidad económica (%R)	4,3	4,3	4,6	4,7	5,1
Rentabilidad patrimonial (%r)	6,3	6,6	7,8	8,0	9,0

Observando el cuadro 36, en el transcurso de los años del proyecto el valor de activo total (AT) se mantiene relativamente constante y como el ingreso de capital (IK), tiende a ir en ascenso hasta llegar a su máximo valor en el último año del proyecto. Esto provoca que la rentabilidad económica (%R) aumente en comparación del año 0 con el año meta (año 4).

En la gráfica 9, vemos como los costos fijos se mantienen casi constantes a lo largo de la transición, y el margen bruto a medida que transcurren los años va en ascenso, acompañado todo esto, de un crecimiento del ingreso de capital propio.

**Grafica 9:** Evolución de indicadores económicos.



#### 5.2.3.4 Transición financiera

Según las características del empresario, el mismo no necesita realizar retiros de la empresa, y si bien existe la posibilidad de que realice aportes de efectivo a la empresa, es un requisito imprescindible para la realización del proyecto, que las inversiones que el mismo suponga, se realicen en base a los beneficios propios, o sino, que impliquen una inversión por parte del empresario de monto reducido, ya que tampoco se maneja la posibilidad de realizar inversiones a partir de financiación externa.

A continuación, se presenta el flujo de fondos esperado para los distintos años durante el transcurso del proyecto.

**Cuadro 37: Flujo de fondos del proyecto (US\$)**

<b>Flujo de Fondos</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	106434	107592	119383	121877	131990
Ganado+Lana+cueros	106434	107592	119383	121877	131990
<b>TOTAL EGRESOS</b>	102594	96880	118353	116415	127870
Repos.ganado+cost variab.	77349	78172	87796	89410	87179
Comprav. ganado p/transic.		-8745	4594	-1191	3598
Alambrado electrico		150		150	
Implantación pasturas		2367		1775	
Refertilización pasturas			492	492	861
Costos fijos	6633	6324	6859	7167	7620
Reparación de Mej Fijas	936	936	936	936	936
Retiros	4200	4200	4200	4200	4200
Renta	13476	13476	13476	13476	13476
<b>FLUJO ANUAL</b>	3839	10712	537	4970	3258
<b>FLUJO ANUAL ACUMULADO</b>	3839	14551	15088	20058	23316

Como se puede observar en el flujo de fondos anual, el proyecto llega a cumplir con los requisitos impuestos, ya que se obtienen en cada año saldos de caja positivos. Además hay que tener en cuenta que existen retiros en efectivo para el propio empresario, siendo otro beneficio más para el mismo.

Todo esto nos indica, que para poder llevar a cabo el proyecto no es necesario recurrir a aportes externos. Lo cual es una de las principales condiciones para poder realizarlo.

### **5.2.7 Evaluación del proyecto**

Para realizar la evaluación del proyecto, debemos comparar entre los resultados que se obtienen los distintos años del proyecto, y los resultados que se obtendrían de la empresa, si ocurriese que no se realizan los cambios propuestos en el proyecto.

Se calcula el flujo de fondos que obtendría la empresa si no incurriera ningún tipo de cambio propuesto, a los precios considerados al realizar el proyecto, se calcula el flujo de fondos con los cambios que se realizan en el proyecto, y por último se calcula el flujo incremental, el cual corresponde con la diferencia entre el flujo de fondos esperado al realizar el proyecto y el flujo de fondos sin realizarlo.

**Cuadro 38:** Flujo de fondos sin proyecto (U\$S)

FLUJO DE FONDOS (U\$S)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Inversiones	-504277				
Egresos		-102594	-102594	-102594	-102594
Ingresos		106434	106434	106434	106434
Recuperación de activos					504277
<b>Flujo neto</b>	<b>-504277</b>	<b>3839</b>	<b>3839</b>	<b>3839</b>	<b>508116</b>

Para el caso del flujo de fondos sin proyecto, se tiene como inversión inicial en el año cero, al activo total para ese mismo año, el cual esta compuesto principalmente por: tierra, animales, mejoras, etc. En el año 4, la recuperación de activos, es el mismo valor del activo total al iniciar el periodo.

En todos los años, se asume un escenario de precios constante, registrándose ingresos (+) y egresos (-) iguales.

**Cuadro 39:** Flujo de fondos con proyecto (U\$S)

FLUJO DE CAJA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Inversiones	-504277	-2517	-492	-2418	-861
Egresos		-94513	-117861	-114148	-127009
Ingresos		107592	119383	121877	131990
Recuperación de activos					514045
<b>Flujo neto</b>	<b>-504277</b>	<b>10562</b>	<b>1030</b>	<b>5312</b>	<b>518184</b>

En la situación de flujo de fondos con proyecto, tenemos como en el caso sin proyecto, una inversión inicial en el año cero, correspondiente al activo total, y en los sucesivos años se van sumando las inversiones que se van realizando, las cuales corresponden a implantación de pasturas y re-fertilización de las mismas.

En lo que se refiere al ganado, las compras se ven reflejadas en los egresos y las ventas se ven reflejadas en los ingresos, obteniéndose el flujo de fondos con proyecto.

Como se puede observar, con la realización del proyecto se obtiene un flujo de fondos positivo todos los años, haciendo que no sean necesarios aportes externos para hacerlo sustentable.

Se considera en la recuperación de activos, un activo total mayor que se debe principalmente a un incremento en los mejoramientos y en el capital circulante.

**Cuadro 40: Flujo de fondos incremental (U\$S)**

FLUJO DE CAJA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Flujo de fondos s/proyecto	-504277	3839	3839	3839	508116
Flujo de fondos c/proyecto	-504277	10562	1030	5312	518164
<b>Flujo Incremental</b>	<b>0</b>	<b>6723</b>	<b>-2810</b>	<b>1473</b>	<b>10048</b>

<b>VAN (U\$S)</b>	<b>12371</b>
-------------------	--------------

Como criterio de evaluación de este proyecto se utiliza el valor actual neto (V.A.N.). Este indicador nos dice cuál es el monto que se obtiene por encima del costo de oportunidad, se asume un costo de oportunidad de 8 %.

El V.A.N. se calcula en base al flujo efectivo neto incremental que se define como la diferencia (año a año) entre el flujo de fondos de la situación con proyecto y el flujo de fondos sin proyecto.

Para el caso de este proyecto, el V.A.N. obtenido es de U\$S 12371, este valor nos indica que los beneficios netos de realizar el proyecto, no solamente cubren el costo de oportunidad, sino que además arrojan un excedente de tal monto. Esto hace que el proyecto sea atractivo para el empresario y pueda ser aceptado.

### **5.2.8 Análisis de sensibilidad**

Para determinar el grado de solidez que presenta el proyecto frente a cierto riesgo, se realizó un análisis de sensibilidad, que permite cuantificar la tolerancia de todo el sistema frente al cambio de dos variables, precios de hacienda y renta.

Se optó por estas dos variables, porque la primera influyó de forma considerable en los resultados económicos obtenidos en el de diagnóstico, y la segunda, debido a que el predio es arrendado y la renta significa uno de los mayores costos.

**Cuadro 41: Valor de renta e indicadores económicos según variación de precio**

Precio novillo gordo (U\$S/kg)	Renta (U\$S/ha)	l <sub>kp</sub> (U\$S/ha)	%r (U\$S/ha)
0,64	21	39,3	13,5
0,72	24,5	35,8	12,3
0,80	28	32,1	11
0,88	31,5	28,7	9,8
0,96	35	25,2	8,6

Según el contrato de arrendamiento (anexo23), el empresario debe pagar una renta, la cual su precio se ajustará de acuerdo a la variación que haya sufrido el valor del

kilo de novillo gordo exportación con pago a plazo, tomando como base el valor del día de la fecha de la firma del contrato (abril 2004), es decir 0.80 U\$\$/kg.

A un precio del novillo gordo a 0.80 U\$\$/kg, se está pagando una renta de 28 U\$\$/ha. En el cuadro 42 se observa, lo que ocurre con la renta, el IKp y %r cuando aumentamos el precio del novillo gordo un 10 % (0.88 U\$\$/kg) y un 20 % (0.96 U\$\$/kg). También se ve el efecto contrario, cuando disminuye un 10 % (0.72 U\$\$/kg) y un 20 % (0.64 U\$\$/kg).

Esto es lo que sucedería ante cambios del precio de novillo gordo al momento de cerrar el contrato de arrendamiento. Pero que sucedería si posteriormente a cerrar el contrato (agosto del 2007), los precios de hacienda sufriesen modificaciones.

Para ello se realizó el cuadro 42, en el cual hay tres escenarios de precios y por otro lado se presentan tres valores de renta. Lo que podemos observar, por ejemplo, es que sucedería si al momento del contrato se fija una renta de 35 U\$\$/ha y luego se presenta un escenario desfavorable para el empresario, como lo pueden ser precios bajos o desfavorables a la invernada.

**Cuadro 42:** Valores de IKp (U\$\$/ha) según variación de precio de hacienda y de la renta

<i>Precios</i>	<i>Renta (U\$\$/ha)</i>		
	<b>28</b>	<b>31,5</b>	<b>35</b>
<b>Bajos</b>	11	7,5	4,0
<b>Precios proyecto</b>	26,4	23	19,4
<b>Desf. Invernada</b>	-7,8	-11,3	-14,8

Los precios bajos significan una disminución del 20 % en los precios de todas las categorías. Los precios desfavorables a la invernada corresponden a una disminución del 20 % solamente a la categoría novillos para invernar y vacas de invernada, ambas categorías representan las ventas de la empresa.

En el escenario de precios bajos, vemos como con el proyecto los valores de IKp son positivos, lo que significa que en cualquiera de los tres escenarios, se generan ingresos de capital para el empresario.

Cuando el escenario es precios proyecto, aunque aumentemos los valores de renta hasta un 20 %, obtenemos valores de IKp siempre mayores al año cero (U\$\$/ha).

Por ultimo, el escenario precios desfavorables a la invernada, es un escenario que presenta valores negativos de IKp en todas las situaciones. Lo que hay que resaltar, es

que es un escenario muy poco probable que ocurra, debido a que como dijimos en párrafos anteriores provocamos una disminución solo de las ventas, y generalmente si baja el precio de venta, se genera también una disminución en los precios de la reposición.

Por lo tanto, luego de haber realizado el análisis de sensibilidad, existe una alta probabilidad de que el proyecto permita realizar el pago de renta, y a su vez, obtener ingresos de capital para el empresario.

### **5.3 CONCLUSIONES**

Lo primero a resaltar del proyecto que se presenta para el establecimiento “La Paica”, es que para llevarlo adelante, no es necesario que el empresario tenga que acudir a aportes externos a la empresa.

Se destaca a nivel económico, el importante aumento que se logra en los indicadores tanto IK, IKp, %R y %r, si comparamos el año cero con el año meta.

Se logra mayor margen bruto, y en el caso de los costos fijos, estos presentan un muy leve aumento, quedando casi constantes.

Presenta flujos de caja, que en todos los años de la transición del proyecto son positivos, esto permite llegar a obtener un importante valor de VAN, el cual llega a ser de U\$S 12371.

Ante escenarios desfavorables, como aumentos en los valores de la renta, y un escenario de precios bajos, el proyecto presenta una excelente respuestas, permitiendo obtener ingresos mayores al año cero.

En el caso de la producción, vemos un aumento en los dos principales indicadores físicos, o sea, producción de carne/ha y carga (UG/ha).

Este aumento en la producción, para que sea posible, es acompañado con una mayor oferta de forraje, debido a que uno de los cambios propuestos es sembrar 70 ha de lotus Rincón.

Se diversifica la invernada, con la incorporación de vacas de invernada, lo cual nos permite hacer que las compras y ventas de ganado no estén tan concentradas en el correr del año, ya que sin el proyecto las únicas salidas de ganado son de novillos de 2 ½ años. Todo esto da como resultado un mejor flujo de caja.

No hay cambios en la relación lanar/vacuno, como el empresario lo desea, y por lo tanto, se continua haciendo un adecuado manejo del campo natural con el pastoreo mixto, principalmente para evitar el avance de malezas (ejemplo: Baccharis trimera).

Se destaca que el proyecto, además de los cambios que realiza en el stock ganadero y en la oferta de forraje, no significa que se tenga que incluir más mano de obra, porque con lo que hay presente es posible realizar las nuevas actividades.

A nivel de mejoras fijas, estas son de un bajo nivel, consisten en implantación del mejoramiento y refertilización del mismo, debido principalmente a que el establecimiento no es propiedad del empresario, y por lo tanto grandes inversiones en el mismo no serían adecuadas, ya que existiría cierta dificultad para recuperar en pocos años dichas inversiones.

Por lo tanto, el proyecto se basa principalmente en un cambio en la estructura del stock vacuno, se diversifica la invernada, al agregarse la categoría vacas de invernada y a la cría de novillos se la mantiene pero en menor número. Todo esto cambios, van acompañados del mejoramiento extensivo que se propone realizar. Obteniendo una transición, en la cual año a año, los requerimientos de los animales no superan la oferta forrajera.

Por último, resaltar la importancia de la utilización del programa Plan G, con el cual se dejan de lado decisiones técnicas en base a elementos intuitivos, las cuales generalmente llevan al error, y con el uso de este programa se llega a tomar decisiones, de manera rápida y sencilla con elementos objetivos.

Es decir, el programa Plan G, es una herramienta en base Excel que permitió en gran parte la realización de este proyecto. Pero también es importante que se conozca, y a fondo, debido a que en varios puntos, es determinante la capacidad del usuario para lograr resultados satisfactorios.

## **6. RESUMEN**

El presente trabajo como fue mencionado es uno de los requisitos para la obtención del título de ingeniero agrónomo. Esta elaborado en dos grandes etapas donde se realiza un diagnóstico de la empresa en estudio, resaltándose las fortalezas y debilidades de la misma para el año en que se realiza el diagnóstico. En otra etapa, se elabora un proyecto de explotación donde se mantienen las fortalezas de la empresa y se busca eliminar las debilidades. El proyecto se elabora mediante la utilización de un programa de gestión de empresas ganaderas denominado Plan G, el mismo consta de varias planillas en base Excel interrelacionadas y se considera “abierto”, porque se pueden implementar cambios que se crean convenientes para el predio en estudio. Lo importante de este programa es poder simular diferentes escenarios mediante la combinación de distintas actividades o variables obteniendo resultados físicos y económicos. Este programa nos sirve de apoyo en la toma de decisiones en forma práctica y rápida en la elaboración de proyectos. También se comparan los resultados obtenidos en el proyecto con los obtenidos durante el diagnóstico, de esta manera se puede observar el impacto del proyecto y a su vez, se realiza un análisis de sensibilidad para corroborar la viabilidad del mismo.

**Palabras clave:** Diagnóstico, Ganadería, Fortalezas, Debilidades, Proyecto de explotación, Resultado económico.

## **7. SUMMARY**

This project, as it was mentioned before, is one of the requisitions to be fulfilled to obtain the Engineer in Agronomics degree. It has been structured in two big phases, in which a diagnosis of the enterprise in question is made, remarking its strengths and weaknesses found throughout the year the evaluation is performed. During the second stage, an exploitation project is made, where the strengths of the enterprise are maintained and a way to eliminate the weaknesses is searched. The project is prepared by using a farming enterprise management computer program named G. Plan. This program consists of several Excel spreadsheets which are interrelated. It is considered an “open” program as changes can be implemented when deemed suitable for the enterprise under study. The most important thing about this program is that several scenarios can be simulated by the combination of different activities or variables showing the physical and economic results. Plan G is useful as a tool to make practical and quick decisions for project preparations. The results shown by the project are also compared against those obtained during the diagnosis so that the impact of the study can be observed. At the same time, a sensitivity analysis is made to confirm its viability.

**Key words:** Diagnosis, Farming, Strengths, Weaknesses, Exploitation Project, Economic results.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

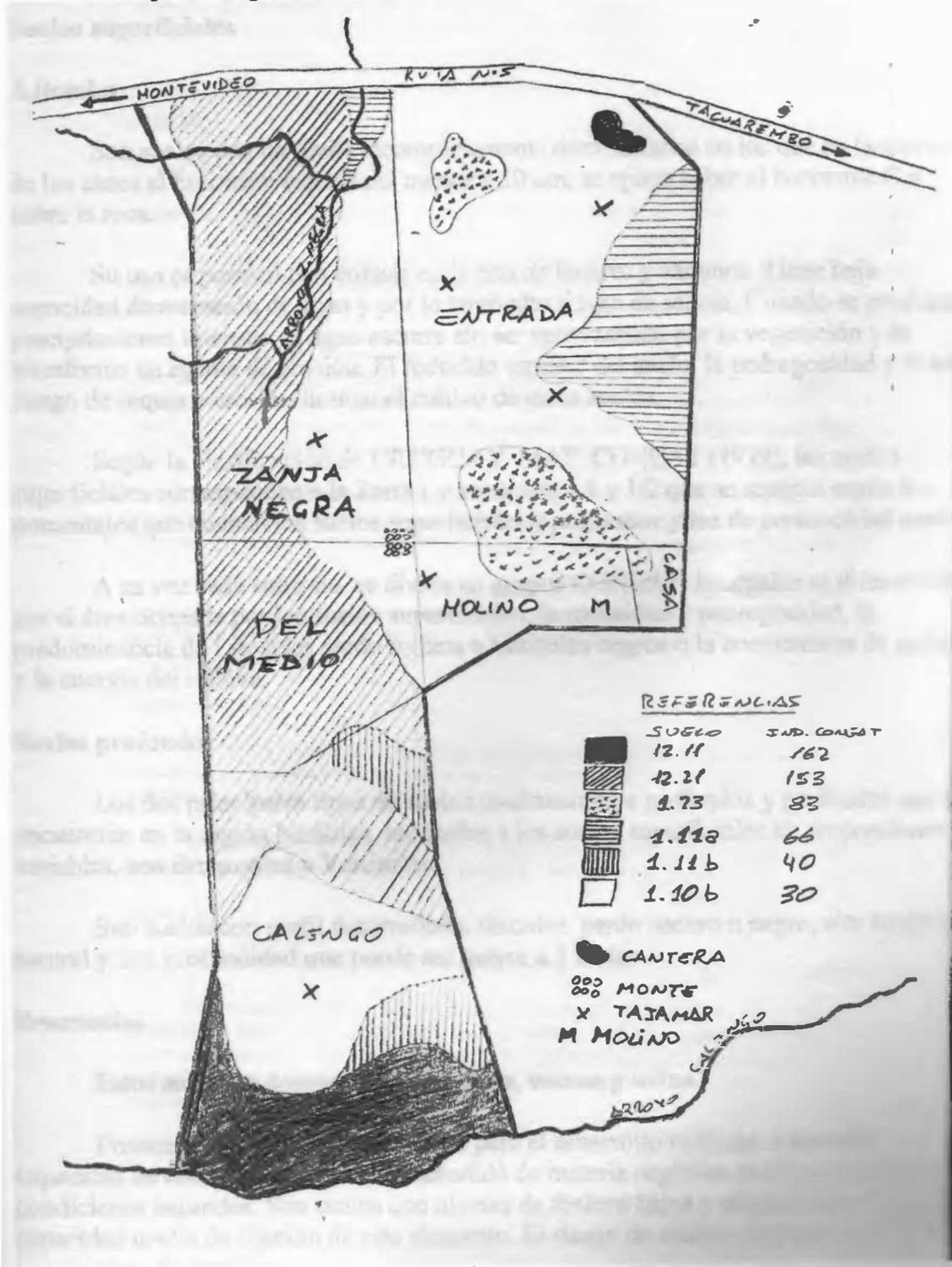
1. ALVAREZ, J.; ARBELETCHÉ, P.; MOLINA, C. 2005. Manual de gestión de empresas agropecuarias. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 107-151
2. CARÁMBULA, M. ; CARRIQUIRY, E. ; AYALA, W. 1994. Mejoramiento de Lotus subbiflorus cultivar el Rincón. Montevideo, INIA. 24 p. (Boletín de Divulgación no. 44)
3. \_\_\_\_\_: VAZ MARTINS, D. ; INDARTE, E. 1997. Pasturas y producción animal en áreas de ganadería extensiva. Montevideo, INIA. 227 p. (Serie Técnica no. 13)
4. NIN, A.; FREIRIA, H. 2001. Introducción a la gestión de empresas agropecuarias. Montevideo. Facultad de Agronomía. 72 p.
5. OLIVEIRA, G. Indicadores tecnológicos y coeficientes técnicos. Paysandú, Facultad de Agronomía. 7 p.
6. PEREIRA, G.; SOCA, P. Programa de gestión de empresas ganaderas. Montevideo, Facultad de Agronomía. 15 p.
7. RISSO, D.F.; BERRETTA, E.J.; MORÓN, A. 1996. Producción y manejo de pasturas. Tacuarembó, INIA. 245 p. (Serie Técnica no. 80)
8. SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA PARA BASALTO (1998, Tacuarembó, Uruguay). Trabajos presentados. Montevideo, INIA. 368 p. (Serie Técnica no. 102)
9. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY). FACULTAD DE AGRONOMÍA. 2004. Decisiones financieras. Paysandú. 56 p.
10. URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCIÓN NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. 1994. Índice de productividad de suelos grupos CONEAT. Montevideo. 182 p.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1: Mapa de la Republica Oriental del Uruguay



**Anexo 2: Mapa de empotramiento**



## **Anexo 3: Tipo de suelos**

### **Suelos superficiales**

#### **Litsoles**

Son suelos con un perfil incompletamente desarrollados en los que en la mayoría de los casos el horizonte superficial menor a 30 cm, se apoya sobre el horizonte C o sobre la roca.

Su uso es pastoril con énfasis en la cría de lanares y vacunos. Tiene baja capacidad de retención de agua y por lo tanto alto riesgo de sequía. Cuando se producen precipitaciones intensas, el agua escurre sin ser aprovechada por la vegetación y se transforma en agente de erosión. El reducido espesor del suelo, la pedregosidad y el alto riesgo de sequía y erosión limitan el cultivo de estos suelos.

Según la clasificación de URUGUAY. MAP. CONEAT (1979), los suelos superficiales corresponden a la Zona 1 y subzonas 1.1 y 1.2 que se separan según los porcentajes que ocupan los suelos superficiales y profundos y los de profundidad media.

A su vez cada subzona es dividida en grupos CONEAT, los cuales se diferencian por el área ocupada por los suelos superficiales, la rocosidad y pedregosidad, la predominancia de Litsoles pardo rojizos o Litsoles negros o la coexistencia de ambos y la energía del relieve.

#### **Suelos profundos**

Los dos principales tipos de suelos medianamente profundos y profundos que se encuentran en la región basáltica, asociados a los suelos superficiales en proporciones variables, son Brunosoles y Vertisoles.

Son suelos con perfil desarrollado, de color pardo oscuro o negro, alta fertilidad natural y una profundidad que puede ser mayor a 1 metro.

#### **Brunosoles**

Estos suelos se destinan a la ganadería, vacuna y ovina.

Poseen una adecuada profundidad para el desarrollo radicular y una alta capacidad de retención de agua. El contenido de materia orgánica es alto o **medio en** condiciones naturales. Son suelos con niveles de fósforo bajos y **además** una capacidad media de fijación de este elemento. El riesgo de erosión bajo en condiciones de pastoreo.

## **Vertisoles**

Estos suelos se caracterizan por estar constituidos por arcillas expansivas (montmorillonita) las cuales provocan fenómenos de contracción y expansión del suelo. Presentan un microrrelieve con montículos y depresiones, generalmente de diámetro menor a un metro.

Su uso es similar al de los Brunosoles. Tienen profundidad suficiente para el desarrollo radicular y alta capacidad de retención de agua. El contenido de materia orgánica es elevado en el horizonte superficial. El contenido de fósforo es bajo, con una capacidad de fijación media. El riesgo de erosión es reducido porque estos suelos se encuentran generalmente en zonas planas. Desde el punto de vista ganadero son campos algo húmedos y fríos en invierno.

En la clasificación de Uruguay, M.A.P., CONEAT (1979) los suelos profundos de Basalto se encuentran en la zona 12. Esta zona se divide en dos subzonas según la superficie ocupada por los suelos profundos y superficiales y por el grado de rocosidad y pedregosidad. Las subzonas se subdividen a su vez en grupos de suelos teniendo en cuenta los criterios antes mencionados y la pendiente.

#### **Anexo 4: Descripción de grupos CONEAT**

- 1.10b** El relieve es de sierras con escarpas escalonadas y laderas de disección de forma convexa; incluye pequeños valles. Las pendientes modales son de 10 a más de 12%. La rocosidad y/o pedregosidad varían de 20 a 30% pudiendo ser a veces de más de 30%. De 85 a 95% de la superficie de este grupo está ocupada por suelos superficiales y manchones sin suelo donde aflora la roca basáltica; el resto son suelos de profundidad moderada. Los suelos dominantes son Litosoles Subeutricos (a veces Eutricos) Melánicos, rodicos (Litosoles pardo rojizos). Tienen una profundidad de 30 cms., aunque normalmente son muy superficiales (menos de 10 cms.); son de textura franco limosa a franco arcillosa, con gravillas de basalto en todo el perfil y bien drenados. La fertilidad natural es de media (en los Subeutricos) a alta (en los Eutricos). Estos suelos se encuentran en las posiciones más fuertes del paisaje (sierras con escarpas y laderas de disección de más de 6% de pendientes). Como asociados, ocupando pendientes menores, se encuentran Litosoles Eutricos Melánicos (Litosoles negros) y Brunosoles Eutricos Típicos moderadamente profundos (Praderas Negras y Regosoles) y superficiales (Regosoles). Ocupando pequeños valles y zonas concavas, se encuentran Vertisoles Háplicos (Grumosoles) de profundidad moderada y profundos. Los suelos son de uso pastoril. La vegetación es de pradera invernal, de tapiz bajo y ralo, a veces algo abierto (en suelos asociados) y cerrados en los valles. Este grupo corresponde con la unidad Cuchilla de Haedo-Paso de los Toros de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.). Se distribuye en toda la región basáltica, pudiéndose mencionar como zona típica, sobre Ruta 26, en las inmediaciones de Tambores.
- 1.11a** El relieve de este grupo corresponde a colinas (6 a 12% de pendientes) y lomadas fuertes (5 a 6%) de la formación Arapey. Incluye interfluvios plano-convexos con laderas laterales de forma general convexa y escarpas asociadas; también incluye pequeños valles. La rocosidad y/o pedregosidad varían de 5 a 10%. Hasta el 75% de la superficie del grupo está ocupada por suelos superficiales, el resto corresponden a suelos de profundidad moderada y profundos. Los suelos dominantes son Litosoles Eutricos Melánicos (Litosoles negros) y Litosoles Subeutricos (a veces Eutricos) Melánicos, rodicos (Litosoles rojos). Los primeros tienen una profundidad de 30 cms., ocasionalmente de menos de 20 cms., son de textura franco arcillo limosa bien drenados y de alta fertilidad natural. Los segundos tienen una profundidad de 30 cms., aunque normalmente son muy superficiales (menos de 10 cms.); son de textura franco limosa a franco arcillosa, con gravillas de basalto en todo el perfil y bien drenados. La fertilidad natural es de media (en los Subeutricos) a alta (en los Eutricos). En general los Litosoles rojos ocupan las posiciones más fuertes del paisaje (colinas) y los Litosoles negros más fértiles, las más suaves (lomadas fuertes). Como asociados, ocupando pendientes menores, se encuentran Brunosoles Eutricos Típicos moderadamente profundos (Praderas Negras y Regosoles), superficiales (Regosoles) y a veces profundos. En los valles y zonas concavas se encuentran Vertisoles Háplicos (Grumosoles) moderadamente profundos y a veces profundos. Son suelos de uso pastoril. La vegetación es de pradera invernal de tapiz bajo y ralo en los suelos superficiales rojos y algo más densa, cerrada y de mayor valor forrajero en los superficiales negros y de profundidad moderada. Este grupo se corresponde con la unidad Queguay Chico de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).
- 1.11b** El relieve de este grupo corresponde a colinas (6 a 12% de pendientes) y lomadas fuertes (5 a 6%) de la formación Arapey, incluye interfluvios plano convexos con laderas laterales de forma general convexa y escarpadas asociadas; también incluye pequeños valles. La rocosidad y/o pedregosidad varía de 10 a 20%. Hasta el 75% de la superficie del grupo está ocupada por suelos superficiales y manchones sin suelo, el resto corresponde a suelos de profundidad

moderada. Los suelos son Litosoles Subeutricos (a veces Eutricos) Melánicos, rodicos. Los suelos asociados son Litosoles Eutricos Melánicos, Brunosoles Eutricos Típicos moderadamente profundos (Praderas Negras y Regosoles) y superficiales (Regosoles) y Vertisoles Haplicos (Grumosoles) moderadamente profundos. Accesoriamente se encuentran suelos de mayor profundidad (Grumosoles) ocupando las concavidades del terreno y vías de drenaje secundarias. Son suelos de uso pastoril con vegetación de pradera invernal de tapiz bajo y ralo, a veces algo abierto (en suelos asociados) con *Baccharis coridifolia* (mio-mio) característico. Este grupo se corresponde con la unidad Chuchilla de Haedo-Paso de los Toros de la carta escala 1:1.000.000 (D.S.F.). Se distribuye en toda la región basáltica localizándose fundamentalmente en los alrededores de Paso de los Toros.

- 12.11** El relieve es de lomadas suaves (1 a 3% de pendientes) con valles concavos asociados. Incluye también interfluvios ondulados convexos. Los suelos dominantes son Vertisoles Haplicos (Grumosoles) y Brunosoles Eutricos Típicos (Praderas Negras mínimas). Como suelos asociados, ocupando las pendientes más fuertes, se encuentran Vertisoles Haplicos (Grumosoles), moderadamente profundos, Brunosoles Eutricos Típicos moderadamente profundos (Praderas Negras superficiales) y superficiales (Regosoles) y Litosoles Eutricos Melánicos (Litosoles Negros, a veces pardo rojizos). El uso actual es pastoril agrícola. En este grupo hay áreas donde se puede incentivar la agricultura, aunque los suelos presentan limitaciones. Se corresponde con la unidad Itapebí - Tres Árboles de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.). Se pueden mencionar como zonas típicas los alrededores de Tomas Gomensoro, Itapebí, Laureles y Palomas.
- 12.21** El relieve que ocupa este grupo es de valles con escarpas accesorias. Los suelos dominantes son Vertisoles Haplicos (Grumosoles). Los asociados que ocupan los quiebres de pendiente y las escarpas son Brunosoles Eutricos Típicos moderadamente profundos y superficiales (Praderas Negras superficiales y Regosoles) y Litosoles Eutricos Melánicos (Litosoles Pardo oscuros y negros). Son suelos de uso fundamentalmente pastoril. Este grupo se corresponde con la unidad Itapebí - Tres Árboles de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).
- 1.23** El relieve correspondiente a este grupo es de zonas altas planas (interfluvios), de forma general convexa. La rocosidad y/o pedregosidad oscilan de 2 a 6%. Los suelos dominantes que ocupan de 50 a 75% de la superficie son: Litosoles Eutricos Melánicos, de colores negros a pardo oscuro y a veces pardo rojizos y rojos (rodicos) y Brunosoles Eutricos Típicos de profundidad moderada, (Praderas Negras mínimas y Regosoles) y superficiales (Regosoles). Las características de los suelos son: color pardo muy oscuro a negro, textura franco arcillo limosa, con gravillas de basalto en todo el perfil, alta fertilidad natural y moderadamente bien drenados. También existen Vertisoles Haplicos de profundidad moderada (Grumosoles). Son suelos de color negro y textura arcillo limosa a arcillosa en todo el perfil con gravillas de basalto, de alta fertilidad natural y moderadamente bien drenados. Los suelos asociados, que ocupan de 25 a 50% de la superficie son: Litosoles Subeutricos Melánicos de textura franca muy superficiales, rodicos, (Litosoles rojos), y tienen una profundidad de 30cms., aunque normalmente son muy superficiales (menos de 10cms.); son de textura franco limosa a franco arcillosa, con gravillas de basalto en todo el perfil y bien drenados. La fertilidad natural es de media. Son suelos fundamentalmente de uso pastoril, aunque hay algunas zonas dentro de este grupo donde se hace agricultura. Este grupo integra la unidad Curtina de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

**Anexo 5: CONEAT y tipo de suelos según potreros**

Potrero	Suelo	Coneat	Coneat(prom)	Area(ha)	%
<b>Entrada</b>	1.10 b	30	<b>60</b>	66	55
	1.23	83		36	30
	1.11 a	66		18	15
<b>Zanga Negra</b>	12.21	153	<b>92</b>	53	48
	1.11a	66		3	3
	1.10b	30		54	49
<b>Del Medio</b>	12.21	153	<b>153</b>	63	90
	1.10b	30		7	10
<b>Molino</b>	1.23	83	<b>57</b>	12	48
	1.10b	30		13	52
<b>Calengo</b>	1.11b	40	<b>96</b>	18	12
	12.21	153		25	17
	1.10b	30		60	40
	12.11	162		47	31
<b>Casa</b>	1.23	83	<b>57</b>	3	50
	1.10b	30		3	50

**Anexo 6: Cuadro de Balance forrajero**

Mes	Oferta(UG)	Demanda(UG)	Saldo
J	351	141	293
A	393	135	438
S	897	509	370
O	1252	673	810
N	1440	693	1269
D	442	669	478
E	349	590	0
F	548	485	73
M	660	553	118
A	610	569	62
M	427	385	64
J	349	190	167
<b>Total</b>	<b>7718</b>	<b>5593</b>	<b>4141</b>

	UGM	%	
Invierno	1641	21	0,21
Primavera	3134	41	0,41
Verano	1557	20	0,20
Otoño	1385	18	0,18
<b>Total</b>	<b>7718</b>	<b>100</b>	<b>1</b>

## Anexo 7: Stock ganadero

Cam. Ternero	0,6	0,6	0,6	0,25	0,23	0,25	0,45	0,45	0,45	0,15	0,25	0,23	0,6	0,6	0,6
Cam. Novillo	0,6	0,6	0,6	0,25	0,25	0,5	0,45	0,45	0,45	0,25	0,25	0,25	0,6	0,6	0,6
CDMPRAS	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
días	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30
(40tern.*210kg)	4800	5334	6036	6338	6641	7226	7770	8296	8840	9142	9415	9718	10420	11145	11847
(41ter.*152kg)		6232	6800	7110	7420	7720	8278	8818	9376	9686	9966	10276	10996	11740	12460
(18tern.*180kg)		3240	3564	3704	3843	3978	4229	4472	4723	4863	4989	5128	5452	5787	6111
(29tern.*120kg)		3480	4002	4227	4452	4669	4940	5318	5708	5925	6121	6338	6842	7363	7867
(7tern.*150kg)		1050	1176	1230	1284,5	1337	1434,7	1529,15	1626,8	1681,05	1730,05	1784,3	1910,3	2040,5	2166,5
(5tern.*120kg)		600	690	729	768	805	875	942	1012	1051	1085	994	1066	1140	1212
(80tern.*171kg)		13680	15120	15740	16360	16980	18076	19156	20272	20892	21452	22072	23512	25000	26440
(34tern.*160kg)			5440	5704	5967	6222	6696,3	7155,3	7629,6	7893,1	8131,1	8394,6	9006,6	9639	10251
(24 tern.*120kg)			2880	3066	3152	3432	3766,8	4090,8	4425,6	4612	4533	4711	5125	5553	5967
(77 tern.*120kg)			9240	9817	10434	11011	12085	12991	14051	14640	15172	15761	17129	18543	19911
(6tern.*140kg)				840	887	932	1015	1096	1026	1065	1100	1138	1228	1321	1411
(37tern.*165kg)				6105	6392	6669	7185	7685	8201	8488	8747	9034	9700	10388	11054
(30nov.*210kg)						7800	8219	8418	8823	9047	9250	9475	9997	10536	11058
(41tern.*180kg)								7380	7380	7388	7395	7403	7421	7439	7457
(73tern.*150kg)								10950	11968	12219	12716	13266	14544	15864	17142
(32tern.*130kg)													4160	4736	5331
(13tern.*120kg)													1560	1802	2036
				kg ini										-31680	-31680
<b>MUERTES</b>				64429	67698	78760	84569	108298	115063	118591	121802	125492	140068	118357	128042
28/05/04	210														
19/06/04	152														
10/10/04	120														
10/11/04	120														
29/11/04	192														
14/12/04	140														
23/02/05	123														
23/03/05	240														
<b>VENTAS</b>															
10/01/05	300														
15/05/05	31680														
Total	31980														
<b>OVINOS</b>	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
días	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	30
Corderos/as					31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30
Barregos/as		18	15	15	14	14	13	13	13	13	0	0	0	0	0
ovejas		36	36	35	34	33	33	33	33	33	46	45	45	45	45
camero		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
toruno		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL(cabezas)		58	55	54	82	81	80	80	80	80	80	79	79	79	78
kg totales				2150	2945	2900	2865	2865	2865	2865	2995	2950	2950	2950	2950

### Anexo 8: Carga estacional vacuna y ovina

	CARGA ESTACIONAL VACUNA											
	INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
Gan. Prom.(est.)		0,25			0,45			0,25			0,6	
Ternero	356	356	356	355	354	353	353	353	351	396	396	396
Nov 1 1/2- 2 1/2	40	40	70	70	183	183	181	180	180	180	92	92
TOTAL(cab.)	396	396	426	425	537	536	534	533	531	576	488	488
TOTAL(kg)	64629	67698	78760	84569	108298	115063	118591	121802	125492	140068	118357	128042
KG/cab	163	171	185	185	202	215	215	229	236	236	243	262
Total kg prom (est)		70362			102643			121961,9			128823	
kg/há	136,06	142,52	165,81	178,04	227,99	242,24	249,67	256,43	264,19	294,88	249,17	269,56
cab./há	0,83	0,83	0,90	0,89	1,13	1,13	1,12	1,12	1,12	1,21	1,03	1,03
UG(mes)	246	246	270	269	359	358	357	356	355	382	311	311
UG(estación)		254			329			356			335	
UG/há	0,52	0,52	0,57	0,57	0,76	0,75	0,75	0,75	0,75	0,80	0,66	0,66
UG/há/estación		0,53			0,69			0,75			0,70	
UG/há/año	0,67											

	CARGA ESTACIONAL OVINA											
	INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
Mes	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Corderos/as		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30
Portegos/as	14	13	13	13	13	13	13	0	0	0	0	0
Ovejas	35	34	34	33	33	33	33	46	45	45	45	45
Carneros	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Torzo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL(cab.)	53	81	81	80	80	80	80	80	79	79	79	78
TOTAL(kg)	2150	2945	2900	2865	2865	2865	2865	2995	2950	2950	2950	2950
Total kg prom (est)		2665			2865			2937			2950	
kg/há	4,5	6,2	6,1	6,0	6,0	6,0	6,0	6,3	6,2	6,2	6,2	6,2
cab./há	0,11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16
UGovi(mes)	10,3	9,8	9,8	9,6	9,6	9,6	9,6	10,7	10,5	10,5	10,5	10,5
UGovi(estación)		10,0			9,6			10,3			10,5	
UGovi/há	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
UGovi/há/est		0,02			0,02			0,02			0,02	
UG/há/año	0,02											

## Anexo 9: Definición de categorías

<b>Categoría Vacuna</b>	<b>UG</b>
Vaca de cría	1
Vaca de invernada	1
Vaq. 2 años s/ent.	1
Vaq. 1-2 años	0,65
Termeros/as	0,4
Novillos + de 3 años	1
Novillos 2-3 años	0,8
Novillos 1-2 años	0,6
Toros	1,2
<b>Categoría Ovina</b>	<b>UG</b>
Carnero	0,2
Ovejas	0,22
Borrega DL	0,13
Borrego DL	0,13
Capón 4D-6D	0,18
Borrega 2-4D	0,2

<b>Categoría Ovina</b>	<b>Kg/animal</b>
Carneros	50
Ovejas de cría	45
Borregas 2-4 s/e	35
corderos/as DL	25

**Anexo 10: Compras (del 12/04/04 al 28/04/05) y ventas (del 01/07/05 al 30/06/05)**

**COMPRAS DEL 12/04/04-28/04/05**

Fecha	Lote	Cab.	Kg	U\$S/Kg	Total(U\$S)
12/04/04	1	40	210	0,72	6059
14/04/04	2	41	152	0,87	5446
29/04/04	3	18	180	0,65	2093
30/04/04	4	29	120	1,04	3619
07/05/04	5	7	150	0,79	826
07/05/04	6	5	120	0,75	450
26/05/04	7	80	171	0,84	11470
05/06/04	8	34	160	0,75	4095
07/06/04	9	24	120	1,16	3349
08/06/04	10	77	120	0,87	8079
18/07/04	11	6	140	1,01	852
18/07/04	12	37	165	0,86	5252
24/09/04	13	30	260	0,77	5971
27/10/04	14	41	180	0,90	6669
27/10/04	15	73	150	1,04	11388
28/04/05	16	32	130	0,98	4081
28/04/05	17	13	120	0,69	1069

*precio de compra promedio (12/04/04-30/06/05)	<b>0,86</b>
--	-------------

**VENTAS DEL 01/07/04-30/06/05**

Fecha	Cab.	Kg	U\$S/Kg	Total(U\$S)
18/01/05	2	150	0,9	270
13/05/05	88	360	0,82	25977,6
			<b>TOTAL</b>	<b>26247,6</b>

## Anexo 11: Indicadores físicos

SPG vacuno (há)		475	<b>VACUNOS</b>	
SPG ovino (há)		475	Producción total (Kg carne)	56598,7
			Producción (Kg carne/ha)	119,2
<b>Relacion Lanar/vacuno</b>			Producción (Kg carne/UG)	177,9
Inicial		0,13	UG/ha	0,7
Final		0,16	UG vacuna/UG total	1,0
			Kg carne/cabeza (fin del ejercicio)	262,4
<b>Tasa de extraccion</b>			Kg carne/cabeza (inicio del ejercicio)	163,2
Vacunos (%)		0,49	Ganancia diaria prom.	0,4
Ovinos (%)		0,12	Mortandad (%)	1,8

Eficiencia de stock		0,59	<b>OVINOS</b>	
			Producción total (Kg carne)	925
<b>Eficiencia reproductiva</b>			Producción (Kg carne/ha)	2,4
% de señalada		91,2	Producción total de lana (Kg)	365
%paricion		102,9	Producción (kg lana/ha)	0,8
			Kg carne/UG	0,2
<b>Produccion de carne y lana</b>			Kg lana/cabeza	1,4
Vacunos (Kg/ha/año)		119	Kg lana/UG	37
Ovinos (Kg/ha/año)		2	UG/ha	0,02
Lana(kg/ha/año)		2	Mortandad (%)	9,1
Kg carne equivalente/ha		123		

<b>Eficiencia reproductiva</b>	
% de señalada	91
%paricion	103

**Anexo 12: PB vacuno y PB ovino**

VACUNOS	Kg	US\$/KG	TOTAL (US\$)
Kg ventas anual	31980	0,82	26223,6
Kg compras anual	38795	0,9	34915,5
Kg dif. Inv.	63413,7	0,86	54535,782
<b>PB VACUNO</b>	<b>56598,7</b>		<b>45843,882</b>

OVINOS	Kg	US\$/KG	TOTAL (US\$)
Kg ventas anual	0	0	0
Kg compras anual	0	0	0
Kg consumo	265	0,97	257,05
Kg dif. Inv.	660	0,97	640,2
<b>PB OVINO</b>	<b>925</b>		<b>897,25</b>

LAMA + CUEROS	US\$
	<b>418,4</b>

**Anexo 13: Producción de carne vacuna y ovina**

<b>PRODUCCIÓN DE CARNE VACUNA</b>				
	INV	PRI	VER	OTO
<b>Ventas (kg)</b>	0	0	300	31680
<b>Compras(kg)</b>	14745	18330	0	5720
<b>Consumo(kg)</b>	0	0	0	0
<b>Dif de inv.(kg)</b>	19940	34022	21477	-12026
<b>Prod carne</b>	5195	15692	21777	13934
<b>Prod carne/ha</b>	11	33	46	29
<b>Prod carne/ha/año</b>	<b>119</b>			

<b>PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA</b>				
	INV	PRI	VER	OTO
<b>Ventas (kg)</b>	0	0	0	0
<b>Compras(kg)</b>	0	0	0	0
<b>Consumo(kg)</b>	175	45	45	25
<b>Dif de inv.(kg)</b>	750	0	85	0
<b>Prod carne</b>	925	45	130	25
<b>Prod carne/ha</b>	1,9	0,1	0,3	0,1
<b>Prod carne/ha/año</b>	<b>2,4</b>			

#### Anexo 14: Carga (UG)

VACUNOS	UG/há/est.	UG(estación)	Total kg (estación)
Invierno	0,53	254	77743
Primavera	0,69	329	110058
Verano	0,75	356	129990
Otoño	0,70	335	136744
		<b>318</b>	

OVINOS	UG/há/est.	UG(estación)	Total kg (estación)
Invierno	0,02	10,0	2665
Primavera	0,02	9,6	2865
Verano	0,02	10,3	2937
Otoño	0,02	10,5	2950
		<b>10,1</b>	

TOTAL	UG/há/est.	UG(estación)	Total kg (estación)
Invierno	0,55	264	80407,73885
Primavera	0,71	338	112922,5988
Verano	0,77	366	132926,6857
Otoño	0,73	345	139693,6086
	<b>0,69</b>	<b>328</b>	



**Anexo 16: Estado de resultado ejercicio 2004-2005**

<b>PRODUCCION BRUTA(US\$)</b>		<b>COSTOS DE PRODUCCION(US\$)</b>	
<b>PB VACUNO</b>	<b>45875,9</b>	<b>Insumos intermedios</b>	<b>6074,2</b>
Ventas	26255,6	Alimentos	916,64
Compras	34916	Combustible	980,16
Dif Inventario	54536	Peaje	131,28
<b>PB OVINO</b>	<b>1283,3</b>	Sanidad	3102,25
Consumo	257,1	Alambrado	173,06
Dif Inventario	640	Arreglo molino	206,5
<b>PB TOTAL</b>	<b>47159,1</b>	Mat de construcción	219,16
		Leña	208
		Ración (caballo)	11
		Insumos	126,1
		<b>Servicios contratados</b>	<b>6020,6</b>
		Mano de obra	1083,21
		Jornales	847,38
		Administración	1907
		Herrería	36,3
		Carpintería	9
		Esquila	28,4
		Timbres	23,4
		Flete (leña)	42
		Fletes	384,7
		Comisiones	1025,1
		BPS	634,1
		<b>Renta</b>	<b>13476</b>
		Tierra	13476
		<b>Impuestos</b>	<b>260</b>
		I.M.T.	260
		<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>25830,8</b>
		<b>COSTOS TOTALES(s/ren)</b>	<b>12354,8</b>

<b>Ikp</b>	<b>21328,4</b>
<b>IK</b>	<b>34804,4</b>
<b>IKp/ha</b>	<b>44</b>
<b>IK/ha</b>	<b>72</b>

**Anexo 17: Balance inicial al 01/07/04**

BALANCE INICIAL AL 01/07/04

ACTIVO		PASIVO	
Activo Circulante	40108,8	Pasivo Exijible	0
> Disponible	12354,8	> Corto Plazo	0
> Exijible		> Largo Plazo	0
Renta	27754	<b>PATRIMONIO</b>	<b>92561,7</b>
> Realizable	0		
<b>Activo Fijo</b>	<b>52452,9</b>		
> Inmovilizado			
Vacunos	50410,4		
Ovinos	2042,5		
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>92561,7</b>		
Tierra	336700		

**Anexo 18: Balance final al 30/06/05**

<b>BALANCE FINAL AL 30/06/05</b>			
<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b>Activo Circulante</b>	<b>19271,8</b>	<b>Pasivo Exigible</b>	<b>0</b>
> Disponible	0	> Corto Plazo	0
> Exigible		> Largo Plazo	0
Renta	14278,0	<b>PATRIMONIO</b>	<b>122403,3</b>
> Realizable			
Vacunos (> 330kg)	4993,8		
<b>Activo Fijo</b>	<b>103132</b>		
> Inmovilizado			
Vacunos	100001,0		
Ovinos	2330,5		
Yeguas	800,0		
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>122403,3</b>		
Tierra	360750,0		

	U\$/ha	Variación(%)
<b>Patrimonio promedio</b>	<b>107482,5</b>	<b>32</b>
<b>Activo Total promedio</b>	<b>107482,5</b>	<b>32</b>
<b>Valor tierra promedio</b>	<b>348725</b>	<b>7</b>
<b>Variación de patrimonio</b>	<b>29841,6</b>	

**Anexo 19: Cuadro de fuentes y uso de fondos ejercicio 2004-2005**

**CUADRO DE FUENTES Y USO DE FONDOS EJERCICIO 2004/2005**

FUENTES(US\$)		USOS(US\$)	
Disponible al 1/07/04	12354,8	Alimentos	916,6
Venta de ganado	26224,0	Combustible	980,2
Venta de lana y cueros	418,4	Peaje	131,3
Aporte del empresario	6000,0	Mano de obra	1083,2
		Jornales	847,4
		Administración	1907,0
		Sanidad	3102,0
		Alambrado	173,1
		Arreglo molino	206,5
		Mat de construcción	219,2
		Leña	208
		Flete(leña)	42
		Herrería	36,3
		Carpintería	9
		Ración (caballo)	11
		Esquila	28,4
		Insumos	128,1
		Timbres	23,4
		Fletes	384,7
		Comisiones	1025,5
		BPS	634,1
		I.M.T.	260
		Compra de ganado	31306,7
		Compra de yeguas	800
<b>FUENTES TOTALES</b>	<b>44997</b>	<b>USOS TOTALES</b>	<b>44462</b>
<b>Saldo=535</b>			

**Anexo 20: Costos variables y costos fijos**

**Costos variables y costos fijos**

Costos Fijos(U\$\$)		Costos Variables(U\$\$)	
Renta	13476	Combustible	980,16
Alimentos	916,6	Peaje	131,28
Mano de obra	1083,2	Jornales	847,38
Administración	1907,0	Alambrado	173,06
BPS	634,1	Arreglo molino	206,5
		Mat de constr.	219,16
		Herreria	36,3
		Carpinteria	9
		Leña	208
		Flete(leña)	42
		Esquila	28,4
		Timbres	23,4
		Fletes	384,7
		Comisiones	1025,1
		I.M.T.	260
		Sanidad	3102,25
		Insumos	126,1
		Ración (caballo)	11
<b>C.F.</b>	<b>18017,0</b>	<b>C.V.</b>	<b>7813,79</b>

Porcentaje de costos fijos y variables			
	U\$\$	Proporción	%
<b>C.Fijos</b>	<b>18017,0</b>	<b>0,70</b>	<b>70</b>
<b>C.F./ha</b>	<b>37</b>		
<b>C.Variables</b>	<b>7813,79</b>	<b>0,30</b>	<b>30</b>
<b>C.F./ha</b>	<b>16</b>		
<b>C.TOTALES</b>	<b>25830,8</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Anexo 21: Margen de cada rubro**

**Margenes de cada rubro**

VACUNOS		OVINOS	
PB	46875,9	PB	1283
P.B./ha	95	P.B./ha	3
C.T.	25055,8	C.T.	517
C.T./ha	52	C.T./ha	1
M.B.cv	38062,1	M.B.cv	1127
M.B.cv/ha	80	M.B.cv/ha	2,4
M.N.	20585,6	M.N.	767
M.N./ha	43	M.N./ha	1,6

VACUNOS	
P.B.	47159,1
P.B./ha	98
C.T.	25572,5
C.T./ha	53
M.B.cv	39189,1
M.B.cv/ha	81
M.N.	21352,3
M.N./ha	44

**Anexo 22: Flujo de fondos con aporte y sin aporte del empresario**

<b>CON APORTE</b>												
mil US\$	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
Disponible	12,4	11,3	10,3	9,3	8,2	7,2	6,2	5,1	4,1 <sup>3*</sup>	3,1	2,1	1,0
Aporte del empresario	6,1	0	6,0	18,0	0	0	0	0	0	5,8	0	0
Gastos en efectivo	1,4	0,9	0,6	0,7	1,9	1,3	1,0	0,5	0,6	0,9	1,5	1,0
Venta de semovientes	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	31,7	0
Compra de semovientes	6,1	0	6,0	18,0	0	0	0	0	0	5,8	0	0
<b>Saldo de caja</b>	<b>10,9</b>	<b>10,1</b>	<b>9,4</b>	<b>8,8</b>	<b>7,2</b>	<b>6,0</b>	<b>5,4</b>	<b>4,7</b>	<b>4,1</b>	<b>3,3</b>	<b>33,4</b>	<b>32,4</b>
<b>SIN APORTE</b>												
mil US\$	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
Disponible	12,4	4,8	4,0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,1
Aporte del empresario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos en efectivo	1,4	0,9	0,6	0,7	1,9	1,3	1,0	0,5	0,6	0,9	1,5	1,0
Venta de semovientes	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	31,7	0
Compra de semovientes	6,1	0	6,0	18,0	0	0	0	0	0	5,8	0	0
<b>Saldo de caja</b>	<b>4,8</b>	<b>4,0</b>	<b>-2,6</b>	<b>-21,3</b>	<b>-22,8</b>	<b>-23,5</b>	<b>-24,1</b>	<b>-24,7</b>	<b>-25,3</b>	<b>-31,9</b>	<b>-1,8</b>	<b>-2,8</b>
<b>Dif de saldo</b>	<b>6,1</b>	<b>6,1</b>	<b>6,8</b>	<b>-12,6</b>	<b>-15,6</b>	<b>-17,5</b>	<b>-18,8</b>	<b>-19,9</b>	<b>-21,2</b>	<b>-28,7</b>	<b>31,6</b>	<b>29,6</b>

## **Anexo 23: Contrato de arrendamiento**

**PRIMERO :** Sin modificaciones

**SEGUNDO:** El precio total del presente arrendamiento asciende a la suma de DOLARES ESTADOUNIDENSES CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE ( U\$S 43.797.-), o sea la suma de U\$S 28 la hectárea anual, es decir la suma de DOLARES ESTADOUNIDENSES MIL CIENTO VEITITRES ( U\$S 1.123.-) , mensual, el cual se abonará de la siguiente manera: a) Con la suma de DOLARES ESTADOUNIDENSES UN MIL (U\$S 1.000.-) QUE LA Arrendataria entrega en este acto a la Arrendadora , otorgando la misma carta de pago por dicha suma; b) La suma de DOLARES ESTADOUNIDENSES VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS ( U\$S 28.700.-) que la arrendataria abonará al momento de la ocupación del inmueble; c) La suma de DOLARES ESTADOUNIDENSES TRESCIENTOS ( U\$S 300.-) que la Arrendataria abonara al día 6 de Junio del 2004, o el día 6 de Mayo del presente año, en caso de que la parte Arrendadora, no hiciera uso de la opción indicada en la cláusula decimo cuarta . d) La suma de DOLARES ESTADOUNIDENSES CINCO MIL DOSCIENTOS (U\$S 5.200.-) al día 1° de diciembre del año 2005, y e) El saldo o sea la suma de DOLARES ESTADOUNIDENSES OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE (U\$S 8.597.-) al día 1° de Agosto del año 2006. El no pago de cualquiera de las partidas de renta ocasionará la resolución automática del presente, bastando a dichos efectos la intimación de su pago para que la parte arrendataria pueda entregar el campo en el plazo de 30 días siguientes, determinados por la fecha de la misma intimación. Los pagos se realizarán en el domicilio de la parte arrendadora, o donde ésta lo indique.

**TERCERO:** El plazo de este arrendamiento será de tres años y tres meses (es decir 39 meses) contados a partir de la ocupación o sea el día seis de mayo del presente año. Dicho plazo se podrá prorrogar por tres años más, siempre y cuando la parte arrendataria así lo manifestare antes de los 60 días al vencimiento del plazo original, mediante carta o telegrama.

Para el caso que la parte Arrendataria hiciera uso de la opción de prorroga del plazo, el precio y la forma de pago se realizará de la siguiente manera: a) El precio del arrendamiento por hectárea, se ajustará de acuerdo a la variación que haya sufrido el valor del kilo de novillo gordo exportación con pago a plazo, tomando como base el valor del día de la fecha de la firma del presente contrato, es decir U\$S 0,80 por Kilo en segunda balanza . Dicho valor será el fijado por la Asociación de Consignatarios de Ganado del Uruguay a la última semana del mes de julio del año 2007.

Forma de pago: a) Si el valor del arrendamiento por hectárea se mantiene o aumenta, el pago se realizará a semestre adelantado; b) Si el valor del arrendamiento por hectárea desciende en un valor superior al 10%, el pago se realizará a año adelantado.

**QUINTO:** La parte Arrendataria se obliga especialmente: I) A pagar puntualmente las rentas. II) A la conservación y cuidado del bien que recibe en arrendamiento, el que deberá devolver en buen estado al vencimiento del contrato, salvo los deterioros propios del uso y acción del tiempo o casos fortuitos o fuerza mayor o inclemencias climáticas. III) A usar el inmueble para el destino arrendado, conservándolo y cuidándolo con la diligencia de un buen padre de familia, tanto viviendas, alambrados, porteras, etc., en el estado que actualmente se encuentran, y según fotos que se firman y anexan al presente contrato. IV) A permitir el ingreso del arrendador o apoderado a los efectos de inspeccionar las viviendas e instalaciones, previa coordinación con el arrendatario.

La parte Arrendadora se obliga especialmente: I) A entregar el bien libre de ocupantes a cualquier título y de animales en la fecha estipulada, salvo lo indicado expresamente en la cláusula decimo cuarta.; II) Corregir el trazado del alambrado perimetral, para ajustarse al plano de mensura y fraccionamiento del

Ingeniero Agrimensor Daniel Gravina de Noviembre de 1995. En el caso de que no entregare el bien en las condiciones estipuladas en la fecha del 6 de Mayo del presente año, deberá reintegrar al Arrendatario la suma de U\$S 1.000.- (dolares estadounidenses un mil) más una multa de U\$S 5.000.- (dolares estadounidenses cinco mil) por haber incumplido.

**SEXTO:** Las partes dejan expresa constancia que los alambrados existentes en el bien, en general se encuentran en regular estado de conservación, debiendo hacerse arreglos y mejoras. El Arrendatario realizará las mejoras y arreglos necesarios en los alambrados, asumiendo la parte Arrendadora hasta la suma de U\$S 1.500.- (dolares estadounidenses Mil quinientos) y el saldo la parte arrendataria. La parte Arrendataria le descontará a la parte arrendadora los U\$S 1.500.-, en 3 cuotas anuales iguales y consecutivas de DOLARES ESTADOUNIDENSES QUINIENTOS (U\$S 500.-) cada una, de la renta a abonarse en el período de prórroga. En caso de no hacerse uso del mismo, la parte arrendataria no tendrá derecho a reclamar dicho monto a la parte arrendadora.

**SÉPTIMO:** Sin modificaciones.

**OCTAVO:** Sin modificaciones.

**NOVENO :** Sin modificaciones.

**DECIMO:** Sin modificaciones.

**DECIMO PRIMERO:** Sin modificaciones.

**DECIMO SEGUNDO:** Sin modificaciones.

**DECIMO TERCERO:** Las partes acuerdan expresamente efectuar un inventario del bien, es decir la casa-habitación, galpón, bretes, etc., como asimismo de los muebles, útiles y herramientas allí existentes que quedarán en el inmueble. Dicho inventario lo efectuarán al momento de las entrega de la posesión del bien y se sacarán fotos que se anexan al presente.

**DECIMO CUARTO:** Se estipula expresamente que la parte Arrendadora tendrá derecho a entregar el denominado " Potrero de la Zanja Negra" , sobre Ruta número 5, de aproximadamente .....Has., el día 6 de Junio del presente año, debiendo abonar a la Arrendataria la suma de U\$S 3.- por mes y por cabeza de unidad vacuna que tenga en el predio, con un máximo de 100 animales vacunos.

El presente derecho caducará si al día 6 de Mayo del presente año, es decir , a la fecha de entrega del bien arrendado, la parte Arrendadora no hiciera uso del mismo. El pago de dicho pastoreo se descontará de la cuota que la parte Arrendataria deberá abonar con fecha 6 de Junio del presente año. La entrega de dicho potrero será indefectiblemente el día 6 de Junio del presente año, no existiendo la posibilidad de prórroga alguna. En el caso de que el Arrendador no hiciera entrega del potrero referido libre de animales, en la fecha estipulada , será pasible de una multa de U\$S 100.- por día de atraso, el monto generado por dicha multa se podrá descontar del saldo del presente contrato.

**DECIMO QUINTO:** Sin modificaciones.

**DECIMO SEXTO:** Sin modificaciones.

**DECIMO SÉPTIMO:** Sin modificaciones.

#### **Anexo 24: Cálculo de pago de renta**

En el caso de la renta en el Balance Inicial, al 01/07/04 el-empresario pagó U\$S 30.000 (U\$S 1000 + U\$S 28.700 + U\$S 300) lo que corresponde con 26,7 meses de arrendamiento, y lo utilizo durante dos meses (mayo y junio), por tanto tiene un activo de:  $U\$S 30.000 - U\$S 1.123(\text{renta mensual}) * 2 = U\$S 27.754$  (esta cifra se considera como activo porque el empresario lo pago por adelantado, es similar a que hubiese hecho un deposito en el banco)

En el caso de la renta en el Balance Final, aplicando el mismo criterio, le quedaría como activo exigible los U\$S 27.754 del inicio del ejercicio menos lo 12 meses de renta que uso, o sea:  $U\$S 27.754 - (12 * U\$S1.123) = U\$S 14.278$

### Anexo 25: Precio de hacienda al realizar el diagnostico y precios proyecto

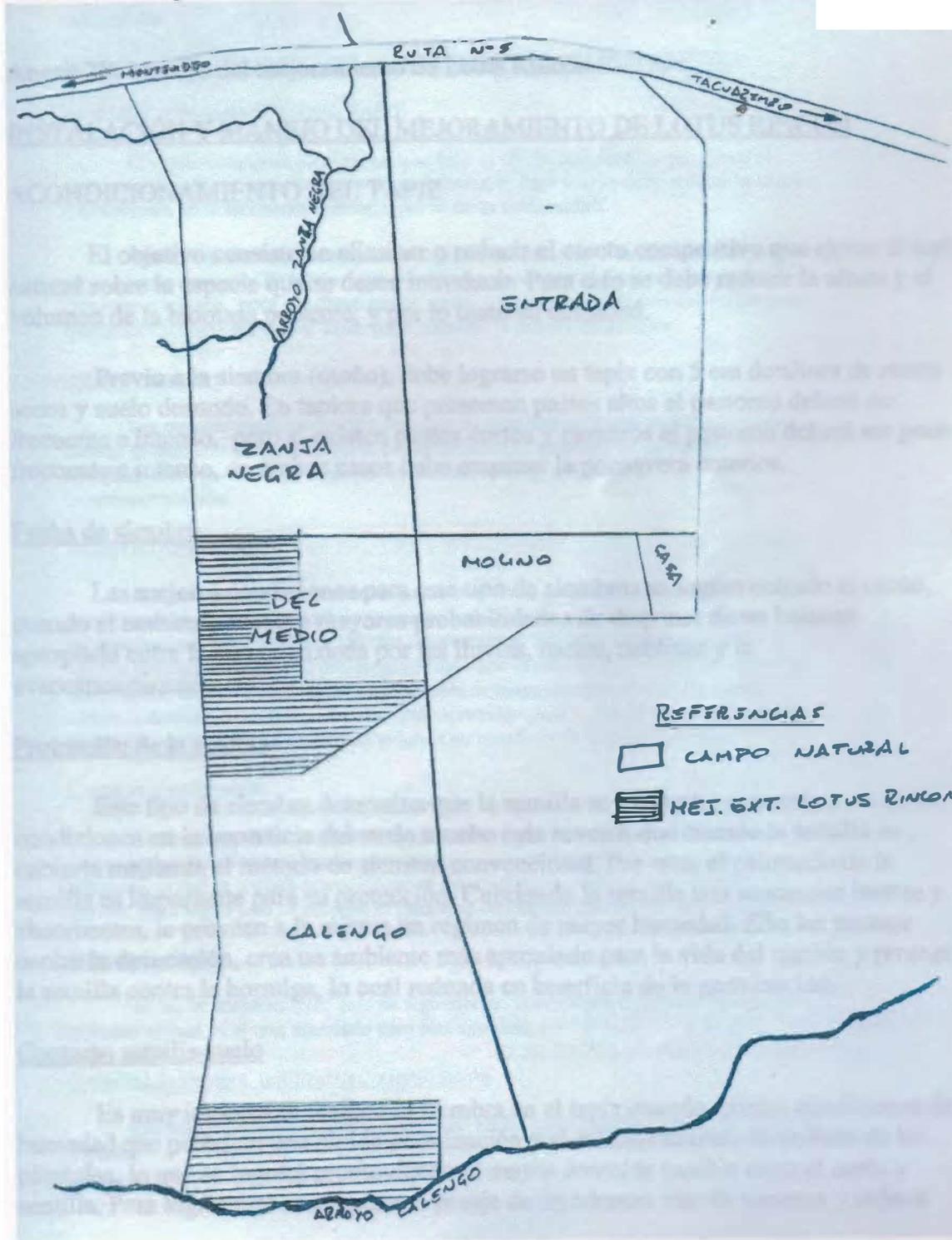
CATEGORIA	PRECIO (U\$S)			Rel flaco/gordo	
	VALIDACIÓN	AÑO CERO	DIF	VALIDACIÓN	AÑO CERO
TERNEROS 120/180 KG	0,99	0,90	-0,09	1,19	1,13
NOVILLO GORDO GENERAL	0,83	0,80	-0,03		
NOVILLO ESPECIAL DE PRADERA	0,86	0,83	-0,03		
VACAS GORDA	0,68	0,68	0,00		
TOROS GORDOS MANUF.	0,57	0,56	-0,01		
OVEJA GDA. (PROM C Y S LANA)	0,44	0,48	0,04		
CAPON GDO. FRIG.(PROM C Y S LANA)	0,49	0,53	0,04		
CORD GDO. FRIG.(PROM C Y S LANA)	0,95	0,90	-0,05		
CORDERO ESPECIAL PRADERA C/LANA	0,00	0,00	0,00		
CORDERO ESPECIAL PRADERA S/LANA	0,00	0,00	0,00		
CORDERO GORDO PESADO	1,80	1,75	-0,05		
TORO GDO MANUFACTURA	0,56	0,80	0,24		
NOVILLOS GORDOS FERIA	0,00	0,56	0,56		
NOVILLOS INV 380 KG (PROM HASTA 360 Y HASTA 280)	0,83	0,70	-0,13		
NOVILLITOS INV 260 KG (HASTA 280 K)	0,83	0,78	-0,05		
VACAS GORDAS FERIA	0,58	0,68	0,10		
VACAS INVER 350 K	0,55	0,58	0,03		
Vaquill pienturar	0,70	0,68	-0,02		
CARNEROS FERIA 60 KG (REVISAR)	23,45	25,44	1,99		
CAPON GORD FERIA 48 KG	23,45	25,44	1,99		
CAPON INVERN FERIA 40 KG	19,54	21,20	1,66		
OVEJAS GORD 42 KG FERIA	18,52	20,16	1,65		
OVEJA INVER 35 KG	10,80	11,76	0,96		
BORREGAS 30 KG FERIA	14,80	15,90	1,10		
BORREGOS 30 KG FERIA	14,42	15,90	1,48		
LANA VELLON 1	6,00	23,00	17,00		
LANA VELLON 2 (REVISAR)	25,50	23,00	-2,50		
LANA VELLON 3	6,00	23,00	17,00		
LANA BARRIGA	4,00	4,00	0,00		
LANA CORDERO	7,00	7,00	0,00		
CUEROS VACUNOS	10,48	9,50	-0,98		
PIELÉS LANARES (1/2 LANA)	1,25	1,05	-0,20		
PARDOS C/ FORR PROPIO	3,79	8,00	4,21		
RACION (alrech trigo)	9,42	9,40	-0,02		

**Anexo 26:** Utilización de suelo, act. , ind. fis. y econ. obtenidos para c/propuesta

<b>PROPUESTAS</b>	
<b>1</b>	<b>Invernada de vacas + Recría de novillos</b>
<b>2</b>	<b>Recría e invernada de novillos</b>
<b>3</b>	<b>Invernada de novillos</b>
<b>4</b>	<b>Invernada de vacas + Recría e invernada de novillos</b>
<b>5</b>	<b>Invernada de vacas + Invernada de novillos</b>

	<b>Año Cero</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>SUP. (ha)</b>	475	475	475	475	475	475
<b>C.N.</b>	475	405	405	405	415	415
mej lotus		70	70	70	40	40
mej lotus+TB					20	20
<b>ACTIVIDADES (cab.)</b>						
Vaca inv CN		62				
Vaca inv lotus		46			55	55
Sobreaño CN	421	200	240		150	
Nov 1 1/2-2 1/2 CN	88	160	240	198	299	244
Nov 1 1/2-2 1/2 Lotus		40				
Nov 2 1/2-3 1/2 CN				198		150
Inv Nov lotus			70	70		
Inv Nov lotus+TB					17	17
Ov cria + borregas	61	78	44	70	78	70
Capones + borregos	24		83			
<b>IND. FISICOS</b>						
Carga (UG)	0,68	0,90	0,95	1,09	0,90	1,04
Rel L/V	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Kg carne eq/ha	113	123	120	97	125	117
<b>IND. ECONÓMICOS</b>						
IK (U\$S/ha)	45,3	54,9	57,3	51,2	49,2	47,8
IKp (U\$S/ha)	17	26,5	28,9	22,8	20,8	19,5
% R	4,3	5,1	5,0	4,6	4,4	4,4
% r	6,3	9,0	8,3	7,1	6,6	6,5

**Anexo 27: Croquis con la ubicación de los mejoramientos de Lotus Rincón**



## **Anexo 28: Manejo del mejoramiento de Lotus Rincón**

### **INSTALACIÓN Y MANEJO DEL MEJORAMIENTO DE LOTUS RINCÓN**

#### **ACONDICIONAMIENTO DEL TAPIZ**

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

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

#### **Fecha de siembra**

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

#### **Protección de la semilla**

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

#### **Contacto semilla-suelo**

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

### Método de siembra

Al ser un mejoramiento solo de leguminosa, se empleará el método de siembra al voleo, el cual es el más adecuado para esta situación.

### Densidad de siembra, fertilización, refertilización

Las refertilizaciones serán salteadas (un año si y el siguiente no) con 50 kg/ha de hiperfós.

En el cuadro a se presentan los datos de densidad de siembra, fertilización inicial, re-fertilización y tipo de fertilizante.

Datos sobre densidad de siembra, fertilización inicial, re-fertilizaciones y tipo de fertilizante.

<b>Densidad de siembra (kg/ha)</b>	<b>5</b>
<b>Fertilización inicial (kg/ha)</b>	<b>180</b>
<b>Refertilización (kg/ha)</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de fertilizante</b>	<b>Hiperfós</b>

## MANEJO DE LOS MEJORAMIENTOS

### Manejo durante el primer año

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

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

### Manejo de la resiembra natural

A fines de verano se debe recargar la pastura, previo su germinación, con la finalidad de eliminar la competencia ejercida por la vegetación existente. Luego de realizar estos pastoreos, es momento de hacer efectiva la refertilización con fosfatos. Esto es muy importante dada la necesidad de las plántulas de disponer de fósforo soluble.

### Anexo 29: Flujo de fondos sin tomar en cuenta la tierra

<i>Flujo de Fondos</i>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>106434</b>	<b>107592</b>	<b>119383</b>	<b>121877</b>	<b>131990</b>
Ganado+lana+cueros	106434	107592	119383	121877	131990
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>102594</b>	<b>96890</b>	<b>118353</b>	<b>116415</b>	<b>127870</b>
Repos. ganado+cost variab.	77349	78172	87796	89410	97179
Comprav. ganado p/transic.		-8745	4594	-1191	3598
Alambrado eléctrico		150		150	
Implantación pasturas		2367		1775	
Refertilización pasturas			492	492	861
Costos fijos	6633	6324	6859	7167	7620
Reparación de Mej Fijas	936	936	936	936	936
Retiros	4200	4200	4200	4200	4200
Renta	13476	13476	13476	13476	13476
<b>FLUJO ANUAL</b>	<b>3839</b>	<b>10712</b>	<b>537</b>	<b>4970</b>	<b>3258</b>
<b>FLUJO ANUAL ACUMULADO</b>	<b>3839</b>	<b>14551</b>	<b>15088</b>	<b>20038</b>	<b>23316</b>

#### **FLUJO DE FONDOS SIN PROYECTO (US\$)**

<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Inversiones	-125077				
Egresos		-102594	-102594	-102594	-102594
Ingresos		106434	106434	106434	106434
Recuperación de activos					125007
<b>Flujo neto</b>	<b>-125077</b>	<b>3839</b>	<b>3839</b>	<b>3839</b>	<b>128846</b>

#### **FLUJO DE FONDOS CON PROYECTO (US\$)**

<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Inversiones	-125077	-2517	-492	-2418	-861
Egresos		-94513	-117861	-114148	-127009
Ingresos		107592	119383	121877	131990
Recuperación de activos					134845
<b>Flujo neto</b>	<b>-125077</b>	<b>10562</b>	<b>1030</b>	<b>5312</b>	<b>138964</b>

#### **FLUJO DE FONDOS INCREMENTAL (US\$)**

<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Flujo de fondos s/proyecto	-125077	3839	3839	3839	128846
Flujo de fondos c/proyecto	-125077	10562	1030	5312	138964
<b>Flujo incremental</b>	<b>0</b>	<b>6723</b>	<b>-2810</b>	<b>1473</b>	<b>10118</b>

<b>VAN (US\$)</b>	<b>12423</b>
-------------------	--------------