

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

**PROYECTO DE DESARROLLO DE  
EMPRESAS LECHERAS**

Por

**Martín Panizza Miller**

**TESIS presentada como uno de  
los requisitos para obtener el  
título de Ingeniero Agrónomo  
(Orientación Agrícola Lechera)**

**MONTEVIDEO  
URUGUAY  
1996**

## TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
<u>Página de Aprobación</u> .....	I
<u>Agradecimientos</u> .....	II
<u>Desarrollo del Predio 1</u> .....	1
<u>Anexos, Predio 1</u> .....	32
<u>Desarrollo del Predio 2</u> .....	71
<u>Anexos, Predio 2</u> .....	102
<u>Resumen</u> .....	III
<u>Bibliografía</u> .....	IV

## PÁGINA DE APROBACIÓN

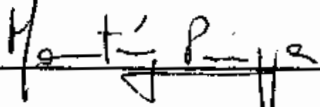
Tesis aprobada por :

Director : Ing. Agr. MSc Jorge Alvarez  
Nombre completo y firma

Ing. Agr. Ricardo Mello  
Nombre completo y firma

Ing. Agr. Hermes Filipini  
Nombre completo y firma

Fecha : \_\_\_\_\_

Autor : Martin Panizza Miller  
Nombre completo y firma 

## AGRADECIMIENTOS

- Al Profesor Ing. Agr. MSc. Jorge Alvarez por la dirección y corrección del trabajo.
- Al Ing. Agr. Hermes Filippini por la dirección y colaboración durante el trabajo.
- Al Sr. Wilson Cabrera y Flia. por su colaboración y atención en todo momento.
- A los Srs. Rúben y Eduardo Cruz por su colaboración y atención en todo momento.

\* A Luis Pedro, Isabel y mis hermanos, por el permanente apoyo durante toda la carrera

\* A Fabiana por su compañía y apoyo.

# PREDIO I

## INDICE

### 1- INTRODUCCIÓN

### 2- DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

- 2.1- Descripción del predio (ejercicio 1993-94)
- 2.2- Metodología utilizada para la realización del diagnóstico.
- 2.3- Principales conclusiones del diagnóstico.
- 2.4- Limitantes identificadas.
- 2.5- Análisis y verificación de coherencia.

### 3- PROPUESTA

- 3.1- Identificación de los problemas, recursos y restricciones.
- 3.2- Metodología utilizada.
- 3.3- Desarrollo de la propuesta en el año meta.
- 3.4- Implementación de la propuesta hasta el año meta.

### 4- ESTUDIO DE MERCADOS, PRECIOS Y COMERCIALIZACIÓN

- 4.1- Análisis de mercados relevantes
- 4.2- Pronóstico de precios a ser utilizados en el proyecto.

### 5- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA

- 5.1- Indicadores utilizados para la valorización económica de las alternativas en el año meta.
- 5.2- Análisis de las determinantes del resultado
- 5.3- Discusión
- 5.4- Presupuestación parcial de una propuesta a futuro
- 5.5- El problema de la mastitis

### 6- FACTIBILIDAD FINANCIERA

- 6.1- Desarrollo
- 6.2- Evaluación financiera de la propuesta
- 6.3- Flujo de caja

### 7- FACTIBILIDAD EMPRESARIAL

- 7.1- Requerimientos empresariales

### 8- ANÁLISIS DE RIESGO DE LA PROPUESTA

- 8.1- Discusión
- 8.2- Resultados
- 8.3- Incidencia del financiamiento en el riesgo

## 1- INTRODUCCIÓN

Este es el trabajo final en el marco del Taller de Gestión de Empresas Lecheras de la Facultad de Agronomía que fue realizado durante 1994. En dicho taller se efectuó el seguimiento de dos predios lecheros durante un año, de los cuales se estudiaron detalladamente diferentes áreas.

En la primer etapa se estudió la situación del rodeo y alimenticia al enfrentar el invierno; analizando calidad, cantidad, precios y otras posibilidades del mercado, en la oportunidad se hizo un informe en el cual se mostraban diferentes opciones para la situación problema y en donde se utilizaron herramientas como ser la planilla "Lecheras" creada por el Ing. Agrónomo Yamandú Acosta y el programa "Plan-T" del departamento de extensión de Conaprole creado por el Ing. Agrónomo Henry Durán.

Posteriormente se realizó un análisis económico global, del ejercicio Julio de 1993 a Junio de 1994, sobre ambos establecimientos vía la utilización del programa denominado "Carpeta" de F.U.C.R.E.A.. Luego con el material obtenido, se hizo un análisis comparativo horizontal y vertical de cada uno de los predios, con el fin de reconocer virtudes y debilidades de estos.

Este trabajo (o proyecto) tiene la función de proponer un modelo que mejore las limitantes o debilidades observadas, sin dejar de lado las virtudes de dicho establecimiento. Contiene una presentación de la situación del predio con un breve análisis de la misma. Continúa con una propuesta factible que interacciona con el mercado, los precios y la comercialización que enfrenta la empresa. Luego se concluye con un análisis de riesgo para la situación.

Al terminar la introducción es necesario dar una reseña sobre los tiempos del predio que aquí se analiza. El análisis de la situación de la empresa fue hecho durante el ejercicio 1993-94, la recopilación de datos para crear este proyecto se hizo partiendo de dicho análisis y con el material obtenido hasta marzo - abril de 1995; o sea la propuesta o proyección se basa en la situación presentada en ese período.

## 2- DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

### 2.1- Descripción del predio (ejercicio 1993-94)

El predio que aquí se analiza pertenece a los productores Wilson Cabrera y Hermes Filippini, ubicado en el departamento de Florida, en el paraje denominado "Pintado". La empresa forma parte de la asociación F.U.C.R.E.A., la cual integra a través de dos grupos, Tambo 81 y Sarandí, en los cuales comparte maquinaria y asesoramiento con otras empresas.

Durante el ejercicio 1993-1994, fue cuando se analizó esta empresa, para aquel momento se contaba con un área de 414 Has., de Índice Coneat promedio 130, y esta se manejaba con un campo de apoyo de I.C. de 103, del cual se utilizaban 270 Has., lo que determinaba un total de 685 Has. dedicadas a la producción lechera, al tiempo que se efectuaba otra explotación en las restantes 85 Has. del campo de apoyo. Por lo tanto se computan 770 Has. de superficie total y 685 Has. como área máxima de explotación lechera.

En el establecimiento existe una sala de ordeño convencional con ocho órganos convencionales y dos volantes, y disposición espina de pescado, donde se trabajó con un promedio de 158 animales en el ejercicio.

Los productores lograron crear esta empresa a partir de pasivos adecuados al desarrollo de la misma, fundamentalmente en el plazo y gracia para amortizaciones, y teniendo la posibilidad de liquidar parte de estos pasivos con capitales generados por la empresa, previo análisis en el marco de su grupo de asesoramiento, tomaron la decisión de extenderse en área y continuar con las cuotas del viejo préstamo. Dicha decisión culminó con la compra de 135 Has. unidas al campo principal, pero con el costo de vender parte de la recría. Con respecto a las instalaciones, no se hicieron cambios.

Actualmente describimos la superficie de utilización por vacas masa como de 549 Has., esta proviene de la suma de las 414 Has. originales más las 135 adquiridas en este período. Sobre esta área trabajara la propuesta.



## 2.2- Metodología utilizada para la realización del diagnóstico.

A partir del programa "Carpeta" de FUCREA, se obtuvo la información económica global y productiva del predio en el ejercicio, con lo cual se elaboró un diagnóstico de la empresa según la metodología difundida en el país (Comisión Honoraria del Plan Agropecuario; FUCREA). En este se descubrieron las limitantes del predio estudiado, al hacer comparaciones con el grupo de establecimientos analizados en el Taller de Gestión de Empresas Agropecuarias, y con la misma empresa en anteriores ejercicios.

Como mecanismo para la descripción del predio y su desarrollo en el año base se creó el siguiente cuadro:

### EJERCICIO 1993 - 1994

	U\$S
Número de hectáreas vaca mas	440
Promedio V.O. diario	158
Promedio L./V.O./día	15,9
Producción L./mes	7641
Producción L./año	916981
Venta total de Leche	856581
Precio U\$S/L. de leche vendido	0,159
Ingreso Bruto Mensual	13178,448
Ingreso Bruto Anual Lechería	136196,4
Ingreso Bruto Anual Otros	21945,0
1. Producto Bruto	158141,4
2. Insumos	119733,34
3. Relacion insumo-producto	0,7571
4. Ingreso del capital	38408,0
5. Activo promedio	603900
6. Rentabilidad sobre activos	6,36%

## 2.3- Principales conclusiones del diagnóstico.

De la comparación anteriormente mencionada se concluyó que este establecimiento, si bien era uno de los más grandes dentro del grupo de análisis, su rentabilidad apenas superaba la media. La política de los propietarios, apunta a obtener un alto beneficio por unidad de producto vendido. En lechería esta opción es válida en la medida en que los beneficios por unidad no depriman el número de unidades de producto vendidas, debe existir un equilibrio, si se pretende una buena rentabilidad. El mecanismo para aumentar los márgenes unitarios tiene dos componentes, aumentar los precios percibidos y/o disminuir

los costos.

Del diagnóstico se concluyó que el precio por litro de leche fue bajo, esto se explicó por la relación entre leche cuota y leche industria que fue baja. También existieron algunos problemas por presencia de leche de mala calidad, dicha situación, de continuar, se agravará, dado que Conaprole, empresa a la cual remiten los productores, esta gestando un plan de cada vez mayores exigencias en cuanto a calidad de producto, lo que determinará bajos precios para este tipo de casos. Por otra parte en las condiciones actuales, la capacidad de obtener un precio diferencial es limitada, por ser un precio transado a nivel global y no individual. Por el lado de los costos se observó que los fijos, como mano de obra por litro de leche, se destacan, aunque esto se explica por la relativa baja venta de producto, relativa a la superficie, que determina un escaso prorrateo de los mismos.

Si bien el bajo producto bruto por hectárea se explica por la forma de trabajo propuesta y la alta extensión del establecimiento, sin cambiar el esquema general, se debería atacar los puntos débiles que lo componen. Primeramente estos son muy baja relación entre vacas ordeño y vacas masa; y escasa cantidad de vacas masa con respecto al total del stock de animales. En un segundo plano de importancia, aparecen los bajos litros producidos por vaca masa y la escueta carga, que actualmente es más baja dado que se aumentó el área y se vendió parte de la recria.

Pese a que el estudio comparativo de los indicadores del predio nos presenta un intervalo entre partos no muy largo, (410 días aproximado) la relación vacas ordeño sobre vaca masa, (0.63) nos delata que el largo de lactación es bajo (260 días). Esta realidad es producto, fundamentalmente, de los problemas sanitarios que predominan en el rodeo, donde se destaca un alto nivel de mastitis, que en varias oportunidades a determinado el secado precoz de animales en sala.

#### 2.4- Limitantes identificadas.

Observando la situación actual de la empresa, debemos señalar las limitantes a ser superadas mediante la implementación de la propuesta. Entendemos que la metodología de trabajo aplicada en el establecimiento, (se apuesta al rendimiento en una forma menos intensiva que la media del grupo de predios con los cuales se asocia en FUCREA) es una opción razonable dada la atención que le ceden ambos productores al mismo.

Los cambios de situación son los siguientes:

\* a comienzo de 1995 se compró más campo

\* se vendió parte de la recría.

\* se mantuvo el pasivo.

Se observa que la inversión fue una clara apuesta a producir más, ampliando el total de las hectáreas. Pero estos cambios crearon un agravamiento de la baja carga del predio.

La meta general del proyecto debe lograr un equilibrio entre una propuesta forrajera a la medida de la empresa y su política, con una dotación que la utilice al máximo, produciendo leche principalmente, en base a esta. Es decir que buscaremos hacer una presupuestación forrajera que implique la utilización de la mayor área laborable pero que no provoque un cambio abrupto en la cantidad de labores anuales. Esta programación debe incluir la utilización del área adquirida recientemente. La situación del rodeo deberá estudiarse para esta presupuestación, dónde se proyectará, vía Plan-t la evolución del mismo. La producción obtenida debe permitir el pago de los pasivos con que cuenta la empresa.

Los objetivos específicos son, aumentar el precio percibido por litro de leche, mejorar la relación Vaca Ordeño - Vaca Masa y la dotación general, medida por el indicador Stock /Ha.

Además la propuesta debe incluir un ítem que detalle como mejorar el manejo general y sanitario.

## 2.5- Análisis y verificación de coherencia.

En este punto trataremos de demostrar que modificando las variables diagnosticadas como débiles, lograremos un mayor retorno para los productores, medido por una mayor rentabilidad sobre activos y/o un mayor ingreso de capital.

El Producto Bruto (PB) en lechería presenta tres componentes fundamentales, tal que:

$$PB = PB \text{ leche} + PB \text{ carne} + PB \text{ otros}$$

Aumentando cualquiera de estos, incrementamos el PB total. En este caso, el PB leche es el más significativo de los tres y tiene dos determinantes, el precio del litro de leche y los litros de leche vendidos.

$$PB \text{ leche} = \$PI \text{ leche} * Lv. \text{ leche}$$

donde:

$$\$PI - \text{precio del litro (de leche)}$$

Lv. - litros vendidos (de leche)

\* Precio del litro de leche

Si se logra llevar el \$Pl. a los valores medios del grupo de referencia representaría el siguiente cambio:

Sin cambio de precio:

$$\text{PB leche} = 856581 \text{ litros} * 0.158 \text{ U\$S / litro}$$

$$\text{PB leche} = 135340 \text{ U\$S}$$

Con cambio de precio:

$$\text{PB leche} = 856581 \text{ litros} * 0.161 \text{ U\$S / litro}$$

$$\text{PB leche} = 137910 \text{ U\$S}$$

Esto parece a los efectos de la comparación muy poco significativo, pero esa diferencia se vuelve importante cuando la comparamos con el IK de los productores. Y aún es más trascendente si pensamos que para lograr esta diferencia se necesita una baja o nula inversión, que es la que requieren las mejoras en manejo y la capacitación del personal.

\* Total de litros vendidos

Por el lado de los litros vendidos debemos considerar la existencia de un promedio de 1560 Lv./Ha. (856581 Lv./549 Hás.), que tienen la siguiente composición:

$$\text{a) Lv./Ha.} = \text{Lv./VM} * \text{VM/Ha.}$$

$$\text{b) Lv./Ha.} = \text{Lv./VO/día} * 365 \text{ días} * \text{VO/VM} * \text{StkL/Ha.} * \text{VM/StkL}$$

Siendo:

Lv./Ha. - litros de leche vendidos por Ha.

Lv./VM - litros de leche vendidos por vaca masa

VM/Ha. - Vacas masa por Ha.

Lv./VO/día - litros de leche vendidos por vaca ordeño

VO/VM - Relación vaca ordeño sobre vaca masa

StkL/Ha - Stock Lechero por Ha.

VM/StkL - Vacas masa por stock lechero

$$\text{a) } 1560 \text{ Lv./Ha.} = 4001 \text{ Lv./VM} * 0.39 \text{ VM/Ha.}$$

$$\text{b) } 1560 \text{ Lv./Ha.} = 17.4 \text{ Lv./VO/día} * 365 \text{ días} * 0.63 \text{ VO/VM} * 0.77 \text{ StkL/Ha.}$$

$$* 0.51 \text{ VM/StkL}$$

De esta forma podemos alterar la producción modificando cualquier determinante de la producción. Basándonos en la comparación grupal,

encontramos que VO/VM y StkL/Ha. se presentan con mayor déficit con respecto al resto. Agregando valores promedios a estas ecuaciones se observa el incremento en el ingreso de capital:

### VO/VM

$$\text{Lv./Ha.} = 17.4 \text{ Lv./VO/día} * 365 \text{ días} * 0.75 \text{ VO/VM} * 0.77 \text{ StkL/Ha.} * 0.51 \text{ VM/StkL}$$

$$\text{Lv./Ha.} = 1857$$

$$\text{Lv. leche} = 1857 \text{ Lv./Ha.} * 549 \text{ Has.}$$

$$\text{Lv. leche} = 1019740$$

$$\text{PB leche} = 1019740 \text{ litros} * 0.161 \text{ U\$S / litro}$$

$$\text{PB leche} = 164178 \text{ U\$S}$$

Se observa que logrando una relación entre vaca ordeño y vaca masa más alta se obtienen niveles de incremento proporcionales en el PB leche. Además consideramos que este valor de la relación es alcanzable sin esfuerzos desproporcionados.

### StkL/Ha.

$$\text{Lv./Ha.} = 17.4 \text{ Lv./VO/día} * 365 \text{ días} * 0.63 \text{ VO/VM} * 0.90 \text{ StkL/Ha.} * 0.51 \text{ VM/StkL}$$

$$\text{Lv./Ha.} = 1824$$

$$\text{Lv. leche} = 1824 \text{ Lv./Ha.} * 549 \text{ Has.}$$

$$\text{Lv. leche} = 1001199$$

$$\text{PB leche} = 1001199 \text{ litros} * 0.161 \text{ U\$S / litro}$$

$$\text{PB leche} = 161193 \text{ U\$S}$$

De la misma forma que para la relación vaca ordeño - vaca masa, modificaciones de stock lechero en la hectárea implican incrementos proporcionales en el PB leche.

### VO/VM y StkL/Ha.

Si se juntan los cambios propuestos a nivel del rodeo, el efecto interacciona en un mayor PB leche, que en definitiva nos proporcionará una mejor rentabilidad a través de un mayor incremento del IK.

$$\text{Lv./Ha.} = 17.4 \text{ Lv./VO/día} * 365 \text{ días} * 0.75 \text{ VO/VM} * 0.90 \text{ StkL/Ha.} * 0.51 \text{ VM/StkL}$$

$$\text{Lv./Ha.} = 2171$$

$$\text{Lv. leche} = 2171 \text{ Lv./Ha.} * 549 \text{ Has.}$$

$$\text{Lv. leche} = 1191903$$

PB leche = 1191903 litros \* 0.161 U\$\$ / litro

PB leche = 191896 U\$\$

El aumento de estos indicadores lleva acarreado un aumento de los costos, pero en un marco de un proceso no abrupto de cambio, se lograría estas mejoras sin incrementos elevados de los mismos. Determinándose de esta forma un sustancial crecimiento de los ingresos percibidos.

Situación	S/proyecto	Cambio en el precio leche	Cambio en la relación VO/VM	Cambio en la relación StkL/Ha	Cambio TOTAL
Precio leche	0,158	0,161	0,161	0,161	0,161
Lv./Ha.	1560	1560	1857	1824	2171
Lv./VM	4001	4001	4763	4001	4763
VM/Ha.	0,39	0,39	0,39	0,46	0,46
Lv./VO/día	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
VO/VM	0,63	0,63	0,75	0,63	0,75
StkL/Ha	0,77	0,77	0,77	0,9	0,9
VM/StkL	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Lv. leche	856581	856581	1019740	1001199	1191903
PB leche	135340	137910	164178	161193	191896

### 3- PROPUESTA

#### 3.1- Identificación de los problemas, recursos y restricciones.

Los cambios necesarios de acuerdo a la estructura de costos de la empresa serían:

\* desarrollar o adaptar la rotación pastoril a la nueva estructura del predio, buscando el mejor equilibrio entre las distintas estaciones con el fin de evitar grandes gastos en complementos alimenticios. La rotación debe, también considerar reservas, siempre necesarias, que ya han sido utilizadas en ejercicios anteriores como ser el ensilaje y los fardos secos.

\* estabilizar el rodeo determinando las distintas categorías y su interacción entre ellas y con el resto del sistema, con el fin de obtener los máximos beneficios. Se debería llegar a un rodeo que acompañe en cierta forma la oferta anual pastoril.

\* determinar el número de vacas a ordeño y su distribución durante el año para lograr la máxima eficiencia de los recursos y aprovechar los momentos donde la escala de precios es más favorable.

#### 3.2- Metodología utilizada.

Resumiendo, vamos a presentar el proyecto del tambo de el señor Wilson Cabrera y el Ing. Agr. Hermes Filippini, en la situación actual (a marzo de 1995), utilizando las herramientas que nos brindó el Taller de Gestión de Empresas Lecheras, fundamentalmente el programa de simulación lechera Plan-T desarrollado por el Ing. Agrónomo Henry Durán. Esta herramienta sirve para la estimación del número de animales a ordeñar, rendimiento en litros de leche, niveles de suplementación, capacidad de carga, etc.. El programa para funcionar necesita que se le introduzcan las características del predio en estudio. Para esto se debe simular una estructura productiva ya estabilizada en cuanto a rotación y distribución forrajera; número de pariciones anuales (que junto con el intervalo promedio entre partos nos determinará la cantidad de vacas en ordeño); potencial productivo de los animales; niveles de suplementación y cantidades de reservas. Introducida esta información, el programa simula un año productivo indicándonos si es posible y a que nivel se puede producir, con las interacciones entre los datos que fueron suministrados. Modificando las variables, intentamos reproducir la realidad con el fin de lograr el máximo ajuste de los recursos apuntando a lograr altos rendimientos, productivos y económicos, siguiendo la línea propuesta por ambos productores.

### 3.3- Desarrollo de la propuesta en el año meta.

El establecimiento presenta dos subpredios separados y con una clara funcionalidad independiente. Las 549 Has. de la superficie de pastoreo lechero (414 Has. originales más 135 Has. recientemente adquiridas), son sobre las que recae la propuesta del establecimiento. El otro subpredio tiene la utilidad de soportar categorías de recría, más otro tipo de negocios de oportunidad (como engorde de novillos Holando), que se le presentan al productor, por lo tanto se sale del objetivo de utilizar el programa de simulación lechera Plan-T.

La primera necesidad de la empresa es crear una base forrajera que asegure un flujo constante de alimentos a través de los años. Para esto se proponen dos rotaciones pastoriles de forma de lograr un equilibrio entre tipo de campo (capacidad productiva), producción de forraje (en el año y a través de los años), creación de reservas y el momento del año en que los precios de la leche se presentan más favorables.

#### Rotación Año Meta

	ROTACION 1 (160 Ha.)				
	Año 1 (Marzo)	Año 2	Año 3	Año 4	
Pastura	Avena/Maíz	P1	P2	P3	
	ROTACION 2 (222 Ha.)				
	Año 1 (Marzo)	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pastura	P1-Trigo	P2	P3	P4-Sorgo	Maiz Chala

Básicamente se trata de una rotación corta (Rotación 1), que pretende generar altos contenidos de alimento invernal, ya sea a través de la Avena (*Avena sativa*), del Maíz (*Zea mais*) para ensilaje, como por la pradera, que se recomienda sea compuesta fundamentalmente por Trébol Rojo (*Trifolium pratense*) y otra especie de ciclo corto como puede ser la Achicoria (*Cichorium intybus*). Esta rotación se pretende sea lo más cercana posible a la sala de ordeño de forma tal que sea cabecera de consumo directo por parte de los animales ordeño. El tercer año de pradera de estas especies no es de grandes volúmenes, por lo tanto quedará como pradera de apoyo a los animales secos y/o recría durante los meses de invierno esperando ser laborada al final del mismo.

Para equilibrar la producción dentro del año, la Rotación 2 presenta dos verdeos de verano seguidos, Sorgo forrajero y Maíz de consumo directo, estas especies aseguran altos volúmenes de forraje de diciembre a mayo, aunque esto sea en detrimento de la calidad de la alimentación. Esta "debilidad", se justifica en el bajo precio de la leche que ofrece Conaprole (industrializadora de la leche remitida) durante el verano, que nos lleva a pensar una producción tendiente al invierno y a la primavera que si bien el precio, normalmente es bajo, el costo de



producir también lo es. La pradera, en este caso debe contener especies de mayor longevidad, ya que se pretende que sobrevivan durante cuatro o cinco años. Trébol Blanco (*Trifolium repens*), Lotus (*Lotus corniculatus*) y Alfalfa (*Medicago sativa*), en combinación, serían las utilizables para lograr volumen en el año y a través de los mismos.

De acuerdo a la adaptación del libro Antecedentes Técnicos y Metodología Para Presupuestación En Establecimientos Lecheros (Ing. Agr. Raúl Leborgne) hecha en el Manual Técnico Agropecuario (Ing. Agr. Carlos Rivera e Ing. Agr. Alejandra Carrau), se creó el siguiente cuadro dónde se muestra la capacidad de carga del predio teniendo en cuenta la producción de 40 Has. de ensilado anual más un consumo de ración determinado por el Plan-t. Las variaciones estacionales se tendrían que minimizar mediante la producción de reservas en base a heno que no son consideradas en este cuadro.

Pastura	Superficie ( Ha.)	PRODUCCION POR ESTACION (en EVL)				media anual
		otoño	invierno	primavera	verano	
Avena	40	28,00	40,00	0,00	0,00	17,00
Maiz silo	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1	40	0,00	48,00	60,00	24,00	33,00
P2	40	52,00	28,00	64,00	28,00	43,00
P3	40	28,00	16,00	40,00	12,00	24,00
P1-Trigo	45	27,00	36,00	67,50	18,00	37,13
P2	45	49,50	45,00	85,50	31,50	52,88
P3	44	30,80	26,40	66,00	17,60	35,20
P4	44	17,60	13,20	57,20	13,20	
Sorgo	44	30,80	0,00	0,00	123,20	38,50
Maiz chala	44	0,00	0,00	0,00	96,80	24,20
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>263,70</b>	<b>252,60</b>	<b>440,20</b>	<b>364,30</b>	<b>330,20</b>
CN	128	52,48	42,24	89,6	19,2	50,88
CN mej.	27	19,17	14,04	24,84	14,04	18,02
Otros	12	0	0	0	0	0
Silo	0	21,29	76,52	0	0	24,45
Racion	0	14,62	16,09	16,03	17,02	15,94
<b>TOTAL</b>	<b>549</b>	<b>371,26</b>	<b>401,49</b>	<b>570,67</b>	<b>414,56</b>	<b>439,49</b>

Con la información presentada hasta aquí, utilizando el programa Plan-t, se simuló el año meta. Los resultados fueron los siguientes:

<u>MES</u>	<u>V.O.</u> Nº	<u>LECHE</u>		<u>CONSUMO (kg M.S.)</u>	
		L / V / día	L / mes	Ración	Reservas

03	240	15.9	118307	14872	0
04	299	18.3	164126	17960	0
05	283	18.4	161845	8785	35686
06	240	18.4	132035	7194	30612
07	202	17.9	112566	8797	28162
08	230	16.3	116324	10083	30688
09	277	17.8	147952	13219	994
10	300	17.0	157537	18574	0
11	301	15.4	139339	18060	0
12	300	13.2	122702	18614	0
01	229	13.6	96438	14184	0
02	141	14.7	57803	7872	0
<b>PRODUCCION</b>	<b>Total</b>	<b>/ha</b>	<b>N.M.</b>		
Leche.....:	1526973	2844	5073		
Ración.....:					
Reservas.:	413595	770	1374		
Pasturas.:		6676	11910		

<u>MES</u>	<u>PASTURA (kg M.S.)</u>		
	Disponibile	Producido	Consumo
03	3050	401	193
04	2735	387	223
05	2459	398	188
06	2455	316	190
07	2397	296	191
08	2337	327	177
09	2342	436	253
10	2147	640	249
11	2088	905	234
12	2636	1016	203
01	3233	905	208
02	3577	647	177

<b>CONSUMO:</b>	<b>Total</b>	<b>/Ha.</b>	<b>NM</b>	<b>g/l</b>	<b>% uso</b>
Ración.....:	158214	295	526	104	98
Reservas.:	126142	235	419	83	30
Pasturas.:		2487	4436	875	37
Pasturas + Reservas:		2722	4855	957	41/49

En el anexo 3.3 se presenta la información ofrecida al programa Plan-t.

Cabe aclarar que para esta área y la rotación propuesta queda capacidad de carga libre que el productor podrá usarla como fuente de reservas, mantenimiento de categorías de recría u otra explotación que se considere

adecuada. El número de animales masa no fue incrementado más allá de las 300, por considerarse que el rodeo de tener este tamaño, gran parte del año tendría que trasladarse a través de largas distancias para cosechar el alimento, lo cual no es recomendable. Esto deriva de comunicaciones personales con el Ing. Agr. y copropietario de la empresa Hermes Filippini y de su socio el Señor Wilson Cabrera.

### 3.4- Implementación de la propuesta hasta el año meta.

Desarrollado el año meta, se plantea como lograr la transición desde la partida (año cero), hasta este. Este año cero es la salida del programa Carpeta de FUCREA, sobre el cual se hizo el diagnóstico. Para este predio se presenta una propuesta, vía Plan-t, de mejorar y estabilizar la rotación agrícola junto con un replanteo de la carga, ya sea a nivel de toda el área de vacas masa como a nivel de sala de ordeño. La cantidad de vacas ordeño es, en el estudio, el factor más trascendente, en cuanto es, el que produce mayores cambios de la producción frente a un cambio de su número, es decir es el factor relevante que más sensibiliza la producción. Por lo tanto consideraremos la propuesta desarrollada cuando logre llegar al total de carga deseado, y la rotación se encuentre en funcionamiento, aunque ésta no se halla estabilizado. Debido a lo expresado se plantean dos años transicionales hasta un año meta que en la parte agrícola no logra cumplir en la totalidad con lo teóricamente planteado en la propuesta.

Los años transicionales intentan reformar una realidad de pocos animales en ordeño con respecto al total, sin perder las buenas características de intervalo entre partos y niveles productivos individuales. También en el anexo 3 se encuentra la información brindada para estos años, dónde los resultados son los siguientes:

1995	MES	V.O. n	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)	
			lt/v/d	lt/mes	Ración	Reservas
	3	213	11,5	75954	13206	0
	4	257	18,0	139174	15436	1040
	5	228	18,3	129348	7080	29300
	6	192	18,2	105009	5770	25110
	7	173	17,3	92591	7458	24134
	8	205	15,7	99715	8591	27113
	9	241	16,1	116350	14257	983
	10	259	15,5	124301	16082	0
	11	260	14,3	111401	15600	0
	12	259	13,0	104215	16046	0
	1	223	12,4	85627	13826	0
	2	133	13,4	50164	7466	0

PRODUCCION:	Total	/ha	/VM
Leche...	81233848	2289	4746
RaciAn...			
Reservas:	648796	1204	2495
Pasturas:		5982	812401
Past.+Reserv.			

CONSUMO:	Total	/ha	/VM	g/l	% uso
	140818	261	542	114	98
	107680	200	414	87	17
		2038	4224	890	34
		2237	4638	977	37/54

PASTURA (kg M.S./ha)

Diponible	Producida	Consumo
2712	347	133
2564	399	191
2438	397	158
2505	315	158
2431	306	159
2353	372	155
1890	512	192
2087	716	197
2374	782	184
2771	743	187
3093	633	177
3247	460	147

1996

MES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)	
		lt/v/d	lt/mes	RaciAn	Reservas
	n				
3	8239	12.5	92355	14796	0
4	8292	18.2	8159509	17504	1180
5	8256	18.5	8147135	7941	32968
6	8212	18.9	8120105	6356	27918
7	8188	18.0	8104754	8415	26650
8	8228	16.9	8119421	9808	30313
9	8272	17.5	8143183	16094	1111
10	8294	16.8	8153081	18244	0
11	8295	15.2	8134746	17700	0
12	8294	13.8	8125683	18244	0
1	8272	12.8	8108146	16864	0
2	8162	13.9	63238	9076	0

PASTURA (kg M.S./ha)

Diponible	Producida	Consumo
2840	408	166
2627	396	212
2424	405	186
2462	320	191
2368	310	190
2366	364	180
2227	492	239
2192	697	239
2333	870	225
2844	904	207
3289	796	198
3534	567	166

PRODUCCION:	Total	/ha	/VM
Leche...:	81471355	2740	4988
Racián...:			
Reservas:	471324	878	1598
Pasturas:		6531	811889
Past.+Reserv.			

CONSUMO:	Total	/ha	/VM	g/l	% uso
	161042	300	546	109	98
	120140	224	407	82	25
		2397	4364	875	37
		2621	4771	957	40/50

## 4- ESTUDIO DE MERCADOS, PRECIOS Y COMERCIALIZACIÓN

### 4.1- Análisis de mercados relevantes

#### \* Precio de la leche

A marzo de 1995 la situación es la siguiente. La producción de leche a nivel mundial presenta una tendencia descendente a estable desde los años 80 hasta la fecha. Si tenemos en cuenta el incremento de la población mundial, esto implica cada vez menores disponibilidades del producto por habitante.

El Mercado Común Europeo (principal exportador mundial de leche), aplico topes a la producción de los países que lo integran, inclusive algunos de estos la han disminuido (Holanda 18% menos). Junto con la caída de la ex URSS, esto ha determinado la menor producción total de leche. Además podría preverse una disminución de la participación de la Unión Europea por el agotamiento de stocks y los compromisos asumidos en el marco de la Ronda Uruguay del GATT.

Estados Unidos que es un importante exportador, se ha estabilizado como productor y mantiene los subsidios pero bajo las pautas impuestas por la Ronda Uruguay del GATT.

Australia y Nueva Zelanda se postulan como muy eficientes productores que compiten a nivel mundial sin políticas de subsidio sobre sus productos. Estos han verificado incrementos importantes de producción y es de esperarse que continúen manifestándose con firmeza en el mercado mundial.

Regionalmente la producción mantiene un firme crecimiento, dónde dentro del Mercosur, se destacan Argentina y Uruguay como exportadores y Brasil como un gran demandante del producto, a causa del mayor consumo por habitante, pese a sus avances en el sector.

En 1994 se creó el Acuerdo internacional de los Productos Lácteos que asegura precios mínimos de exportación a derivados de la leche. Estos precios están creados teniendo en cuenta las situaciones del mercado y de los países firmantes del tratado, pero de mediar las circunstancias estas prescripciones pueden ser revocadas. Dichas medidas son parte de los objetivos del GATT, que pretende finalmente la expansión y la liberalización del comercio mundial de productos lácteos, en condiciones de mercado lo más estable posible, sobre la base de la ventaja mutua, de los países exportadores e importadores. Todas estas medidas contra las políticas subsidiarias muestran su efecto, en la disminuciones de producción por parte de países con altas protecciones en el sector, y la tendencia del mercado es a una

cada vez mayor liberalización, permitiendo así que aparezcan rutas de acceso para la producción de países poco subsidiadores y en desarrollo como el nuestro.

Globalmente los países en desarrollo muestran una demanda que aumenta gradualmente al tiempo que lo hacen la urbanización y el ingreso. Se destaca Asia que experimenta grandes cambios en los hábitos lo cual se refleja en crecimientos de consumo. Contrario a lo precedente, los países desarrollados bajan sus niveles de consumo pero sobre todo los cambian hacia derivados como yogures, leches ácidas, leches aromatizadas y quesos, todo para evitar los efectos nocivos de las grasas de la leche.

A nivel nacional, en los 3 últimos años el precio de la leche ha mejorado en dólares pero ha perdido valor al analizarlo en pesos constantes. Esta pérdida parece llegar a un "piso", sobretodo por lado de la leche industria (no subsidiada). El poder de compra del litro de leche a perdido valor frente a algunos productos mientras que lo inverso sucedió frente a otros. La realidad del productor uruguayo es que enfrenta una crisis sectorial con pérdida en general de su capacidad de compra, lo cual sumado a las mayores exigencias industriales determinan que para seguir manteniéndose en el rubro es necesario un ajuste cada vez mayor de la eficiencia de producción. Por parte de la industria, desde el comienzo de la década comenzaron a incursionar empresas multinacionales que se disputan a algunos productores determinando el nacimiento de una competencia que favorecerá al sector primario.

Hoy en 1996 siguen sucediendo transformaciones de coyuntura, sobre todo a nivel nacional. Conaprole principal receptor de leche del país puso de manifiesto sus avances en el objetivo de desarrollar un cambio en su sector industrial, creando una planta que amplíe la capacidad de procesamiento y con otra variedad de producto final, que si bien es posible que determine mejores precios, también exigirá más de cada productor. También y como forma de asegurarse los volúmenes con que producir, Conaprole fomentó recientemente la formalización de contratos con beneficios en los precios y obligaciones para cada empresa.

#### \* El precio de los granos (raciones)

A marzo de 1995 era muy difícil de prever lo que sucedería al culminar el año, en que se incrementaron notablemente los precios de los granos y sus derivados utilizados en alimentación de bovinos. Estos precios se mantuvieron durante el comienzo de 1996. Toda esta situación obedece a la disminución de los stocks mundiales de grano, sobretodo maíz y trigo, y que a nivel local sucedió una importante seca que determinó disminuciones en la cosecha de especies invernales y que se prevé una baja cosecha de verano.

#### 4.2- Pronóstico de precios a ser utilizados en el proyecto.

##### \* El precio de la leche.

Consideramos, partiendo de la discusión sobre el mercado lácteo que si bien existen buenas perspectivas, estas no aseguran una mejora de los precios, aunque nos permite pronosticar que dichos precios no caerían. La formalización del contrato individual para cada productor, dependiendo del total de estos que se adieran al mismo, puede llegar a ser una mejora sustancial que en la medida que el productor la tome se verá beneficiado. El largo de este contrato va a multiplicar los pagos al productor. Se le asegura a partir de febrero de 1996, un mínimo del 15% más sobre el precio de la leche industria para contratos por cinco años, y de base se toma como mínimo el 95% del precio de 1995.

En este caso sabemos de las intenciones del productor de adherirse a estas nuevas disposiciones, por lo tanto para 1995 se tomará los mismos precios en dólares, mejorándolos para 1996 en adelante en un 15% sobre el 95% del precio de la leche cuota de 1995, tal como lo fija el contrato a firmar. De esta forma llegamos al precio base que tendrá el productor para los próximos años, este puede llegar a ser más alto.

La ecuación aplicada para lograr los precios desde marzo de 1996 es la siguiente:

$\text{Precio de 1996} = \text{Precio industria 1995} * 0.95 * 1.15 + \text{Precio cuota 1995.}$

Se obtienen valores del cuadro 4.2.

cuadro 4.2

**Precio de la leche** Promedio 0,1668

Año/Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
1995	0,1612	0,1710	0,1745	0,1710	0,1654	0,1619
1996	0,1708	0,1815	0,1853	0,1815	0,1754	0,1715
1997	0,1708	0,1815	0,1853	0,1815	0,1754	0,1715
Año/Mes	Setiembre	Octubre	Noviemb	Diciembre	Enero	Febrero
1995	0,1570	0,1549	0,1535	0,1507	0,1528	0,1521
1996	0,1662	0,1639	0,1624	0,1593	0,1616	0,1608
1997	0,1662	0,1639	0,1624	0,1593	0,1616	0,1608

##### \* El precio de los granos (raciones)

A partir de un mercado que se presenta inestable propusimos un precio de



A partir de un mercado que se presenta inestable propusimos un precio de alimentación para 1995 y otro para 1996 y en adelante. Estos precios pueden crearse a partir de mezclas de ingredientes tratando de lograr a estos valores la mejor calidad en alimentación. El programa Plan-t que brinda la información física del proyecto trabaja con una ración standard, sin diferenciación en calidad. Por lo tanto la producción no declinará seriamente por suplementar con mediana calidad en el caso de que los precios futuros de los granos sean elevados. Se consideró: 0.14 U\$\$ por kilogramo de concentrado para 1995 y 0.16 U\$\$ por kilogramo de concentrado para 1996 y en adelante.

#### \* Otros precios relevantes

Del análisis económico del predio se extajeron los costos relevantes a los efectos de disponer de un resultado económico global, estos calificaron considerando si para el caso variarían o no, a través de los años. En el anexo 5 están detallados los insumos para cada año. En 1995 hay dos columnas la encabezada como "U\$\$", se refiere a la salida del carpeta llevada al total de hectáreas, y la otra columna se refiere a datos estimados según criterios del Ing.Agr. H.Filippini y personales con el fin de alcanzar el máximo realismo. Observando dicho anexo en la sección "Insumos" veremos la evolución de los precios mientras transcurre el planteo. Se delimita notoriamente el grupo de los costos considerados fijos de los variables.

Costos considerados fijos:

- \* Mano de Obra
- \* Mejoras
- \* Cultivos
- \* Forrajeras anuales
- \* Praderas
- \* Pagos por recurso tierra
- \* Otros insumos
- \* Otros fletes
- \* Administración
- \* Vehículo y camión

Costos considerados variables:

- \* Maquinaria
- \* Energía
- \* Impuestos
- \* Sanidad
- \* Inseminación
- \* Gastos de tambo

## 5- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA

5.1- Indicadores utilizados para la valorización económica de las alternativas en el año meta.

El objetivo principal de un análisis económico es calcular el ingreso de capital que genera una empresa agropecuaria. Al desarrollar un proyecto, se busca maximizar este indicador que es el que nos permite, delimitar si un proyecto es válido o no, y seleccionar entre opciones de futuro. El ingreso de capital interactúa con las características del predio, es decir varía de acuerdo a factores como superficie explotada, tipo e intensidad de explotación y nivel tecnológico. A los efectos de comparar las diferentes opciones dejando de lado las interacciones se utiliza la rentabilidad sobre activos, o sea el rendimiento que se obtiene del capital invertido. La rentabilidad permite determinar la calidad de la inversión, pero a nivel empresarial es muy acotada ya que no explica el ingreso, que es en definitiva lo que asegurará el nivel económico del productor. Este proyecto implica una mejora del ingreso de capital. En cuanto a la rentabilidad sobre activos, los activos totales del predio también se incrementan desde el año cero al año meta del proyecto, razón por la cual el cambio en los indicadores no es proporcional, y no siempre es en el mismo sentido.

### 5.2- Análisis de las determinantes del resultado

Los resultados obtenidos fueron hasta el momento netamente productivos. A los mismos se les dio parámetros económicos. De esta forma se logró crear el flujo de fondos anual hasta el año meta que es el siguiente:

Año	1995	U\$S según adaptación	1996	1997
Promedio V.O. diario	220	220	250	254
Promedio L./V.O./día	15,3	15,3	16,1	16,4
Producción L./mes	102821	102821	122613	127248
Producción L./año	1233849	1233849	1471356	1526974
Venta total de Leche	1165137	1165137	1385342	1392368
Precio U\$S/L. de leche vendido	0,161	0,161	0,170	0,170
Ingreso Bruto Mensual	15583,7	15583,7	19627,8	19727,3
Ingreso Bruto Anual Lechería	187004,5	187004,5	235533,4	236727,9
Ingreso Bruto Anual Otros	15646,5	15646,5	15646,5	16850,1
1. Producto Bruto	202651,0	202651,0	251179,9	253578,0
2. Insumos	92890,8	131078,9	145036,5	145084,8
3. Relacion insumo-producto	0,4584	0,6468	0,5774	0,5722
4. Ingreso del capital	109760,2	71572,1	106143,4	108493,2
5. Activo promedio	603900	603900	637900	669795
6. Rentabilidad sobre activos	18,18%	11,85%	16,64%	16,20%

Los insumos para el año 1995 se basan en los datos extraídos del programa "Carpeta" del ejercicio 1993 - 1994 ponderados por el total de hectáreas (columna "U\$S"), y la columna denominada "U\$S según adaptación" son valores de costos logrados según criterios del Ing. Agr. H. Filippini y personales con el fin de alcanzar el máximo realismo del proyecto, evadiendo efectos como el efecto año. A partir de estos últimos se generaron los costos de los demás años, teniendo en cuenta el aumento de ganado, de área laboreada y los kilogramos de ración propuestos por el programa Plan-t.

En el anexo 5.2 se muestra el flujo de fondos mes a mes durante el transcurso del proyecto. También se encuentra allí la composición del producto bruto, de los insumos y del resultado económico global.

### 5.3- Discusión

A través de los años de proyecto, existe un cambio muy abrupto de los niveles productivos, que se traduce en fuertes modificaciones del nivel de ingresos obtenidos por los productores y del nivel de rentabilidad. El ingreso de capital aparece con un aumento decreciente a medida que nos acercamos a la situación estabilizada.

De acuerdo a lo proyectado el producto bruto se elevará en base a el crecimiento de la producción individual y del número de animales ordeño. El efecto de la mejora de los precios de la leche, como resultado de la firma de los contratos con el sector industrial, será la otra componente que explicará las mejoras trascendentes del producto bruto de la empresa. Este último crece al desarrollarse el proyecto, de la misma forma que lo hacen los insumos, el ingreso de capital y los activos totales. El crecimiento del ingreso nos muestra que la mejora del producto bruto es mayor que la de los insumos, sin embargo la capitalización que implica el proyecto, determina que este crecimiento del ingreso de capital no sea acompañado por la rentabilidad.

### 5.4- Presupuestación parcial de una propuesta a futuro

En el año meta se logran niveles productivos que pueden y deberán ser superados, pero eso corresponde analizarlo después de lograr la estabilización del proyecto. En el anexo 5.4 (archivo hb.mp), se hizo una salida del simulador Plan-t, para el año meta, en la cual se eliminan parte de las hectáreas de pastoreo y el sistema continuó sin variación en los niveles productivos. Los potreros eliminados son el denominado 8 en el Plan-t, junto con 25 há. del

potrero 4.

Del párrafo anterior se concluye que para el área manejada se podrían agregar más animales para el ordeño, pero dado que el alto número de estos implica ineficiencias en cuanto a las distancias a recorrer por los mismos para obtener el alimento ( ver ítem 3.3), habría que pensar en otro tipo de explotación en el área remanente. En el anexo 5.4 se plantean diferentes destinos de utilización del área remanente. Mediante la utilización de la presupuestación parcial, se comparan una a una las opciones que dan otros fines al área remanente, contra la actual situación. Estas opciones son:

a) Crear una elite de animales lecheros que sean alimentadas desde las áreas más lejanas del predio y con una suplementación diferencial.

b) Utilización de dicha superficie para el engorde de novillos, para el ejemplo novillos Hereford.

c) Ocupar esta área con animales de la recría de forma que sean menores los costos determinados por el campo de recría.

d) Desarrollar una sub-rotación que utilice parte del terreno destinado al proyecto, y que esta contenga al sorgo como elemento a utilizar en la alimentación animal de forma de disminuir el costo "alimentación".

También en este anexo, se hizo a modo de ejercicio, una disminución de los niveles de producción de reservas con el fin de hacer más realista la situación. El área destinada a reservas se mantuvo pero se castigaron las producciones por hectárea obtenidas en cada potrero.

### 5.5- El problema de la mastitis

La mastitis es una infección microbiana a nivel de ubre que produce inflamación con alteraciones en el tejido glandular y la leche. De acuerdo al total de microorganismos en la leche, esta es peor paga por la industria e incluso puede ser rechazada.

En 1995 se evaluó la existencia de un brote de mastitis que significa pérdidas muy importantes a nivel productivo y económico. La mastitis es causa importante de pérdidas de ingreso en este predio y en la lechería en general.

Con el asesoramiento del Doctor Veterinario Juan Araújo se cuantificó la merma productiva debida a la enfermedad en el predio.

Se trabajó con indicadores generales de pérdidas en leche por la infección

y con las características del predio. Se analizó la situación con tratamiento y sin el mismo. Las mermas productivas representan, para este caso, pasar de 1:233.849 litros anuales de leche a 1:075.058 y a 1:047.035 litros al pasar de no tener la enfermedad a tenerla e invertir en erradicarla y a tenerla y permitir su desarrollo. En dólares esta caída de la producción significa pasar de 187.004,5 U\$S por año, a 162.437,5 U\$S y a 158.054,0 U\$S respectivamente.

En el anexo 5.5 se desarrolla la cuantificación del problema en el año con sus dos opciones sin atacar la enfermedad y haciéndolo. También allí se analiza si es aconsejable invertir en la erradicación de la enfermedad y cuanto significaría en ganancias esta inversión. La conclusión es que la inversión en insumos veterinarios para controlar la enfermedad es rentable en el corto plazo (un año y menos) y por lo tanto más aún en el largo plazo.

## 6- FACTIBILIDAD FINANCIERA

### 6.1- Desarrollo

A los datos obtenidos en el análisis económico se les agregó el efecto de la deuda contraída durante los años del proyecto. El resultado es el siguiente.

#### ESTUDIO FINANCIERO DEL FLUJO DE FONDOS

	1995	1996	1997
	U\$S	U\$S	U\$S
A- Producto Bruto anual	202651	251180	253578
B- Pasivos			
1- Pasivo BROU	12600	12200	11400
2- Pasivo Ganado	2000	2000	2000
3- Pasivo Ganado	0	3840	3840
4- Pasivo Otros	6600	6600	6600
5- Pasivo COFAC	3600	14900	20300
6- Pasivo ajuste lechero (Campo)	38279	43747	40471
7- Pasivo ajuste lechero (COFAC)	7056	7709	2792
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>70134,8</b>	<b>90995,4</b>	<b>87403,0</b>
C- Insumos	131078,9	145036,5	145084,8
D- Dividendos del capital	1437,3	15147,9	21090,2
E- Activo promedio	603900	637900,0	669795,0
F- Dividendos sobre activos	0,24%	2,37%	3,15%

Con la misma metodología que se hizo la parte económica se hizo la parte financiera mes a mes, a los efectos de poder comparar. Estos resultados se presentan en el anexo 6. El beneficio en dinero efectivo para los productores se detalla dentro del anexo, en "dividendos del capital".

### 6.2- Evaluación financiera de la propuesta

Ya fue comentado que la deuda evoluciona de acuerdo al crecimiento del predio. Esta evolución permite observar que a los productores les reditúa la inversión en la medida que obtienen un capital, el propio establecimiento, y dinero efectivo, que depende su cantidad del nivel productivo que logren.

En el anexo 6 existen dos créditos por compra de ganado, el que comienza sus pagos a partir de abril de 1996, se trata de una proyección de compra para ajustarse al nivel de animales en ordeño. Esto es motivado por la inversión en campo hecha al final de 1994 que implicó la venta de parte de la

recria.

### 6.3- Flujo de caja

Como mecanismo de evaluar la mejora que representa la aplicación del nuevo proyecto, se crearon dos nuevos flujos de fondos, uno trimestral y otro anual. Se intentó representar la evolución del flujo de caja con y sin el proyecto para luego crear el incremental entre estos. En el siguiente cuadro se presenta la información anual y en el anexo 6.3 está la misma pero expuesta trimestralmente.

#### Flujo de Caja Anual

	1994	1995	1996	1997
PB leche	136196,4	187004,5	235533,4	236727,9
PB otros	21945,0	15646,5	15646,5	16850,1
PB TOTAL	158141,4	202651,0	251179,9	253578,0
Mano de obra	24663,01	27000,0	27000,0	27000,0
Mejoras	9591,171	10500,0	10500,0	10500,0
Maquinaria	11418,06	12500,0	15000,0	15000,0
Energía	2740,334	3000,0	4000,0	4000,0
Impuestos	401,185	439,2	600,0	600,0
Sanidad	6394,114	7000,0	9000,0	9000,0
Allmentos del ganado	17987,75	19692,2	25660,4	25408,8
Cultivos	1654,888	1811,7	1811,7	1811,7
Forrajeras anuales	1454,295	1592,1	1592,1	1592,1
Praderas	11180,56	12240,0	12240,0	12240,0
Inseminacion	3257,083	3565,7	3034,3	3334,2
Gastos de tambo	2411,494	2640,0	3000,0	3000,0
Pagos por recurso tierra	7979,369	8735,5	8735,5	8735,5
Otros insumos	200,5925	219,6	219,6	219,6
Otros fletes	913,4448	1000,0	1000,0	1000,0
Administracion	5466,145	5984,1	5984,1	5984,1
Vehiculo y camion	601,7774	658,8	658,8	658,8
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>108315,3</b>	<b>118578,9</b>	<b>130036,5</b>	<b>130084,8</b>
<b>INGRESO NETO</b>	<b>49826,1</b>	<b>84072,09</b>	<b>121143,4</b>	<b>123493,2</b>
<b>PASIVOS</b>	<b>49094</b>	<b>70135</b>	<b>90995</b>	<b>87403</b>
<b>FLUJO C/PROYECTO</b>	<b>732</b>	<b>13915</b>	<b>30042</b>	<b>36185</b>
<b>FLUJO S/PROYECTO</b>	<b>732</b>	<b>-20309</b>	<b>-41169</b>	<b>-37577</b>
<b>FLUJO INCREMENTAL</b>	<b>0</b>	<b>34224</b>	<b>71211</b>	<b>73762</b>

Para crear estos flujos se reordenó la información pero fue necesario la

utilización de algunas consideraciones.

\* Consideraciones

- Los valores que ingresan como "flujo sin proyecto" en todos los años, son la repetición del flujo de caja del año 1994.
- Se considera que el año comienza en marzo.
- Para el caso de maquinaria se asumió el 50% del valor expuesto en el proyecto (ver cuadro en ítem 5.2), para conceptualizar en este caso solo los costos de reparación y mantenimiento.
- El año 1994 fue simulado partiendo de la empresa original, prorrateando los costos por el número de hectáreas.
- Para el flujo trimestral "con proyecto", basado en lo hecho anteriormente, se obtuvieron los productos brutos totales de cada período, a los cuales se les restaron los insumos prorrateados según diferentes criterios, los cuales se explican en el anexo 6.3.

En el cuadro se observa la mejora de aplicar este nuevo plan. El cambio comienza a gestarse a partir de 1995. El flujo incremental muestra que lograr el año meta significa aumentar a casi el doble los ingresos al productor con respecto al año base. Como los pasivos son muy elevados determinan un flujo incremental mucho mayor al flujo de caja, esto es el producto de que el año 1994 es el que se toma como flujo sin proyecto. Para los ingresos de ese año (1994), los pasivos de 1995 a 1997 (años del proyecto), significan un excesivo peso.

A modo de ejercicio se implementó un cuadro que considera un crecimiento del 10% acumulado sobre los ingresos del año 1994 como flujo sin proyecto. Esto se hizo porque el progreso del predio es una realidad, que no es posible cuantificarla, dado los cambios que han sucedido en el mismo. Pese a los incrementos de los ingresos no se logra modificar la condición de negativo del flujo sin proyecto. En este cuadro el flujo incremental sigue su conducta de ser positivo y mayor al flujo con proyecto, pero no llega a ser tan explosivo como en el caso anterior.

INGRESO NETO	49826,1	84072,09	121143,4	123493,2
PASIVOS	49094	70135	90995	87403
FLUJO C/PROYECTO	732	13915	30042	36185
FLUJO S/PROYECTO	732	-10343	-19246	-1303
FLUJO INCREMENTAL	0	24258	49288	37488
VAN (10%)	82683,78			



## 7- FACTIBILIDAD EMPRESARIAL

### 7.1- Requerimientos empresariales

La dedicación del empresario debe apuntar hacia un correcto desarrollo de la gestión y hacia la función de control de todas las áreas del predio. De acuerdo a lo observado y a los tiempos que pretenden dedicar los empresarios a la empresa es necesario señalar claramente los objetivos y transmitirlos a el personal responsable. Muchos de los deficits que presentan este tipo de empresas son por parte del manejo de los recursos. Este predio consta con empresarios capacitados, que la limitante que ofrecen es la baja dedicación, por lo tanto la calidad de la planificación y control que estos brinden es fundamental para el correcto funcionamiento de la misma. Problemas analizados como el de la mastitis es resultado fundamentalmente de no cumplir correctamente la fase de manejo. En esta fase no se debería fallar, pero para esto es necesario aumentar el nivel de exigencia hacia los empleados responsables que como tales deben asumir sus virtudes y errores. Sobre ellos debe funcionar un correcto mecanismo de control.

## 8- ANÁLISIS DE RIESGO DE LA PROPUESTA

### 8.1- Discusión

Este análisis permite evaluar las fluctuaciones de un modelo determinado frente a cambios en algunos de los factores que lo componen. Para esto buscamos las variables que consideramos más preponderantes para el sistema y las modificamos según dos criterios: una simulación de situación desfavorable para cada año del proyecto y el criterio de variar los precios de las componentes del ingreso hasta que este llegue a cero, de esta forma sabremos la resistencia del sistema a la variación de los precios proyectados.

Las variables estudiadas son la *caída del precio de la leche, el aumento del precio de las raciones, y el "efecto de una seca"* (disminución de la producción) a través de las dos componentes: litros por vaca ordeño y número de vacas en ordeño.

El beneficio del productor se obtiene de restar al Producto Bruto el total de los insumos, el insumo que consideramos más relevante fue el *precio de los granos (ración)*. Esta consideración se basa en que este precio es de los más relevantes entre los insumos, que depende de factores totalmente ajenos a la empresa y debido a la situación mundial actual, que es de gran inestabilidad.

Por otra parte el Producto Bruto tiene dos componentes, *el precio de la leche y los litros totales vendidos*. Ambas fueron elegidas para el análisis de sensibilidad ya que tienen gran influencia en el resultado general de la empresa y son variables que presentan constantes fluctuaciones, o sea la empresa esta sujeta a las variaciones de estas y generalmente tienen gran sensibilidad a las mismas. A su vez los litros vendidos dependen de la producción por vaca ordeño, del total de vacas ordeño y de los litros gastados en consumo (considerado no significativo). La tercer variable en estudio (litros vendidos), se hace fluctuar modificando sus componentes, de este modo se simula un efecto sequía. El efecto se estudia sin variar la leche considerada consumo. En el anexo 8 se encuentra la planilla de análisis de sensibilidad.

### 8.2- Resultados

El siguiente cuadro resume los resultados de la planilla del anexo 8. Se observa que el proyecto tiene su mayor sensibilidad en 1995, y es al precio y la producción de la leche, ambas son determinantes del ingreso neto al productor. De todas formas es observable que en el año meta, la empresa tiene gran capacidad de absorber situaciones desfavorables.

## **ANALISIS DE SENSIBILIDAD**

<b>Año</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
<b>Sensibilidad al precio de la leche</b>			
Reducción porcentual del precio para que $IK=0$	38,27%	45,32%	47,02%
<b>Sensibilidad al precio de la ración</b>			
Aumento porcentual del precio para que $IK=0$	463,45%	517,89%	552,06%
<b>Efecto sequía (disminución del número y la producción de las vacas en ordeño)</b>			
Posible reducción porcentual del número de V.O y su producción para que $IK=0$			
Numero de animales	12,00%	15,00%	15,00%
Producción	29,86%	35,67%	37,67%
Reducción de la producción total para $IK=0$	38,27%	45,32%	47,02%

### **8.3- Incidencia del financiamiento en el riesgo**

En el estudio financiero del flujo de fondos del predio se observa claramente que el predio no es capaz de soportar el tipo de fluctuación que se propone en este análisis. Se concluye que los altos pasivos son los que determinan escasos dividendos al productor. Frente a cualquier tipo de adversidad, como las planteadas en este análisis de riesgo, los productores dejarán de percibir ingresos a sus bolsillos, todo el beneficio que genere la empresa terminará en amortizaciones e intereses de los créditos tomados.

## USO DEL SUELO - Siembras anuales

1995			1996			1997		
Cultivo	Has.	Fecha	Cultivo	Has.	Fecha	Cultivo	Has.	Fecha
Avena	43	15/03	Avena	40	1/03	Avena	40	1/03
Maiz	43	1/09	Maiz silo	40	15/10	Maiz silo	40	15/10
Sorgo	47	1/10	Sorgo	44	15/11	Sorgo	44	15/11
Pradera c	40	15/03	Maiz chal	44	1/10	Maiz chal	44	1/10
Pradera la	50	15/03	Pradera C	40	15/03	Pradera C	40	15/03
CN	141	—	Pradera L	44	15/03	Pradera L	45	15/03
CN mej.	27	—	CN	128	—	CN	128	—
			CN mej.	27	—	CN mej.	27	—
			223			252		
								253

Cotización del dolar      6    \$/U\$S

	Has.	Fecha
Laboreos:	40	1/03
	85	15/03
	44	1/10
	40	15/10
	44	15/11
Laboreos totales:	253	Has.
Laboreos verano:	125	Has.
Laboreos invierno:	128	Has.*

\* Limitante maquinaria

# ANEXO 3.3

En el archivo h977.mp, se agregó la información para el programa Plan-t que es la siguiente:

bo/HD-6.3/p

INFORMACION INICIAL  
\*\*\*\*\*

archivo: h977.mp            10/06

HECTAREAS (Ha):	537	VACAS-MASA:	301	DOTACION ANUAL (vm/ha):	0.56	11P
DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
por paca:	24	115	50	42	48	22
inicial:	500	550	540	525	520	515
potencial:	5700	5700	5700	5700	5700	5700

S U P L E M E N T A C I O N

	Periodo 1				Periodo 2				Periodo 3			
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS
RACION/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0				
FECHA INICIO:			1/ 3				1/ 5					
FECHA FIN :			28/ 2				15/ 9					
RAJON/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0								
FECHA INICIO:			1/ 5									
FECHA FIN :			1/ 9									
			65									

P A S T U R A S

	O	I	P	V
ESTACIONALIDAD ESTACIONAL:	1	1.05	1	1
CONSUMO ESTACIONAL:	0	.1	0	.05

POTREROS										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
AREA / POTRERO										
8128.0	27.0	40.0	40.0	40.0	40.0	45.0	45.0	44.0	44.0	44.0
TIPO DE PASTURA										
63	64	23	35	38	27	26	37	38	39	27
PRODUCTIVIDAD:										
1.00	1.00	1.00	0.85	0.85	1.00	1.00	0.85	0.85	0.85	1.00
DISP. DE MS/HA INICIAL										
1250	1300	0	0	1500	1500	1500	0	1500	1500	1500
POTREROS NO USAN SECAS										
-	-	NS	NS	NS	-	NS	NS	NS	-	-
POTREROS NO USAN V. PROD.										
NP	-	-	-	-	NP	-	-	-	-	-
POTREROS DIFERIDOS (O)										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TIPO DE PASTURA										
63	64	23	35	38	27	26	37	38	39	27
No.de cortes										
-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-
La disp. al corte es:										
-	-	9000	-	-	-	-	-	-	2500	-
Disp. al corte p/silo de MAIZ en otoño: 9000										

La primer fecha de cierre es: 1 / 9 La segunda fecha de cierre es:

archivo: h977.mp 10/06/96

MES	V.O.	LECHE		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S./ha)			
	n	lt/v/d	lt/mes	Racián	Reservas	Diponible	Producida Consumo		
3	8240	15.9	8118307	14872	0	3050	401 193		
4	8299	18.3	8164126	17960	0	2735	387 223		
5	8283	18.4	8161845	8785	35686	2459	398 188		
6	8240	18.4	8132035	7194	30612	2455	316 190		
7	8202	17.9	8112566	8797	28162	2397	296 191		
8	8230	16.3	8116324	10083	30688	2337	327 177		
9	8277	17.8	8147952	13219	994	2342	436 253		
10	8300	17.0	8157537	18574	0	2147	640 249		
11	8301	15.4	8139339	18060	0	2088	905 234		
12	8300	13.2	8122702	18614	0	2636	1016 203		
1	8229	13.6	96438	14184	0	3233	905 208		
2	8141	14.7	57803	7872	0	3577	647 177		
*****									
PRODUCCION:		Total	/ha	/VM	CONSUMO: Total	/ha	/VM	g/l	% uso
Leche...		81526973	2844	5073	158214	295	526	104	98
Racián...		413595	770	1374	126142	235	419	83	30
Reservas:		6676	6676	811910	2487	2487	4436	875	37
Pasturas:					2722	2722	4855	957	41/49
Past.+Reserv.									

# ANEXO 3

Los archivos h95.mp y h96.mp contienen la información para la simulación vía Plan-t de los años 1995 y 1996. Esta información se encuentra a continuación con los resultados.

ambo/HD-6.3/p

## INFORMACION INICIAL \*\*\*\*\*

archivo: h95.mp            10/06

HECTAREAS (Ha):	539	VACAS-MASA:	260	DOTACION ANUAL (vm/ha):	0.48	IIP:
DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
por poca:	37	93	41	35	35	19
inicial:	500	545	535	520	515	510
potencial:	5600	5600	5600	5600	5600	5600

ingrese (p) para pasar a la página sgte.?

## S U P L E M E N T A C I O N

	Periodo 1				Periodo 2				Periodo 3			
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS
INTRADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0				
DE INICIO:			1/ 3				1/ 5					
DE FIN :			28/ 2				1/ 9					
IRRAJE/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0								
DE INICIO:			30/ 4									
DE FIN :			1/ 9									
ID:			65									

## P A S T U R A S

	<b>36</b>	O	I	P	V
ACTIVIDAD ESTACIONAL:		1	1.05	1	1
CCION DE CONSUMO ESTACIONAL:		0	.1	0	.05



POTREROS

2 3 4 5 6 7

AREA / POTRERO

10.0 93.0 98.0 47.0 141.0

27.0

TIPO DE PASTURA

15 38 39 27 63 64

PRODUCTIVIDAD:

0.85 0.85 0.85 1.00 1.00 0.85

DISP. DE MS/HA INICIAL

0 1500 1500 1500 1250 1300

POTREROS NO USAN SECAS

NS NS NS - NS

POTREROS NO USAN V. PROD.

- - - NP -

POTREROS DIFERIDOS (0)

- - - - -

Fecha de apertura: 0 / 0

ingrese (p) para pasar a la pagina sgte., (a) pagina anterior?

CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS

2 3 4 5 6 7

TIPO DE PASTURA

5 38 39 27 63 64

No.de cortes

- 1 - - -

La disp. al corte es:

- 2200 - - -

Disp. al corte p/silo

de MAIZ en otoño: 9000

primer fecha de cierre es: 1 / 9 La segunda fecha de cierre es: 0

archivo: h95.mp 10/06/96 P L A N T A M B O - 6.3

MES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S./ha)			
	n	lt/v/d	lt/mes	Racián	Reservas	Diponible	Producida	Consumo	
3	%213	11.5	75954	13206	0	2712	347	133	
4	%257	18.0	%139174	15436	1040	2564	399	191	
5	%228	18.3	%129348	7080	29300	2438	397	158	
6	%192	18.2	%105009	5770	25110	2505	315	158	
7	%173	17.3	92591	7458	24134	2431	306	159	
8	%205	15.7	99715	8591	27113	2353	372	155	
9	%241	16.1	%116350	14257	983	1890	512	192	
10	%259	15.5	%124301	16082	0	2087	716	197	
11	%260	14.3	%111401	15600	0	2374	782	184	
12	%259	13.0	%104215	16046	0	2771	743	187	
1	%223	12.4	85627	13826	0	3093	633	177	
2	%133	13.4	50164	7466	0	3247	460	147	
*****									
PRODUCCION:		Total	/ha	/VM	CONSUMO: Total	/ha	/VM	g/l	% uso
Leche...		%1233848	2289	4746	140818	261	542	114	98
Racián...		648796	1204	2495	107680	200	414	87	17
Reservas:		5982	5982	%12401	2038	2038	4224	890	34
Pasturas:					2237	2237	4638	977	37/54
Past.+Reserv.									

INFORMACION INICIAL

\*\*\*\*\*

archivo: h96.mp 10/06

ICIE (Ha):	537	VACAS-MASA:	295	DOTACION ANUAL (vm/ha):	0.55	IIP:
DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
por poca:	23	114	49	43	43	23
nicial:	500	550	540	525	520	515
potencial:	5600	5600	5600	5600	5600	5600

ingrese (p) para pasar a la p gina sgte.?

S U P L E M E N T A C I O N

	Periodo 1				Periodo 2				Periodo 3			
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS
DRADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0				
DE INICIO:			1/ 3				1/ 5					
DE FIN :			28/ 2				1/ 9					
RAJE/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0								
DE INICIO:			30/ 4									
DE FIN :			1/ 9									
DE INICIO:			65									

P A S T U R A S

	O	I	P	V
IVIDAD ESTACIONAL:	1	1.05	1	1
CION DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	.1	0	.05

POTREROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AREA / POTRERO									
40.0	40.0	40.0	80.0	44.0	44.0	44.0	50.0	128.0	27.0

TIPO DE PASTURA

23	35	38	39	27	26	37	38	63	64

PRODUCTIVIDAD:

1.00	0.85	0.85	0.85	1.00	1.00	0.85	0.85	1.00	1.00
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

DISP. DE MS/HA INICIAL

0	0	1500	1500	1500	1500	0	1500	1250	1300
---	---	------	------	------	------	---	------	------	------

POTREROS NO USAN SECAS

-	-	NS	NS	NS	-	NS	NS	NS	-
---	---	----	----	----	---	----	----	----	---

POTREROS NO USAN V. PROD.

NP	-	-	-	-	NP	-	-	-	-
----	---	---	---	---	----	---	---	---	---

POTREROS DIFERIDOS (0)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fecha de apertura: 0 / 0

ingrese (p) para pasar a la pagina sgte., (a) pagina anterior:

CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

TIPO DE PASTURA

23	35	38	39	27	26	37	38	63	64
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

No.de cortes

1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

La disp. al corte es:

9000	-	-	2200	-	-	-	-	-	-
------	---	---	------	---	---	---	---	---	---

Disp. al corte p/silo  
de MAIZ en otoño: 9000

La primer fecha de cierre es: 1 / 9 La segunda fecha de cierre:

MES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S./ha)		
	n	lt/v/d	lt/mes	Racián	Reservas	Diponible Producida	Consumo	
3	8239	12.5	92355	14796	0	2840	408	
4	8292	18.2	8159509	17504	1180	2627	396	
5	8256	18.5	8147135	7941	32968	2424	405	
6	8212	18.9	8120105	6356	27918	2462	320	
7	8188	18.0	8104754	8415	26650	2368	310	
8	8228	16.9	8119421	9808	30313	2366	364	
9	8272	17.5	8143183	16094	1111	2227	492	
10	8294	16.8	8153081	18244	0	2192	697	
11	8295	15.2	8134746	17700	0	2333	870	
12	8294	13.8	8125683	18244	0	2844	904	
1	8272	12.8	8108146	16864	0	3289	796	
2	8162	13.9	63238	9076	0	3534	567	
*****								
PRODUCCION:		Total	/ha	/VM	CONSUMO: Total	/VM	g/l	% uso
Leche...:		81471355	2740	4988	161042	546	109	98
Racián...:		471324	878	1598	120140	407	82	25
Reservas:		6531	6531	811889	2397	4364	875	37
Pasturas:					2621	4771	957	40/50
Past.+Reserv.								

## anexo 5.2

### *-Flujo económico y resultados*

Este anexo se basa en la salida de el programa Plan-t, a partir de esta se obtuvieron los flujos productivos y económicos que se encuentran luego de la segunda hoja del anexo . Del programa de simulación se extrajo la *Producción por Vaca Ordeño Diaria, Mensual y Anual*, y el *Promedio de Vacas Ordeño Diario*, todo esto mes a mes. Con los valores del precio de la leche extraídos del capítulo 4, se valorizó como *Ingreso Bruto Mensual* la producción propuesta por el Plan-t. Previamente se le restó a la producción, la leche considerada consumo, para ello se creó un ficto equivalente a un litro por vaca ordeño diario, de ahí es la diferencia que existe entre los litros de leche producidos y los vendidos.

En los mismos cuadros donde se presenta la información mensual se encuentra la misma expresada anualmente. Los datos anuales son los *Promedios: Vaca Ordeño; Litros por Vaca Ordeño; Precio (en dólares) por litro; Producción Mensual; Producción Anual; Ingreso Bruto Anual; el total de Litros Vendidos y el Precio percibido por Litro Producido*. Este último indicador es el resultado de dividir los ingresos anuales entre los litros producidos, contiene la leche consumo.

Las dos últimas hojas del anexo tienen la *Composición del Producto Bruto* para cada año. El *Producto Bruto carne lechería*, proviene del programa "Carpeta" para el año base, ponderado por el total de hectáreas actual. En estas hojas se encuentran los *Insumos*, los cuales para 1995 presentan dos columnas de valores, la extraída del programa ya mencionado y la creada con las recomendaciones del Ing. Agr. Hermes Filippini. Los insumos evolucionan anualmente según fue explicado en el capítulo 4. En estas hojas también se desarrolla el *Resultado Económico Global* que proviene de los cuadros anteriores. Los *Activos Promedio* fueron creados y evolucionan de acuerdo a juicios personales.

PRODUCCION DE LECHE

1995 Promedio 15,3112 L / VO / día 220,25 V.Ordene, 0,1605 U\$S / L

Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Promedio V.O. diario	213	257	228	192	173	205	241	259	260	259	223	133
Promedio L/V.O./día	11,5	18,1	18,3	18,2	17,3	15,7	16,1	15,5	14,3	13,0	12,4	13,5
Producción L/mes	75954	139174	129348	105009	92591	99715	116350	124301	111401	104215	85627	50164
Precio U\$S/L de leche vendido	0,161	0,171	0,175	0,171	0,165	0,162	0,157	0,155	0,154	0,151	0,153	0,152
Ingreso Bruto Mensual	11179	22480	21338	16972	14428	15442	17667	18011	15903	14495	12027	7064
Promedio L/mes	102821	L/mes										
Producción L/año	1233849	Litros totales producidos										
Ingreso Bruto anual	187004	U\$S Totales / año										
Precio U\$S/L de leche producido	0,15156	U\$S Percibido / L producidos										
Venta total de Leche	1165137	L vendidos										

Se dedica un litro por vaca ordene por día para consumo en casas y consumo de temeras.

PRODUCCION DE LECHE

1996 Promedio 16,0912 L / VO / día 250,333 V.Ordene 0,17002 U\$S / L

Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Promedio V.O. diario	239	292	256	212	188	228	272	294	295	294	272	162
Promedio L/V.O./día	12,5	18,2	18,5	18,9	18,0	16,9	17,5	16,8	15,2	13,8	12,8	13,9
Producción L/mes	92355	159509	147135	120105	104754	119421	143183	153081	134746	125683	108146	63238
Precio U\$S/L de leche vendido	0,171	0,181	0,185	0,181	0,175	0,172	0,166	0,164	0,162	0,159	0,162	0,161
Ingreso Bruto Mensual	14507	27359	25795	20644	17349	19274	22440	23596	20442	18571	16114	9442
Promedio L/mes	122613	L/mes										
Producción L/año	1471356	Litros totales producidos										
Ingreso Bruto anual	235533	U\$S Totales / año										
Precio U\$S/L de leche producido	0,16008	U\$S Percibido / L producidos										
Venta total de Leche	1385342	L vendidos										

PRODUCCION DE LECHE		1997											
Mes	Promedio	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Promedio V.O. diario	16,41	240	259	283	240	202	230	277	300	301	300	229	141
Promedio L/V.O./día	253,5	15,9	18,3	18,4	18,3	18,0	16,3	17,8	16,9	15,4	13,2	13,6	14,6
Producción L/mes	161845	118307	164126	161845	132035	112566	116324	147952	157537	139339	122702	96438	57803
Precio US\$/L de leche vendido	0,175	0,171	0,181	0,185	0,181	0,175	0,172	0,166	0,164	0,162	0,159	0,162	0,161
Ingreso Bruto Mensual	28366	18934	28159	28366	22656	13391	15393	23208	24296	21158	18066	14438	8662
Promedio L/mes	L/mes	127248	L/mes										
Producción L/año	Litros totales producidos	1526974											
Ingreso Bruto anual	US\$ Totales / año	236728											
Precio US\$/L de leche producido	US\$ Percibido / L producidos	0,15503											
Venta total de Leche	L vendidos	1392368											

Se dedica un litro por vaca ordene por día para consumo en casas y consumo de temeras.



COMPOSICION DEL PRODUCTO BRUTO			1995	
	U\$S / Ha.	Ha.	U\$S	
PB leche	340,6275	549	187004,5	
PB carne lecheria	28,5		15646,5	
PB TOTAL	369,1275		202651	
INSUMOS				
	U\$S / Ha.		U\$S	U\$S
	según Carpeta			según actualización
	Has.			
Mano de obra	31,9	549	17513,1	27000
Mejoras	12,2		6697,8	10500
Maquinaria	26,5		14548,5	25000
Energía	4		2196	3000
Impuestos	0,8		439,2	439,2
Sanidad	27,2		14932,8	7000
Alimentos del ganado	15,6		8564,4	19692,21
Cultivos	3,3		1811,7	1811,7
Forrajes anuales	2,9		1592,1	1592,1
Praderas	14,1		7740,9	12240
Inseminacion	0,1		54,9	3565,714
Gastos de tambo	1,7		933,3	2640
Pagos por recurso tierra	16		8784	8735,47
Otros insumos	0,4		219,6	219,6
Otros fletes	0,4		219,6	1000
	157,1		86247,9	124436
Administracion	10,9		5984,1	5984,1
Vehiculo y camion	1,2		658,8	658,8
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>169,2</b>		<b>92890,8</b>	<b>131078,9</b>

#### RESULTADO ECONOMICO GLOBAL, 1995

	U\$S	U\$S,modificado	
1. Producto Bruto	202651	202651	369,1275
2. Insumos	92890,8	131078,9	238,7594
3. Relacion Insumo-producto	0,458378	0,646821	
4. Ingreso del capital	109760,2	71572,09	130,3681
5. Activo promedio	603900	603900	1100
6. Rentabilidad sobre activos	18,18%	11,85%	

COMPOSICION DEL PRODUCTO BRUTO

	1996			1997		
	U\$\$ / Ha.	Ha.	U\$\$	U\$\$ / Ha.	Ha.	U\$\$
PB leche	429,02	549	235533	431,20	549	236728
PB carne lecheria	28,5		15647	30,7		16850
<b>PB TOTAL</b>	<b>457,5225</b>		<b>251180</b>	<b>461,8907</b>		<b>253578</b>
<b>INSUMOS</b>						
	U\$\$ / Ha.	Has.	U\$\$	U\$\$ / Ha.	Has.	U\$\$
Mano de obra	49,18	549	27000	49,18	549	27000
Mejoras	19,13		10500	19,13		10500
Maquinaria	54,64		30000	54,64		30000
Energia	7,29		4000	7,29		4000
Impuestos	1,09		600	1,09		600
Sanidad	16,39		9000	16,39		9000
Alimentos del ganado	46,74		25660	46,28		25409
Cultivos	3,30		1812	3,30		1812
Forrajeras anuales	2,90		1592	2,90		1592
Praderas	22,30		12240	22,30		12240
Inseminacion	5,53		3034	6,07		3334
Gastos de tambo	5,46		3000	5,46		3000
Pagos por recurso tier	15,91		8735	15,91		8735
Otros insumos	0,40		220	0,40		220
Otros fletes	1,82		1000	1,82		1000
	<b>252,08</b>		<b>138394</b>	<b>252,17</b>		<b>138442</b>
Administracion	10,90		5984	10,90		5984
Vehiculo y camion	1,20		659	1,20		659
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>264,18</b>		<b>145036</b>	<b>264,27</b>		<b>145085</b>

RESULTADO ECONOMICO GLOBAL, 1996

	1996		1997	
	U\$\$	U\$\$/Ha.	U\$\$	U\$\$/Ha.
1. Producto Bruto	251180	457,52	253578	461,89
2. Insumos	145036	264,18	145085	264,27
3. Relacion insumo-producto	0,577421		0,57215	
4. Ingreso del capital	106143,4	193,34	108493,2	197,62
5. Activo promedio	637900	1161,93	637900	1161,93
6. Rentabilidad sobre activos	16,64%		17,01%	

## anexo 5.4

### *-INDICE-*

#### *a-Introducción*

#### *b-Presupuesto parcial sobre estabulación de vacas ordeño*

*b(1)- Esquema de manejo del subrodeo en semiestabulación*

*b(2)- Presupuesto parcial*

*b(3)- Virtudes y debilidades*

#### *c-Presupuesto parcial sobre engorde de novillos*

*c(1)- Esquema productivo de engorde de novillos*

#### *d-Presupuesto parcial sobre ampliación del período de recría en el predio*

#### *e-Presupuesto parcial sobre producción de granos*

#### *f-Objetividad en el sistema*

#### *a-Introducción*

Ya fue explicado en el ítem 5.4 que en el año meta se logran niveles productivos y económicos que pueden y deberán ser superados. En este anexo se hizo una salida del simulador Plan-t, para el año meta, en la cual se eliminan parte de las hectáreas de pastoreo y el sistema continúa sin variación en los niveles productivos. En esta salida se eliminaron el potrero denominado 8 en la hoja del Plan-t, y 25 Há. del potrero 4. Pese a los cambios no existieron importantes variaciones en el nivel productivos. Se concluye que existe un sobrante de área a ser pastoreada. Podrían agregarse más animales ordeño al sistema, pero se entendió que esto no era recomendable por las distancias que deberían recorrer estos en busca del forraje.

A esta restricción se la puede dar varias soluciones, existe área que no es aprovechada correctamente. De todas las alternativas posibles analizaremos cuatro destinos de utilización de la superficie remanente. Mediante la presupuestación parcial, se comparan una a una las opciones que dan otros fines a esta, contra la actual situación. Estas opciones son:

a) Crear una elite de animales lecheros que sean alimentadas desde las áreas más lejanas del predio y con una suplementación diferencial.

b) Utilización de dicha superficie para el engorde de novillos, para el ejemplo novillos Hereford.

c) Ocupar esta área con animales de la recría de forma que sean menores los costos determinados por el campo de recría.

d) Desarrollar una sub-

rotación que utilice parte del terreno destinado al proyecto, y que esta contenga al sorgo como elemento a utilizar en la alimentación animal de forma de disminuir el costo "alimentación".

También en este anexo, se hizo a modo de ejercicio, una disminución de los niveles de producción de reservas con el fin de hacer más realista la situación. El área destinada a reservas se mantuvo pero se castigaron las producciones por hectárea obtenidas en cada potrero.

#### *b-Presupuesto parcial sobre estabulación de vacas ordeño*

##### *b(1)-Esquema de manejo del subrodeo en semiestabulación*

Básicamente se trata de agregar vacas ordeño al rodeo de la propuesta, pero evitando que este cubra más área de pastoreo de la actual. Para eso y dado que en este predio existe parte de la instalación como para aplicar este sistema de producción, proponemos limitar el área a un número de animales (60 V.O.), y con las adecuadas instalaciones y maquinaria, alimentarlo desde las partes más lejanas del establecimiento.

Es necesario a las actuales instalaciones de comederos agregarles un techo de chapa y bebederos. A estos animales se les alimentará parte del día en este galpón, que debe ser abierto hacia un campo natural. Los animales deben disponer en este campo de material de alimentación ya sea fardos, silo o pasto verde. Se intenta que estos tengan con que alimentarse en todo momento. Con la picadora de forraje y la zorra se les transportará material verde de calidad desde las áreas donde no accede el resto del rodeo. También se les brindaran concentrados en la sala de ordeño y en los comederos del galpón, de acuerdo a los requerimientos nutritivos del ganado.

El empleado debe encargarse de que tanto la alimentación como el higiene de estos bovinos sea lo mejor posible. La alimentación depende de lo disponible y de la planificación que imponga el productor responsable, la higiene debe ser muy estricta, ya que la mastitis es un mal común en este tipo de sistemas; se propone que vía la utilización de una pala para tractor (ya existente en el predio) se retire el material fecal del galpón y si es necesario se puede hacer una cama de fardo seco, que es una medida que facilita la higiene y por lo tanto las mejores condiciones para el subrodeo.

Los animales seleccionados deben responder con altos niveles de producción, para eso los criterios de selección deben ser correctamente aplicados. Se recomienda que la elite de vacas sea elegida por el control lechero como criterio principal, y mes de ordeño y período de gestación como criterios secundarios.

Es probable que la mayoría de las vacas ordeño del predio ingresen en algún momento al subrodeo elite, aunque el tiempo de permanencia en el mismo dependerá mucho de cada una. Esto determina que la semiestabulación sea un período en la lactancia de los animales.

### *b(2)-Presupuesto parcial*

Se propone un sistema que funciona con las características ya expresadas durante los 365 días del año con 60 vacas de alta producción. La planilla sobre esta presupuestación (subanexo), separa los costos en fijos y variables. Los primeros incluyen a la remodelación del galpón, construcción de los bebederos, y dentro de maquinaria, la compra de tractor, picadora de forrajes y zorra. Todos estos costos incluyen depreciación, mantenimiento y reparación.

Los costos variables incluyen el gasto en personal, recría y alimentación, que se calculó como si los animales consumieran 20 kilogramos de material seco por día, compuesto por cuatro partes iguales de silo, ración, forraje fresco y forraje seco. Como recría se calculó el precio total de este subrodeo y se dividió en las 5 lactancias posibles para cada animal.

### *b(3)-Virtudes y debilidades*

Con una producción promedio de 30 litros por cada uno de estas vacas mientras están en el período de semiestabulación, los beneficios percibidos serán altamente significativos. El prorrateo anual de los costos determina una VAN de 16.591 dólares y una TIR de 13.3% mensual. Sobre la inversión en el año cero, el valor actualizado de los beneficios es muy elevado 18.6%. Este valor determina un incremento de la rentabilidad del proyecto en un 2.27%. Todos estos datos se encuentran en la planilla sobre presupuesto parcial de vacas en ordeño.

El sistema asegurará una entrada mayor de dinero para el predio, y además proveerá una mejora del control sanitario y reproductivo del mismo, que representarán altos beneficios en el largo plazo para los productores.

Es criticable a este tipo de cálculo el tener gran dependencia de los precios de los insumos, es decir sensibilidad a las variaciones de los mismos. Pero para el caso, los altos márgenes permiten absorber cambios no programados.

INFORMACION INICIAL  
 \*\*\*\*\*

archivo: hr.mp 18/04

CIE (Ha):	537	VACAS-MASA:	301	DOTACION ANUAL (vm/ha):	0.56	IIP:
DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
or poca:	24	115	50	42	48	22
icial:	500	550	540	525	520	515
otencial:	5700	5700	5700	5700	5700	5700

ingrese (p) para pasar a la pagina sgte.?

S U P L E M E N T A C I O N

	Periodo 1				Periodo 2				Periodo 3			
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCA
ADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0				
INICIO:			1/ 3				1/ 5					
FIN :			28/ 2				15/ 9					
AJE/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0								
INICIO:			1/ 5									
FIN :			1/ 9									
			65									

P A S T U R A S

	O	I	P	V
IDAD ESTACIONAL:	1	1.05	1	1
ON DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	.1	0	.05

CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS

1 3 4 5 6 7 8 9 10 11

TIPO DE PASTURA

1 23 35 38 27 26 37 38 39 27

No.de cortes

1 - - - - - 2 -

La disp. al corte es:

9000 - - - - - 2500 -

Disp. al corte p/silo  
de MAIZ en otoño: 9000

La primera fecha de cierre es: 1 / 9 La segunda fecha de cierre es: 0

POTREROS

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

AREA / POTRERO

40.0 40.0 40.0 40.0 40.0 45.0 45.0 44.0 44.0 44.0

TIPO DE PASTURA

1 23 35 38 27 26 37 38 39 27

PRODUCTIVIDAD:

1.00 0.85 0.85 1.00 1.00 0.85 0.85 0.85 1.00

DISP. DE MS/HA INICIAL

1500 0 0 1500 1500 1500 0 1500 1500 1500

POTREROS NO USAN SECAS

NS NS NS - NS NS NS - -

POTREROS NO USAN V. PROD.

- - - NP NP - - -

POTREROS DIFERIDOS (O)

- - - - - - -

Fecha de apertura: 0 / 0

o: hr.mp 18/04/96

P L A N T A M B O - 6.3

No.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S./ha)		
	lt/v/d	lt/mes	kaciAn	Reservas	Diponible	Producida	Cons.
240	15.2	113356	14872	0	2940	401	1
299	18.2	163633	17960	0	2650	387	2
283	18.2	160027	8785	35686	2392	398	1
240	18.2	131030	7194	30612	2404	316	1
202	17.8	111665	8797	28162	2354	296	1
230	16.0	114228	10083	30688	2301	327	1
277	17.7	147455	13219	994	2313	436	2
300	16.7	154967	18574	0	2112	640	2
301	15.3	138499	18060	0	2039	905	2
300	13.7	127430	18614	0	2551	1016	2
229	13.6	96412	14184	0	3126	905	2
141	14.7	57965	7872	0	3488	647	1

\*\*\*\*\*

ACION:	Total	/ha	/VM	CONSUMO: Total	/ha	/VM	g/l	t/c
le...	1516667	2824	5039					
An...				158214	295	526	104	98
ervas:	413139	769	1373	126142	235	419	83	31
uras:		6676	11910		2496	4452	884	37
+Reserv.					2730	4871	967	41

finaliza (f): modifica datos (m) 2da. pag. (p) ?

vo: hr.mp 18/04/96

P L A N T A M B O - 6.3

CAS DE PARICION	I	II	III	IV	V	VI
IA DE LACTANCIA	108	89	60	365	303	272
C. potencial	17.6	17.5	17.0	10.7	11.9	13.7
C. MS total	17.8	17.6	17.2	10.8	12.1	13.9
leche producida	20.4	22.0	25.5	8.0	8.9	11.2
peso corporal	496	494	499	595	586	568
IA DE LACTANCIA	200	181	152	30	395	364
C. potencial	15.1	15.5	16.6	13.6	10.3	11.2
C. MS total	15.3	15.8	16.8	13.8	10.8	11.1
leche producida	13.9	14.9	18.2	17.8	0.0	0.0
peso corporal	508	499	475	520	603	582
IA DE LACTANCIA	291	272	243	121	90	59
C. potencial	13.5	14.2	16.3	18.6	18.9	17.7
C. MS total	13.5	14.2	16.2	18.4	18.7	17.6
leche producida	9.4	10.3	13.0	19.7	24.2	26.0
peso corporal	575	568	543	532	509	506
IA DE LACTANCIA	381	362	364	211	180	149
C. potencial	9.1	9.0	10.8	14.5	16.8	17.5
C. MS total	8.6	8.5	10.7	14.7	17.0	17.7
leche producida	0.0	0.0	9.5	13.5	17.0	18.9
peso corporal	593	594	587	572	547	526



INFORMACION INICIAL  
\*\*\*\*\*

archivo: hm.mp            18/04

CIE (Ha): 537    VACAS-MASA: 301    DOTACION ANUAL (vm/ha):0.56    IIP:

DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
por poca:	24	115	50	42	48	22
icial:	500	550	540	525	520	515
otencial:	5700	5700	5700	5700	5700	5700

ingrese (p) para pasar a la p gina sgte.?

S U P L E M E N T A C I O N

	Periodo 1				Periodo 2				Periodo 3			
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS
TRADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.0				
E INICIO:			1/ 3				1/ 5					
E FIN :			28/ 2				15/ 9					
RAJE/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0								
E INICIO:			1/ 5									

E FIN :            1/ 9  
:                    65

P A S T U R A S

	O	I	P	V
IVIDAD ESTACIONAL:	1	1.05	1	1
CION DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	.1	0	.05

ase (p) para pasar a la página. sgte., (a) para página anterior?

POTREROS

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

AREA / POTRERO

.0  
27.0 40.0 15.0 25.0 40.0 40.0 45.0 45.0 44.0 44.0 44.0

TIPO DE PASTURA

64 23 35 35 38 27 26 37 38 39 27

PRODUCTIVIDAD:

1.00 1.00 0.85 0.85 0.85 1.00 1.00 0.85 0.85 0.85 1.00

DISP. DE MS/HA INICIAL

1300 0 0 0 1500 1500 1500 0 1500 1500 1500

POTREROS NO USAN SECAS

- NS NS NS NS - NS NS NS - -

POTREROS NO USAN V. PROD.

- - - NP - NP - NP - - -

POTREROS DIFERIDOS (O)

- - - - - - - - - -

Fecha de apertura: 0 / 0

CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

TIPO DE PASTURA

64 23 35 35 38 27 26 37 38 39 27

No.de cortes

- 1 - - - - - - - 2 -

La disp. al corte es:

- 9000 - - - - - - - 2500 -

Disp. al corte p/silo

de MAIZ en otoño: 9000

primer fecha de cierre es: 1 / 9 La segunda fecha de cierre es: 0

V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S./ha)		
	lt/v/d	lt/mes	Ración	Reservas	Diponible	Producida	Consumo
240	15.2	113237	14872	0	2891	401	19
299	18.4	165383	17960	0	2608	387	22
283	18.2	160277	8785	35686	2358	398	19
240	18.2	131265	7194	30612	2377	316	18
202	17.8	111890	8797	28162	2330	296	19
230	16.2	115146	10083	30688	2277	327	18
277	17.7	147598	13219	994	2289	436	25
300	16.7	155158	18574	0	2094	640	24
301	15.4	138744	18060	0	2013	905	23
300	13.6	126940	18614	0	2530	1016	21
229	13.6	96720	14184	0	3052	905	19
141	14.8	58139	7872	0	3384	647	17

\*\*\*\*\*

CON:	Total	/ha	/VM	CONSUMO: Total	/ha	/VM	g/l	% us
...	1520496	2831	5051					
Reserv.				158214	295	526	104	98
Reserv.	413446	770	1374	126142	235	419	83	31
Reserv.		6676	11910		2484	4431	877	37
Reserv.					2719	4850	960	41/4

finaliza (f):      modifica datos (m)      2da. pag. (p) ?

FAS DE PARICION	I	II	III	IV	V	VI
EDAD DE LACTANCIA	108	89	60	365	303	272
C. potencial	17.6	17.5	17.1	10.8	12.1	14.1
C. MS total	17.8	17.7	17.2	10.9	12.2	14.3
leche producida	20.3	22.1	25.4	8.0	8.9	11.2
peso corporal	496	495	498	593	583	560
EDAD DE LACTANCIA	200	181	152	30	395	364
C. potencial	15.2	15.8	16.8	13.8	10.4	11.2
C. MS total	15.5	16.0	17.0	14.0	10.8	11.1
leche producida	13.8	15.0	18.1	18.5	0.0	0.0
peso corporal	507	498	474	519	601	578
EDAD DE LACTANCIA	291	272	243	121	90	59
C. potencial	13.3	14.0	16.0	18.3	18.6	17.5
C. MS total	13.3	14.0	15.9	18.0	18.2	17.2
leche producida	9.3	10.3	13.0	19.9	24.2	25.7
peso corporal	575	567	542	528	507	502
EDAD DE LACTANCIA	381	362	364	211	180	149
C. potencial	9.1	9.2	11.1	15.1	16.7	17.2
C. MS total	8.7	8.7	10.9	15.1	16.7	17.2
leche producida	0.0	0.0	9.5	13.7	17.0	19.0
peso corporal	587	585	574	554	519	498

finaliza (f);      modifica datos (m);      1er. pag. (p)?

**Presupuesto parcial sobre estabulación de vacas ordeño**

Nº de animales 60  
 Nº de días en el año 365

**COSTOS**

A- Costos Fijos	U\$\$ Total	Años de amortización	U\$\$
<b>-Reformas de las instalaciones</b>			
Galpón, depreciación	39841	20	1992
Galpón, mantenimiento y rep.	39841	5,0% anual	1992
Bebederos	5720	20	286
<b>-Maquinaria</b>			
Picadora de forrajes (chopper)	7700	10	770
Zorra	6050	10	605
Tractor	29700	10	2970
		Sub total	8615
Costo de oportunidad	89011	10%	8901
		Total	17516

**B- Costos Variables**

			U\$\$
-Personal			4286
	Kg	\$/Kg	U\$\$
<b>-Alimentación</b>			
Silo	331818,2	0,05	16591
Ración	109500	0,2	21900
Fardos	219000	0,05	10950
Forraje	547500	0,01	5475
	U\$\$/vaca	Nº lactancias	U\$\$
-Recría	450	5	5400
		Total	64602

**TOTAL COSTOS** U\$\$ 82117,88

**Beneficios**

C- Leche	Litros	U\$\$/litro	U\$\$
	30	0,147667	97017
D- Terneros	Total anua	U\$\$/animal	U\$\$
Machos	25	25	625
Hembras	25	120	3000
		Total	3625

**TOTAL INGRESOS** U\$\$ 100642

Interés anual	10,0%					
Interés mensual	0,797%					
Mes	0	1	2	3	4	5
Inversión	17516	5383	5383	5383	5383	5383
Beneficio		8387	8387	8387	8387	8387
Incremental	-17516	3003	3003	3003	3003	3003
Mes	6	7	8	9	10	11
Inversión	5383	5383	5383	5383	5383	5383
Beneficio	8387	8387	8387	8387	8387	8387
Incremental	3003	3003	3003	3003	3003	3003
VAN	16591,27					
TIR mensual	13,3%					
Incremento de la rentabilidad para 1998	2,27%					
VAN/Inversión total	18,64%					

### *c-Presupuesto parcial sobre engorde de novillos*

#### *c(1)- Esquema productivo de engorde de novillos*

Manteniendo la actual rotación, se le agrega un subesquema productivo para engorde de novillos. Dentro de las 537 Há. que ocupa la superficie de vacas masa en la propuesta, se separa un área, lo más alejada posible de la sala de ordeño a la cual no accederán los animales del rodeo de producción lechera. Esta superficie debe disponer de aguadas u otro recurso hídrico que permita encerrar animales por períodos de tiempo prolongados.

De acuerdo al archivo hb.mp, el número de hectáreas que estarían disponibles a ser utilizadas en otra propuesta son 25 Há. de pradera de segundo año y 45 Há. de pradera de tercer año. Por lo tanto se utilizan 70 Há. de pradera sin cambiar la rotación del sistema general. A estas praderas se les calculó la productividad forrajera de acuerdo datos obtenidos del libro Antecedentes Técnicos para la producción Lechera de R. Leborgne.

## Presupuestación parcial

**Tema: utilización del área no ocupada por el rodeo de vacas masa.**

**Engorde de novillos**

Disponemos de: 25 Há. de pradera de 2º año  
45 Há. de pradera de 3º año

### **Justificación**

Se intenta buscar una actividad que complemente el área dedicada a la lechería, el engorde de novillos se presenta como una propuesta que permite tener ganancias con un producto que presenta alta liquidez. Entran al sistema novillos con 300 Kg promedio de peso (de 250 a 350).

Salen del sistema novillos con mas de 500 Kg.

Según Leborgne las praderas seleccionadas dejan las siguientes cantidades de forraje utilizable:

Pradera	Tamaño	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Unidad
2º año	25 Há.	19,5	10,5	24	10,5	Kg/Há/día
		487,5	262,5	600	262,5	Kg totales/día
3º año	45 Há.	10,5	6	16,5	6	Kg/Há/día
		472,5	270	742,5	270	Kg totales/día
<b>TOTAL</b>	<b>70Há.</b>	<b>960</b>	<b>532,5</b>	<b>1342,5</b>	<b>532,5</b>	<b>Kg totales/día</b>

Se considera una digestibilidad de 60% promedio

Peso inicial: 300 Kg.

**Otoño** 92 días

Utilización: 960 Kg/día

Nº de animales: 80 novillos

Util. por animal 12

Según tablas implica ganancias de + 1 Kg diario por animal

Al 1º de Junio el peso promedio es: 392 Kg por animal

**Invierno** 92 días

Utilización: 532,5 Kg/día

Nº de animales: 80 novillos

Util. por animal 6,66

Según tablas implica ganancias de + 0,1 Kg diario por animal

Al 1º de Setiembre el peso promedio e 401,2 kg por animal

**Primavera** 91 días

Utilización: 1342,5 Kg/día

Nº de animales: 80 novillos

Util. por animal 16,78

Según tablas implica ganancias de + 1 Kg diario por animal

Al 1º de Diciembre el peso promedio e 492,2 Kg por animal

Venta del : 40% de los animales. Tomando una dispersión de 100Kg.

El promedio es 522,2 Kg. por animal

Al 1º de diciemb 48 animales para engorde con promedio de 472,2

**Verano** 60 días

Utilización: 532,5 Kg/día

Nº de animales: 48 novillos

Util. por animal 11,09

Según tablas implica ganancias de + 0,657 Kg diario por animal

Al 1º de Febrero el peso promedio es: 532 Kg por animal

Queda el mes de Febrero entero destinado a la compra de novillos

**Costos:**

80 novillos a	300	Kg. c / uno	Costo op.	5,00%
Precio por Kg.	0,65	U\$\$	Costo de la tierra	650 U\$\$/Há.
* costo de la compra	15600	U\$\$		
* costo op. de los novillos	780	U\$\$		
* costo mano de obra	1200	U\$\$		
* costos veterinarios	1440	U\$\$		
* costo op. de la tierra	2275	U\$\$		
Total costos	<u>21295</u>	U\$\$		

**Ingresos:**

80 novillos a	525	Kg. c / uno
Precio por Kg.	0,75	U\$\$
* Ingreso por las ventas	31500	U\$\$
* Ingreso neto	10205	U\$\$

# Resupuestación parcial sobre ampliación del período de recría en el predio

utilización del área no ocupada por el rodeo de vacas masa.

Utilización del área por la recría

Áreas de: 25 Há. de pradera de 2º año

45 Há. de pradera de 3º año

Objetivos

Se busca una actividad que complemente el área dedicada a la lechería, el mantenimiento de la recría es una opción que puede ser favorable.

Opciones del rodeo

Venta de VACAS 40 - 50	Promedio anual VACA ORDENE 254	VACAS SECAS 47
	TERNERADA 330	Ingreso anual de VAQUILLONAS 50
TERNEROS 165	VAQUILLONAS - DE 2 AÑOS 162	REEMPLAZOS 64
	TERNERAS 95	Venta de VAQUILLONAS 14

Producción anual de vacas.....	20%
Días de lactación promedio...	395 días
Lactación (promedio).....	285 días
Lactación (máximo).....	345 días
Porcentaje de terneros.....	10% (sobre nacimientos)
Porcentaje de adultos.....	2%
Porcentaje de vaquillonas.....	40% (mínimo)
Área de vaca Masa.....	351 (incluye vacas próximas)
Producción de terneros.....	92% (relación año / IIP)
Producción de vacas/V.masa.....	63%
Período de parto - concepción.....	111 días

Masa en este caso incluye vaquillonas próximas

Animales con posibilidad de ser incluidos

Animales destinados a la venta

Animales que se encuentran dentro del proyecto



**Desarrollo**

Con Leborgne las praderas seleccionadas dejan las siguientes cantidades de forraje utilizable:

Pradera	Tamaño	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Unidad
2º año	25 Há.	19,5	10,5	24	10,5	Kg/Há/día
		487,5	262,5	600	262,5	Kg totales/día
3º año	45 Há.	10,5	6	16,5	6	Kg/Há/día
		472,5	270	742,5	270	Kg totales/día
TOTAL	70 Há.	960	532,5	1342,5	532,5	Kg totales/día

Las terneras engordan hasta los 100 kg. en el otoño.

Desde Junio el peso prom. es 100 Kg por animal

Periodo: 92 días

Producción: 532,5 Kg/día

Número de animales: 94 terneras

Consumo por animal: 5,66

Con estas tablas ganancias de + 0,95 Kg diario por animal

Desde Septiembre el peso prom. es: 187,4 Kg por animal

Periodo: 91 días

Producción: 1342,5 Kg/día

Número de animales: 94 terneras

Consumo por animal: 14,28

Con estas tablas implica ganancias de + 1 Kg diario por animal

Desde Diciembre el peso promedio es: 278,4 Kg por animal

Consumo de este grupo de animales.

Las terneras engordan hasta los 100 kg. en primavera.

Desde Diciembre el peso promedio es: 100 Kg por animal

Periodo: 92 días

Producción: 532,5 Kg/día

Número de animales: 88 terneras

Consumo por animal: 6,05

Con estas tablas implica ganancias de + 1 Kg diario por animal

Desde Febrero el peso promedio es: 192 Kg por animal

Consumo el mes de Febrero entero destinado a la compra de novillos

Periodo: 92 días

Producción: 960 Kg/día

Número de animales: 88 terneras

Consumo por animal: 10,91

Con estas tablas implica ganancias de + 1 Kg diario por animal

Desde Junio el peso promedio es: 284 Kg por animal

Consumo de este grupo de animales.

**Opción 1** Ingresar los animales recién destelados con 100 Kg de promedio  
**Opción 2** Criarlos durante 6 meses y luego llevarlos al campo de recría.

**Opción 1**

**Costos:**

182 terneras	7 U\$S / mes c/una
Prom. en el campo de recría	12 meses
Costo total:	15288

**Opción 2**

**Costos:**

182 terneras	7 U\$S / mes c/una	Costo op.	5,00%
Prom. en el campo de recría	6 meses	Costo de la tierra	650 U\$S/H.
Costo total de la recría	7644 U\$S		
Costo mano de obra	1200 U\$S		
Costos veterinarios	2184 U\$S		
Costo de op. de la tierra	2275 U\$S		
Costo total:	13303 U\$S		

Se deja de gastar 1985 U\$S/año



\* Suponiendo que el productor decide separar parte del área del predio para dedicarla a otros cultivos podría utilizar 120 Há. en una nueva rotación, e integrar al Sorgo como cabeza de la misma, que podría durar 4 años y tener las siguientes características:

Año	1	2	3	4
	Sorgo	Trigo-P1 (tardío)	P2	P3

\* Se observa que el área destinada a la superficie vaca masa se reduce, pero esto es admisible ya que esta nueva rotación puede asimilar animales en el área de praderas.

\* Por parte del área que se le resta a las reservas, fundamentalmente Maíz, se observa en el proyecto que la utilización resultante es muy baja lo que determina capacidad para absorber este tipo de cambios.

\* De esta forma se producen 30 Há. de Sorgo que bajarán los costos de alimentación como ya fue demostrado.

### **Opción 1**

25600 U\$S

### **Opción 2**

<u>Año Malo</u>	30 Há., representan	75000 Kg.	9864 U\$S
Falta compra	85000 Kg., representan	13600 U\$S	
	Total	23464	U\$S

Ganancia	2136 U\$S		
TIR	8,34%		
<u>Año Bueno</u>	30 Há., representan	105000 Kg.	13809,6 U\$S
Falta compra	55000 Kg., representan	8800 U\$S	
	Total	22609,6	U\$S

Ganancia 2990,4 U\$S

### **Complementación**

\* Suponiendo que se absorben 50 Há. para el área vaca masa (corresponde a la propuesta original, estarían restando ocupar 40 Há., las cuales se dedicarían al negocio de los novillos ya presupuestado. Si el negocio representaba 10200 U\$S para las 70 Há., entonces representaría un aproximado de 5829 U\$S, agregando al sorgo una utilización del área sobrante, significa contar con 8819 U\$S, por la nueva situación.

#### *f- Objetividad en el sistema*

En este anexo también existe una salida del programa Plan-t, que intenta hacer más realista el sistema. Los datos introducidos al Plan-t incluyen para el caso la exclusión de las 70 Há. destinadas a "otra explotación" y la reducción del rendimiento de los potreros destinados a reservas. El Maíz destinado a ensilaje cambia hacia la disponibilidad de 4500 kg. en la hectárea. El potrero 9 que es destinado a la producción de forrajes secos ( fardos ), pasa a tener 1500 kg por há. disponibles en cada uno de los dos cortes que se le practican.

Este último proceso nos permite concluir que la disminución de los rendimientos destinados a reservas no implican diferencias significativas en la producción de leche, y refuerzan la necesidad de una segunda forma de explotación como la aquí presentada. En definitiva el sistema productivo está capacitado para absorber impactos como ser disminuir la producción de reservas.

## ANEXO 5.5

### MASTITIS

Con el asesoramiento del Doctor Veterinario Juan Araújo se cuantificó la merma productiva debida a la enfermedad.

De acuerdo a la literatura considerada y a las precisiones brindadas por el Dr. Vet. J. Araújo, los distintos grados de Mastitis determinan diferentes pérdidas en la producción de leche. Para la planilla que se presenta a continuación, la presencia de Mastitis subclínica representa en cada animal problema, una reducción del 6% de la producción, la Mastitis clínica significa reducciones del 10%, la existencia de cuartos mancos determina un 15% menos de producción.

En marzo de 1995 se cuantificó un brote del problema sanitario, evaluando con puntaje el grado de Mastitis hallado. Puntaje cero significa que el animal no presenta la enfermedad, puntaje dos y tres significa Mastitis subclínica, cuatro es Mastitis clínica, cinco son cuartos mancos. En "características del predio" se especifica el porcentaje de cuartos con problema y su puntaje para el rodeo. La sumatoria de multiplicar cada uno de los puntajes por los porcentajes de cuartos correspondientes, nos proporciona un índice general del estado del rodeo, en esta evaluación el índice conocido como de irritabilidad fue de 1,175, valor que es considerado muy alto al compararlo con valores normales que fluctúan alrededor de 0,4. En el ítem "Porcentaje de animales problema", cada caso que implica reducción en la producción está expresado como porcentaje del rodeo. Para obtener la disminución productiva por efecto directo de la Mastitis, se multiplicaron los porcentajes mencionados por sus correspondientes pérdidas en leche, creándose así el promedio de enfermedad, que es el descenso en litros de leche por efecto de este padecimiento.

Intentando hacer más realista este análisis, se creó un "índice de enfermedad" que cambia mes a mes cuando mejora la situación. Todos los valores de reducción de productividad son multiplicados por este índice que va del valor uno (enfermedad presente) a cero, que es la desaparición de la misma, este índice se presenta mensualmente en la hoja del estudio de flujos. Además fueron consideradas pérdidas de leche por utilización de antibióticos y disminuciones porcentuales del rodeo por secado de animales, ambos factores son parte del tratamiento del problema. Todos estos datos se encuentran en la hoja "indicadores considerados".

En la hoja "Estudio de flujos" se compara la situación sin el problema, con

el mismo y el efecto de invertir en erradicarlo, y con la situación sanitaria mala y constante. El efecto de la enfermedad, o sea su evolución para todos los casos está dada por el Índice de enfermedad que ya fuera explicado. Existen tres flujos que se basan en el proyecto para el año 1995, el primero es el flujo original y los otros dos son con la situación problema, la diferencia entre estos se basa en la evolución del índice de enfermedad. Dentro de "indicadores considerados", se expresa la pérdida de leche fluida por efecto de los antibióticos, y la merma de animales en ordeño por secado de los mismos como reacción a la enfermedad.

En la última hoja de este anexo, denominada "Estudio de flujos parciales", considerando una tasa de interés anual del 10%, se hizo el estudio comparativo de invertir en curar la mastitis y de no hacerlo. Para este caso todo lo considerado "pérdidas", ya sea anual como mensual, es la diferencia entre flujos con enfermedad y sin la misma. También entran como pérdidas todos los costos del tratamiento.

## **MASTITIS**

Análisis de pérdidas económicas por el efecto de la mastitis

### **Perdidas consideradas**

Pérdidas en leche:

Mastitis subclínica	6%
Mastitis clínica	10%
Quetos mancos	15%
Pérdidas por leche con antibiótico	100%
Pérdidas de leche diarios, (por el índice de enfermedad)	
Pérdidas por secado de animales	10%
Perdidas de animales ordeño por mes	

### **Características del predio**

Control	Puntaje	Animales/cuartos
	0	40,0%
	1	25,0%
	2	20,0%
	3	10,0%
	4	2,5%
Mancos =	5	2,5%
		100,0%

Índice de Irritabilidad 1,175

Porcentaje de animales problema

Subclínica	30,00%
Clínica	2,50%
Mancos	2,50%

ÍNDICE DE ENFERMEDAD 2,43% (reducción de prod. por efecto directo de la enfermedad)



**Estado de hijos**  
**PRODUCCION DE LECHE 1995**

Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	
Promedio V.O. diario	213	257	228	192	173	205	241	259	260	259	223	133	
Indice enfermedad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Promedio L/V.O./día	11,5	18,1	18,3	18,2	17,3	15,7	16,1	15,5	14,3	13,0	12,4	13,5	
Producción L/mes	75954	139174	129348	105009	92591	99715	116350	124301	111401	104215	85627	50164	
Precio US\$/L de leche vendido	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Ingreso Bruto Mensual	11179,4	22480,3	21337,9	16971,6	14427,5	15441,7	17866,5	18010,5	15902,8	14495,2	12027,5	7063,5	
Producción L/año	1233849	Litros totales producidos											
Ingreso Bruto anual	187004,5	US\$ Totales / año											

**CON MASTITIS TRATADA**

**PRODUCCION DE LECHE 1995**

Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	
Promedio V.O. diario	192	231	205	173	156	185	217	233	234	233	201	120	
Indice enfermedad	1	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0	
Promedio L/V.O./día	10,7	17,2	17,5	17,4	16,5	15,1	15,7	15,2	14,1	12,8	12,3	13,5	
Producción L/mes	63600,9	119219,1	111082,5	90274,64	79747,34	86577,73	101945,3	109545,75	98631,50195	92718,6	76567,42	45147,6	
Precio US\$/L de leche vendido	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Ingreso Bruto Mensual	9294,5	19199,9	18273,9	14550,5	12391,9	13374,0	15451,5	15849,3	14062,4	12883,7	10748,8	6357,2	
Producción L/año	1075058	Litros totales producidos											
Ingreso Bruto anual	162437,5	US\$ Totales / año											

**CON MASTITIS SIN TRATAMIENTO**

**PRODUCCION DE LECHE 1995**

Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	
Promedio V.O. diario	192	231	205	173	156	185	217	233	234	233	201	120	
Indice enfermedad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Promedio L/V.O./día	10,7	17,2	17,4	17,2	16,2	14,8	15,2	14,7	13,5	12,2	11,6	12,3	
Producción L/mes	63600,9	119219,1	110490,2	89216,28	78211,1	84467,22	99175,66	106058,03	94829,57318	88419,01	72095,49	41252,77	
Precio US\$/L de leche vendido	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Ingreso Bruto Mensual	9294,5	19199,9	18170,5	14369,5	12137,8	13024,9	15003,1	15309,1	13478,8	12235,8	10065,5	5754,8	
Producción L/año	1047035	Litros totales producidos											
Ingreso Bruto anual	158054	US\$ Totales / año											

INTERES ANUAL 10,0%  
 Interés mensual 0,797%  
 PERDIDAS  
 Mes

Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Total
Pérdidas mensuales	1884,9	3280,4	3064,0	2421,1	2035,6	2067,8	2215,1	2161,2	1840,4	1611,5	1278,7	706,4	24567,03
Pérdidas anuales actualizadas	23503,04												
<b>COSTOS TRATAMIENTO</b>													
Pornos	13,7	16,5	14,7	12,4	11,1	13,2	15,5	16,7	16,7	16,7	14,4	8,6	
Inyectables	88,6	106,9	94,8	79,8	71,9	85,2	100,2	107,7	108,1	107,7	92,7	55,3	
Total mensual (-)	102,3	123,4	109,5	92,2	83,1	98,4	115,7	124,4	124,8	124,4	107,1	63,9	1269,036
Inversión actualizada	1206,223												

Flujo c/mastitis C/tratamiento

Pérdidas mensuales	1987,2												
Pérdidas anuales actualizadas	24709,27												

FLUJO CON MASTITIS SIN TRATAMIENTO  
 PERDIDAS  
 Mes

Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Pérdidas mensuales	1884,9	3280,4	3167,4	2602,1	2289,7	2416,9	2663,5	2701,5	2424,0	2259,5	1962,0	1298,8
Pérdidas anuales actualizadas	27593,97											

FLUJO INCREMENTAL (s/ - c/ tratamiento)

Flujo mensual	-102,3	-123,4	-6,1	88,8	171,0	250,5	332,7	415,9	458,8	523,6	576,2	528,5
VAN	2884,708											
TIR del presupuesto parcial	51,0%											

## **anexo 6**

A los valores del Ingreso Bruto de la venta de leche que se extraen del anexo 5.2, se les restó las deudas a pagar por los productores en el período de tiempo en que transcurre el proyecto. Los datos de los pasivos fueron obtenidos como se presentan en el anexo, sin especificaciones del tipo de crédito del cual se trataba.

Se considera a pasivo anual como la suma del total de los créditos en el ejercicio estudiado. Dividendos del Capital se refiere al ingreso que perciben los inversores después de pagar los servicios de la deuda.

**1995**

AÑO	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
LECHERIA												
Ingreso Bruto Leche	11179,4	22480,3	21337,9	16971,6	14427,5	15441,7	17666,5	18010,5	15902,8	14495,2	12027,5	7063,5
Pasivo BROU	3150,0			3150,0			3150,0			3150,0		
Pasivo Ganado		500,0			500,0			500,0			500,0	
Pasivo Ganado	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0
Pasivo Otros	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Pasivo COFAC	3211,6	3515,4	3623,9	3515,4	3341,8	3233,3	3081,4	3016,3	2972,9	2886,1	2951,2	2929,5
Pasivo ajuste lechero (Campo)	592,0	648,0	668,0	648,0	616,0	596,0	568,0	556,0	548,0	532,0	544,0	540,0
Pasivo ajuste lechero (COFAC)	7803,6	5513,4	5141,9	8163,4	5307,8	4679,3	7649,4	4922,3	4370,9	7418,1	4845,2	4319,5
TOTAL	187004,5											
Ingreso Anual Lechería	202651,0											
Producto Bruto	131078,9											
Insuños	70134,8											
Pasivo Anual	1437,3											
Dividendos del capital												

**1996**

AÑO	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
LECHERIA												
Ingreso Bruto Leche	14507,3	27359,4	25795,4	20643,5	17348,8	19273,9	22440,1	23596,2	20441,8	18570,8	16114,4	9441,7
Pasivo BROU	3050,0			3050,0			3050,0			3050,0		
Pasivo Ganado		500,0			500,0			500,0			500,0	
Pasivo Ganado	550,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0
Pasivo Otros	1241,7	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0
Pasivo COFAC	1241,7	1241,7	1241,7	1241,7	1241,7	1241,7	1241,7	1241,7	1241,7	1241,7	1241,7	1241,7
Pasivo ajuste lechero (Campo)	3670,4	4017,6	4141,6	4017,6	3819,2	3695,2	3521,6	3447,2	3397,6	3298,4	3372,8	3348,0
Pasivo ajuste lechero (COFAC)	646,8	707,9	729,8	707,9	673,0	651,1	620,5	607,4	598,7	581,2	594,3	590,0
TOTAL	9158,8	7497,2	7143,0	9567,2	7263,8	6618,0	8983,8	6826,3	6267,9	8721,2	6738,8	6209,6
Ingreso Anual Lechería	235533,4											
Producto Bruto	251179,9											
Insuños	145036,5											
Pasivo Anual	90995,4											
Dividendos del capital	15147,9											

AÑO	1997											
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviemb	Diciembre	Enero	Febrero
LECHERIA												
Ingreso Bruto Leche	18934,2	28159,2	28366,3	22656,2	13390,9	15392,8	23207,7	24296,1	21158,4	18066,3	14437,7	8662,1
Pasivo BROU	2850,0			2850,0			2850,0			2850,0		
Pasivo Ganado		500,0			500,0			500,0			500,0	
Pasivo Ganado		480,0	480,0		480,0	480,0		480,0	480,0		480,0	480,0
Pasivo Otros	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0
Pasivo COFAC	1691,7	1691,7	1691,7	1691,7	1691,7	1691,7	1691,7	1691,7	1691,7	1691,7	1691,7	1691,7
Pasivo ajuste lechero (Campo)	3395,5	3716,7	3831,4	3716,7	3533,1	3418,4	3257,8	3189,0	3143,1	3051,4	3120,2	3097,2
Pasivo ajuste lechero (COFAC)	646,8	707,9	729,8	707,9								
TOTAL	9133,9	7646,3	7282,9	9516,3	6754,8	6140,1	8349,5	6410,7	5864,8	8143,0	6341,8	5818,9
Ingreso Anual Lechería	236727,9											
Producto Bruto	253578,0											
Insumos	145084,8											
Pasivo Anual	87403,0											
Dividendos del capital	21090,2											

## anexo 6.3

### \* Consideraciones

- Los valores que ingresan como "flujo sin proyecto" en todos los años, son la repetición del flujo de caja del año 1994.
- Se considera que el año comienza en marzo.
- Para el caso de maquinaria se asumió el 50% del valor expuesto en el proyecto (ver cuadro en ítem 5.2), para conceptuar en este caso solo los costos de reparación y mantenimiento.
- El año 1994 fue simulado partiendo de la empresa original, prorrateando los costos por el número de hectáreas.
- Para el flujo trimestral "con proyecto" se obtuvieron los productos brutos totales de cada período, a los cuales se les restaron los insumos prorrateados según los siguientes criterios:

\* *Mano de obra, Mejoras, Maquinaria, Energía e Impuestos*, se dividieron sus costos en cuatro partes iguales de acuerdo a los trimestres del año. El *Producto Bruto Carne Lechería*, también fue sometido a este régimen.

\* *Alimentos del ganado*, fue creado teniendo en cuenta los volúmenes propuestos por el programa Plan-t. La cantidad de concentrado de cada trimestre se multiplicó por el precio sugerido en el ítem 4 del proyecto.

\* Los demás insumos del análisis son producto de prorratear sus valores anuales entre los litros producidos en cada trimestre.

El criterio elegido para esta división fue, tratar de separar los insumos que dependen de la producción de los que no lo hacen.

## Flujo de Caja Trimestral

	1994				1995			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
de leche	40055	34114,43	37565,86	24461	54997,59	46840,83	51579,81	33586,3
de leche	5486,25	5486,25	5486,25	5486,25	3911,625	3911,625	3911,625	3911,63
TOTAL	45541,3	39600,7	43052,1	29947,3	58909,2	50752,5	55491,4	37497,9
de obra	6166	6166	6166	6166	6750	6750	6750	6750
de obra	2398	2398	2398	2398	2625	2625	2625	2625
de obra	2855	2855	2855	2855	3125	3125	3125	3125
de obra	685	685	685	685	750	750	750	750
de obra	100	100	100	100	110	110	110	110
de obra	1785	1541	1824	1244	1954	1687	1997	1362
de obra del ganado	4563	2787	5868	4769	5001	3055	6431	5227
de obra	462	399	472	322	506	437	517	352
de obra anuales	406	350	415	283	444	384	454	310
de obra	3121	2694	3190	2175	3417	2949	3492	2381
de obra	909	785	929	634	996	859	1017	694
de obra de tambo	673	581	688	469	737	636	753	514
de obra por recurso tierra	2228	1923	2277	1552	2439	2105	2492	1699
de obra Insumos	56	48	57	39	61	53	63	43
de obra fletes	255	220	261	178	279	241	285	195
de obra distribución	1526	1317	1560	1063	1671	1442	1707	1164
de obra flete y camion	168	145	172	117	184	159	188	128
DESBORSES TOTALES	28357	24994	29917	25048	31049	27366	32759	27427
DESBORSES BRUTO	17185	14607	13135	4899	27860	23387	22733	10070
DESBORSES	12921	12705	11860	11608	18459	18151	16943	16583
DESBORSES/PROYECTO	4263	1901	1276	-6709	9401	5236	5790	-6512
DESBORSES/PROYECTO	4263	1901	1276	-6709	-1274	-3544	-3807	-11684
DESBORSES INCREMENTAL	0	0	0	0	10675	8780	9597	5171

	1996				1997			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
che	67662,11	57266,23	66478,14	44126,9	75459,65	51439,97	68662,18	41166,1
ane lechería	3911,625	3911,625	3911,625	3911,63	4212,519	4212,519	4212,519	4212,519
<b>TOTAL</b>	<b>71573,7</b>	<b>61177,9</b>	<b>70389,8</b>	<b>48038,5</b>	<b>79672,2</b>	<b>55652,5</b>	<b>72874,7</b>	<b>45378,6</b>
o de obra	6750	6750	6750	6750	6750	6750	6750	6750
ras	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625	2625
ularia	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750
gía	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
estos	150	150	150	150	150	150	150	150
dad	2441	2106	2636	1817	2619	2127	2622	1632
entos del ganado	6439	3933	8326	7069	6659	4172	7976	6507
os	491	424	531	366	527	428	528	329
erías anuales	432	373	466	321	463	376	464	289
erías	3319	2864	3586	2471	3561	2893	3566	2220
inación	823	710	889	613	970	788	971	605
os de tambo	814	702	879	606	873	709	874	544
por recurso tierra	2369	2044	2559	1764	2542	2065	2545	1584
insumos	60	51	64	44	64	52	64	40
retes	271	234	293	202	291	236	291	181
istribución	1623	1400	1753	1208	1741	1414	1743	1085
ulo y camion	179	154	193	133	192	156	192	119
<b>ROS TOTALES</b>	<b>33534</b>	<b>29270</b>	<b>36450</b>	<b>30889</b>	<b>34776</b>	<b>29692</b>	<b>36111</b>	<b>29411</b>
<b>ESO BRUTO</b>	<b>38040</b>	<b>31908</b>	<b>33940</b>	<b>17149</b>	<b>44896</b>	<b>25960</b>	<b>36764</b>	<b>15968</b>
<b>ROS</b>	<b>23799</b>	<b>23449</b>	<b>22078</b>	<b>21670</b>	<b>24063</b>	<b>22411</b>	<b>20625</b>	<b>20304</b>
<b>OC/PROYECTO</b>	<b>14241</b>	<b>8459</b>	<b>11862</b>	<b>-4521</b>	<b>20833</b>	<b>3549</b>	<b>16139</b>	<b>-4336</b>
<b>OS/PROYECTO</b>	<b>-6614</b>	<b>-8842</b>	<b>-8942</b>	<b>-16770</b>	<b>-6878</b>	<b>-7804</b>	<b>-7489</b>	<b>-15405</b>
<b>INCREMENTAL</b>	<b>20855</b>	<b>17301</b>	<b>20804</b>	<b>12250</b>	<b>27711</b>	<b>11354</b>	<b>23628</b>	<b>11068</b>



## ANEXO 8

Este análisis permite evaluar las fluctuaciones de un modelo determinado frente a cambios en algunos de los factores que lo componen. Para esto buscamos las variables que consideramos más preponderantes para el sistema y las modificamos según dos criterios: una simulación de situación desfavorable para cada año del proyecto y el criterio de variar los precios de las componentes del ingreso hasta que este se llegue a cero, de esta forma sabremos la resistencia del sistema a la modificación de los precios proyectados.

Las variables estudiadas son la caída del precio de la leche, el aumento del precio de las raciones, y el "efecto de una seca" (disminución de la producción) a través de las dos componentes: litros por vaca ordeño y número de vacas en ordeño.

La planilla del análisis de sensibilidad consta de tres cuadros de seis columnas cada uno. En el cuadro 1 la variable en estudio es el precio de la leche, en el 2 se refiere al precio de la ración mientras que el 3 es el efecto sequía (una disminución de la producción en sus dos componentes litros por vaca ordeño y total de las mismas). Cada uno de los cuadros está dividido por una línea, que delimita el análisis de una situación problema posible (columnas 1 a 3) y las situaciones adversas que determinan que el ingreso se vuelva cero (columnas 4 a 6). En este último análisis denominado "ingreso de capital igual cero" ( $IK=0$ ), el cambio de la variable para que el ingreso de capital llegue a cero se expresa en porcentaje para los cuadros 1 y 3, y en un factor de multiplicación para el cuadro 2. Cada columna representa un año.

## ANALISIS DE SENSIBILIDAD

### FLUJO ANUAL PRODUCTIVO Y ECONOMICO

Cuadro 1 / Columna	1	2	3	4	5	6
Año	1995	1996	1997	1995	1996	1997
Sensibilidad al precio de la leche (25% menos)						
Promedio V.O. diario	220	250	254	Ingreso de capital = 0		
Promedio L./V.O./día	15,31	16,09	16,41	* 1 Reducción porcentual del precio de la leche.		
Producción L./mes, promedio	102821	122819	126804	Promedio		
Producción L./año	1233851	1473827	1521647	38,27%	45,32%	47,02%
Venta total de Leche	1165139	1391752	1436908	43,54%		
Precio US\$/L. de leche vendido	0,11	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09
Ingreso Bruto Mensual	10909	13803	14251	10909	13803	14251
Ingreso Bruto Anual Lechería	130903	165636	171010	115432	129390	129438
Ingreso Bruto Anual Otros	15647	15647	15647	15647	15647	15647
1. Producto Bruto	146550	181283	186657	131079	145037	145085
2. Insumos (Sin/alimentación)	111387	119376	119676	111387	119376	119676
Alimentación (Ración)	19692	25660	25409	19692	25660	25409
3. Relación Insumo-producto	0,89	0,80	0,78	1,00	1,00	1,00
4. Ingreso del capital	15471	36246	41572	0	0	0
5. Activo promedio	603900	637900	669795	603900	637900	669795
6. Rentabilidad sobre activos	2,56%	5,68%	6,21%	0,00%	0,00%	0,00%
Cuadro 2 / Columna	1	2	3	4	5	6
Año	1995	1996	1997	1995	1996	1997
Sensibilidad al precio de la ración (precio doble)						
Promedio V.O. diario	220	250	254	Ingreso de capital = 0		
Promedio L./V.O./día	15,31	16,09	16,41	Factor de multiplicación de la alimentación.		
Producción L./mes, promedio	102821	122819	126804	1995	1996	1997
Producción L./año	1233851	1473827	1521647	4,63	5,18	5,52
Venta total de Leche	1165139	1391752	1436908	Promedio		
Precio US\$/L. de leche vendido	0,16	0,17	0,17	0,1605	0,17002	0,17002
Ingreso Bruto Mensual	15584	19719	20358	15584	19719	20358
Ingreso Bruto Anual Lechería	187005	236623	244301	187005	236623	244301
Ingreso Bruto Anual Otros	15647	15647	15647	15647	15647	15647
1. Producto Bruto	202651	252270	259947	202651	252270	259947
2. Insumos (Sin/alimentación)	111387	119376	119676	111387	119376	119676
Alimentación (Ración)	39384,4	51320,9	50817,7	91264,2	132894	140271
3. Relación Insumo-producto	0,74	0,68	0,66	1,00	1,00	1,00
4. Ingreso del capital	51880	81573	89454	0	0	0
5. Activo promedio	603900	637900	669795	603900	637900	669795
6. Rentabilidad sobre activos	8,59%	12,79%	13,36%	0,00%	0,00%	0,00%

Cuadro 3 / Columna	1	2	3	4	5	6	
Año	1995	1996	1997	1995	1996	1997	
Efecto sequía (25% menos de V.O. y 25% menos de litros/vaca)				<b>Reducción porcentual de la producción (IK = 0)</b>			
				<b>38,27%</b>	<b>45,32%</b>	<b>47,02%</b>	43,54% Promedio
<b>Promedio V.O. diario</b>	<b>165</b>	<b>188</b>	<b>190</b>	<b>194</b>	<b>213</b>	<b>215</b>	
<b>Promedio L./V.O./día</b>	<b>11,48</b>	<b>12,07</b>	<b>12,30</b>	<b>10,74</b>	<b>10,35</b>	<b>10,23</b>	
Producción L./mes, promedio	57837	69086	71327	63468	67160	67185	
Producción L./año	694041	829028	855926	761620	805917	806219	
Venta total de Leche	655391	782860	808261	719206	761036	761322	
Precio U\$S/L. de leche vendido	0,16	0,17	0,17	0,1605	0,17002	0,17002	
Ingreso Bruto Mensual	8766	11092	11452	9619	10782	10787	
Ingreso Bruto Anual Lechería	105190	133101	137419	115433	129390	129439	
Ingreso Bruto Anual Otros	15647	15647	15647	15647	15647	15647	
1. Producto Bruto	120837	148747	153066	131079	145036	145085	
2. Insumos (Sin/alimentación)	111387	119376	119676	111387	119376	119676	
Alimentación (Ración)	19692	25660	25409	19692	25660	25409	
3. Relación Insumo-producto	1,08	0,98	0,95	1,00	1,00	1,00	
4. Ingreso del capital	-10242	3711	7981	0	0	0	
5. Activo promedio	603900	637900	669795	603900	637900	669795	
6. Rentabilidad sobre activos	-1,70%	0,58%	1,19%	0,00%	0,00%	0,00%	

# PREDIO 2

## INDICE

### 1- INTRODUCCIÓN

### 2- DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

- 2.1- Descripción del predio (ejercicio 1993-94)
- 2.2- Metodología utilizada para la realización del diagnóstico.
- 2.3- Principales conclusiones del diagnóstico.
- 2.4- Limitantes identificadas.

### 3- PROPUESTA

- 3.1- Identificación de los problemas, recursos y restricciones.
- 3.2- Metodología utilizada.
- 3.3- Desarrollo de la propuesta en el año meta.
- 3.4- Implementación de la propuesta hasta el año meta.

### 4- ESTUDIO DE MERCADOS, PRECIOS Y COMERCIALIZACION.

- 4.1- Análisis de mercados relevantes
- 4.2- Pronóstico de precios a ser utilizados en el proyecto.

### 5- FACTIBILIDAD ECONÓMICA

- 5.1- Indicadores utilizados para la valorización económica de las alternativas en el año meta.
- 5.2- Análisis de las determinantes del resultado
- 5.3- Discusión

### 6- FACTIBILIDAD FINANCIERA

- 6.1- Desarrollo
- 6.2- Evaluación financiera de la propuesta
- 6.3- Flujo de caja y Prognosis

### 7- FACTIBILIDAD EMPRESARIAL

- 7.1- Requerimientos empresariales
- 7.2- Medidas de capacitación y mecanismos de contralor

### 8- ANÁLISIS DE RIESGO DE LA PROPUESTA

- 8.1- Discusión
- 8.2- Resultados
- 8.3- Incidencia del financiamiento en el riesgo

## 1- INTRODUCCION

Este es el trabajo final en el marco del Taller de Gestión de Empresas Lecheras de la Facultad de Agronomía que fue realizado durante 1994. En dicho taller se efectuó el seguimiento de dos predios lecheros durante un año, de los cuales se estudiaron detalladamente diferentes áreas.

En la primer etapa se estudió la situación del rodeo y alimenticia al enfrentar el invierno; analizando calidad, cantidad, precios y otras posibilidades del mercado, en la oportunidad se hizo un informe en el cual se mostraban diferentes opciones para la situación problema y en donde se utilizaron herramientas como ser la planilla "*Lecheras*" creada por el Ing. Agrónomo Yamandú Acosta y el programa "*Plan-T*" del departamento de extensión de Conaprole creado por el Ing. Agrónomo Henry Durán.

Posteriormente se realizó un análisis económico global, del ejercicio Julio de 1993 a Junio de 1994, sobre ambos establecimientos vía la utilización del programa denominado "*Carpeta*" de FUCREA. Luego con el material obtenido, se hizo un análisis comparativo horizontal y vertical de cada uno de los predios, con el fin de reconocer virtudes y debilidades de estos.

Este trabajo (o proyecto) tiene la función de proponer un modelo que mejore las limitantes o debilidades observadas, sin dejar de lado las virtudes de dicho establecimiento. Contiene una presentación de la situación del predio con un breve análisis de la misma. Continúa con una propuesta factible que interacciona con el mercado, los precios y la comercialización que enfrenta la empresa. Luego se concluye con un análisis de riesgo para la situación.

Al terminar la introducción es necesario dar una reseña sobre los tiempos del predio que aquí se presenta. El análisis de la situación de la empresa fue hecho durante el ejercicio 1993-94, la recopilación de datos para crear este proyecto se hizo partiendo de este y con el material obtenido hasta marzo - abril de 1995; o sea la propuesta o proyección se basa en la situación presentada en ese período.

## 2- DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

### 2.1- Descripción del predio

Al comenzar esta serie de trabajos, en el ejercicio 1993-94, los hermanos Eduardo y Rubén Cruz eran los propietarios de la empresa en la cual se trabajó, la cual está ubicada en el departamento de Florida en la denominada Colonia Treinta y Tres. En el siguiente ejercicio (1994-95), estos productores decidieron continuar como dos empresas diferentes. Por lo tanto y con el fin de presentar el proyecto se eligió una de las dos, la de Eduardo Cruz.

La división fue en partes iguales, ponderando los activos, tierra, instalaciones y semovientes por su valor, mientras que la maquinaria, continuará siendo en común para los dos productores. El establecimiento original constaba de tres campos independientes y dos salas de ordeño, lo que sumaba 380 Has.. La separación determinó que E. Cruz quedara con las 117 Has. del campo denominado "Horizonte", el cual tiene una sala de ordeño, más 43 Has. del "Campo Chico", lo que suman las actuales 160 Has. que trabaja el productor analizado. En 1995 el productor debe adecuar el "nuevo" establecimiento a su realidad actual.

A marzo de 1995, la empresa presenta las siguientes características:

- \* 117 Has. del campo principal, "Horizonte", con tierras de muy buena productividad potencial, 147 de Índice Coneat, que cuenta con una sala de ordeño convencional, tipo espina de pescado de seis órganos, circuito cerrado y tanque de 3000 L. de capacidad. La mayor parte de estas hectáreas están praderizadas (90 Has.), quedando las 27 Has. restantes ocupadas por Campo Natural en el que se encuentran incluidos la sala de ordeño y otras instalaciones menores.

- \* 43 Has. que corresponden al "Campo Chico", con 148 Índice Coneat, y 27 Has. de tierra roturada, siendo las restantes un campo natural de buena productividad.

### 2.2- Metodología utilizada para la realización del diagnóstico.

A partir del programa "Carpeta" de FUCREA, se obtuvo la información económica global y productiva del predio en el ejercicio, con lo cual se elaboró un diagnóstico de la empresa según la metodología difundida en el país (Comisión Honoraria del Plan Agropecuario; FUCREA). En esta se descubrieron las limitantes del predio estudiado al hacer comparaciones con el grupo de establecimientos analizados en el Taller de Gestión de Empresas Agropecuarias, y con la misma empresa en distintos ejercicios.

### 2.3- Principales conclusiones del diagnóstico.

Del diagnóstico se concluyó que si bien la rentabilidad de la empresa se destacaba ante el grupo de comparación, esta era mejorable en cuanto a su beneficio operacional. Dicho indicador era significativamente más bajo que en la unidades destacadas en el análisis, es decir que esta empresa, no era de las más eficientes en cuanto obtener altos márgenes por unidad de producto comercializada. En conclusión los márgenes son bajos debido a los altos costos, donde se destacan los conocidos como costos de estructura (que incluye energía, conservación y depreciación de mejoras fijas, impuestos, etc.), así como la alimentación producida en el predio y su componente maquinaria.

La situación, actualmente es muy diferente a la diagnosticada. Hoy el predio en estudio no es el mismo, es el "hijo" del analizado en ejercicio, la problemática actual es, como y que hacer para regular la empresa en cuanto a producción, administración y situación financiera. Por otra parte muchas limitantes observadas, se repiten en cierta forma porque pese a haber cambiado la situación, parte de la estructura productiva se mantiene, costos como el de maquinaria siguen siendo altos ya que el parque es el mismo de antes.

Una descripción del ejercicio base fue hecha prorrateando los costos y los productos al número de hectáreas actual, si bien esto no es exacto, permite cierta comparación entre lo que era el predio y lo que se proyectará en este trabajo.

#### EJERCICIO 1993 - 1994. Datos prorrateados.

	U\$S
Total hectáreas vaca masa	160
Promedio V.O. diario	58
Promedio L./V.O./día	16,5
Producción L./mes	43
Producción L./año	348320
Venta total de Leche	337610
Precio U\$S/L. de leche vendid	0,159
Ingreso Bruto Mensual	4473,3
Ingreso Bruto Anual Lechería	53680,0
Ingreso Bruto Anual Otros	6960,0
1. Producto Bruto	60640,0
2. Insumos	45440,0
3. Relacion insumo-producto	0,7493
4. Ingreso del capital	15200,0
5. Activo promedio	187000
6. Rentabilidad sobre activos	8,13%



A marzo de 1995 la situación se presenta con muchas y variadas posibilidades para el productor, que tiene que optar desde cómo y con que alimentar el ganado hasta cuantos animales tener y en dónde. A su vez tiene un pasivo para liquidar en el primer año de la empresa, por ello el desarrollo de la misma presenta cierto grado de acotamiento financiero.

#### 2.4- Limitantes identificadas.

Debido a la separación de la antigua empresa, existe la necesidad de reorganizar la actual. Las limitantes más importantes son la escasez de alimento (pasturas adecuadas) para una mejora productiva, número insuficiente de animales aptos para ordeño y la falta de una planificación anual de la producción.

El proyecto debe lograr un equilibrio entre una propuesta forrajera a la medida de la empresa, con una dotación que la utilice al máximo, produciendo leche principalmente, en base a esta. Es decir que buscaremos hacer una presupuestación forrajera que implique la utilización de la mayor área laborable. La situación del rodeo deberá estudiarse para esta presupuestación, dónde se proyectará, vía Plan-t la evolución del mismo. La producción obtenida debe permitir el pago de los pasivos con que cuenta la empresa. Además la propuesta debe incluir un ítem que detalle como afrontar la situación financiera en la que se encuentra.

Se buscará obtener altos beneficios económicos por unidad de superficie, produciendo intensamente.

### 3- PROPUESTA

#### 3.1- Identificación de los problemas, recursos y restricciones.

Los cambios necesarios de acuerdo a la estructura de costos de la empresa "madre" serían:

\* desarrollar una rotación pastoril en base a cultivos y praderas de acuerdo a los tipos de suelo, y utilización a futuro. Considerando en ella la producción de reservas desde los momentos más productivos a los de déficit.

\* estabilizar el rodeo determinando las distintas categorías y su interacción entre ellas y con el resto del sistema, con el fin de obtener los máximos beneficios.

\* determinar el número de vacas a ordeño y su distribución durante el año para lograr la máxima eficiencia de los recursos y aprovechar los momentos donde la escala de precios es más favorable.

Se buscará lograr altos beneficios por hectárea explotada, ya que el área de producción (160 Ha.) motiva que los mismos sean la mayor determinante de la rentabilidad de la explotación.

#### 3.2- Metodología utilizada.

Resumiendo, vamos a presentar el proyecto del tambo del señor Eduardo Cruz, en la situación actual (a marzo de 1995), utilizando las herramientas que nos brindó el Taller de Gestión de Empresas Lecheras, fundamentalmente el programa de simulación lechera Plan-T desarrollado por el Ing. Agrónomo Henry Durán. Esta herramienta sirve para la estimación del número de animales a ordeñar, rendimiento en litros de leche, niveles de suplementación, etc.. El programa para funcionar necesita que se le introduzcan las características del predio en estudio. Para esto se debe simular una estructura productiva ya estabilizada en cuanto a rotación y distribución forrajera; número de pariciones anuales (que junto con el intervalo promedio entre partos nos determinará la cantidad de vacas en ordeño); potencial productivo de los animales; niveles de suplementación y cantidades de reservas. Introducidos todos estos datos, el programa simula un año productivo indicándonos si es posible y a que nivel se puede producir con las interacciones entre los datos que fueron suministrados. Modificando las variables, intentamos reproducir la realidad con el fin de lograr el máximo ajuste de los recursos apuntando a alcanzar altos rendimientos, productivos y económicos.

### 3.3- Desarrollo de la propuesta en el año meta.

La estructura del establecimiento determina que su total no pueda ser utilizada como área de pastoreo lechero. Las 43 Has. del denominado "Campo Chico" distan a varios kilómetros de la actual sala de ordeño, que esta ubicada en el campo más grande, lo que determina la utilización de dicho predio como campo de apoyo con las funciones de, soportar las vacas secas, una parte de la recría y ser una fuente de reservas, produciendo el maíz necesario para el ensilaje y heno de pradera para fardos. Este campo tendrá una rotación agrícola independiente y diferente a la del resto del predio con las siguientes características:

- \* Maíz (*Zea mais*) como cultivo de cabecera, con lo cual se hará el silo. Se deberá transportar el material picado desde este predio hacia el denominado "Horizonte" donde estará la fosa del silo.

- \* Pradera de dos años y medio de duración con especies de ciclo corto, fundamentalmente Trébol Rojo (*Trifolium pratense*), con alguna especie anual de gramínea; Avena (*Avena sativa*) o Trigo (*Triticum aestivum*). No recomendándose en este caso el uso de Achicoria (*Cichorium intybus*), para facilitar la utilización de la misma como fuente de reservas, en forma de fardos, ya que esta especie presenta altos contenidos de humedad, lo que dificulta el proceso de enfiado, además de que no mantiene sus mejores características al enfiado. Esquemáticamente la rotación es la siguiente:

#### TAMBO HORIZONTE, CAMPO CHICO

##### ROTACION (27 Ha.)

	Año 1	Año 2	Año 3
Pastura	Av.+ P1	P2	P3 / Maíz silo

Del total de estas hectáreas, solo 27 se integrarán como tierra de laboreo, las restantes 16 Has. serán destinadas a mantenerse como campo natural del cual proponemos se intente mejorar con fertilizaciones y semilla, recomendándose trébol blanco (*Trifolium repens*) para las partes más bajas y lotus (*Lotus corniculatus*) para las partes altas.

Para el campo "Horizonte" de acuerdo con el tipo de tierras existentes se prepararon dos rotaciones, una apuntando a las 30 Has. de mejor calidad productiva y otra con mayor movimiento de suelo que ocuparía 60 Has. destinada al restante de área arable de este sector del establecimiento. Esta última tiene la siguiente estructura:

- \* Pradera de dos años y medio de duración con especies de ciclo corto como Trébol Rojo y Achicoria, preferentemente solo la primera.

- \* Sorgo o Maíz para pastoreo directo. Se

propone sembrar la mitad del área con cada una de las especies. Esta última es de siembra más temprana, lo cual es estratégico por el momento en que tiene altos contenidos de alimento de buena calidad, finales de diciembre y enero, y para liberar la tierra temprano lo que facilita el calendario de preparación de suelos y de siembra. Por otro lado, el sorgo nos brinda forraje en más de un pastoreo y hasta las primeras semanas del otoño lográndose de esta forma un buen escalonamiento de alimento. Esta rotación debería ser prioridad en cuanto a los tiempos de la pradera, que al ser de corta duración su utilidad se justifica si logra brindar altos contenidos de material. Para el área sembrada de Maíz, cumplir la rotación no sería de mayor dificultad, pero si lo es para el caso del Sorgo, del cual se pretende extraer forraje en principios del otoño. En I.N.I.A. La Estanzuela se experimentó en el área de lechería, la siembra de este tipo de pradera al mismo tiempo que el Sorgo, lográndose buenos resultados cuando la fecha de siembra fue la adecuada. Por lo tanto proponemos la siembra de la pradera junto con este cultivo de verano (mitad de octubre), con el beneficio de evitar un laboreo en marzo-abril cuando la agenda de trabajo presenta la más alta carga.

Respecto a la rotación en las 30 Has. "mejores", en estas según experiencia del productor y el Ingeniero Agrónomo responsable, Hermes Filippini, presenta una gran adaptación la Alfalfa (*Medicago sativa*), leguminosa que brinda buen volumen de forraje y de gran calidad. Por lo tanto para esta superficie proponemos la siguiente rotación:

años, con especies como Alfalfa sola o en combinación con Trébol Blanco.

\* Pradera durante 4

\* Sorgo de pastoreo

directo.

Esquemáticamente las rotaciones son las siguientes:

#### TAMBO HORIZONTE

ROTACION 1 (60 Ha.)				
Año 1	Año 2			
Pastura Av. + P1	P2			
Año 3				
P3 / Sorgo				
ROTACION 2 (30 Ha.)				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pastura Alfalfa 1	Alfalfa 2	Alfalfa 3	Alfalfa 4	Alfalfa 5 /
Sorgo				

En el anexo 3.3, se estructuraron las rotaciones elegidas, y de acuerdo a la adaptación del libro Antecedentes Técnicos y Metodología Para Presupuestación En Establecimientos Lecheros (Ing. Agr. Raúl Leborgne) hecha en el Manual Técnico Agropecuario (Ing. Agr. Carlos Rivera e Ing. Agr. Alejandra Carrau), se estimó una posible carga animal, de forma de obtener un punto de partida para trabajar posteriormente en el programa Plan-t.

Con los datos obtenidos se buscó reproducir el posible futuro de la empresa a través de la herramienta de simulación ya mencionada. La consecuencia es el establecimiento equilibrado de acuerdo a los datos introducidos que se ofrecen en el anexo 3.3, ocasionando el siguiente resultado.

### PLAN TAMBO - 6.3

	PRODUCCION:			CONSUMO:				
	Total	/Ha	/VM	Total	/Ha	/VM	g/l	%uso
Leche.....:	624561	3904	4996					
Ración.....:				60484	378	484	97	98
Reservas....:	101833	636	815	52580	329	421	84	52
Pasturas.....:		6389	8178		3519	4504	901	55
Past.+Reservas:					3848	4925	986	60/65

MES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)	
		lt/v/d	lt/mes	Ración	Reservas
3	99	19.1	58733	6160	0
4	124	20.2	75285	7458	0
5	117	19.0	69114	4538	14798
6	100	13.0	38971	1356	12732
7	85	12.3	32580	540	11792
8	96	14.1	42178	1638	12842
9	114	17.9	61437	6724	416
10	124	17.4	67205	7710	0
11	125	15.9	59537	7500	0
12	125	14.1	54679	7730	0
1	95	13.9	40782	5882	0
2	58	14.8	24059	3248	0

### PASTURA (kg M.S./ha)

Diponible	Producida	Consumo
3447	448	312
2643	339	312
2279	317	242
2168	246	243
2010	224	257
1848	292	252
1849	514	341
1793	738	353
1924	923	343
2423	974	313
2881	832	305
2885	541	246

### 3.4- Implementación de la propuesta hasta el año meta.

Planteada la estructura física del predio en el año meta, se impone trazar los lineamientos para llegar a esta. Así es que se propone que, en un período de tres años, mediante una transición adecuada a la situación del productor, se logren los objetivos deseados. Básicamente en esta sección se desarrollará un esquema referente a la parte física, rodeo y producción forrajera, en los diferentes años transicionales.

Con la misma metodología que se creó el año meta se realizaron estos años. Primero se armó el cambio de la rotación buscando que no existan grandes esfuerzos en cuanto a labores de tierra, siembras, etc.. Luego siguiendo la metodología, se calculó la carga a soportar en los distintos años, para finalmente recrear estos mediante el uso del programa Plan-t. Cabe agregar que el cambio brusco del número de animales en ordeño desde el primer año transicional al segundo, se basa en una compra de animales que ya fue hecha, (ver Anexo 3.3 para años 1995 y 1996).

#### 1995

ES	V.O	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S./ha)			
		n	lt/v/d	lt/mes	Racián	Reserva	Diponible	Producida	Consumo
		79	10.4	25503	4892	0	2685	386	182
		75	8.0	17897	4484	0	2422	347	170
		59	9.2	16771	1674	8280	2246	344	162
		49	15.5	22772	600	7164	2207	268	200
		49	13.7	20815	480	7347	2071	248	204
		64	14.0	28069	1472	8787	1984	326	181
		81	16.5	40106	4771	333	1926	523	232
		90	16.7	46333	5562	0	1977	701	241
		90	15.4	41683	5400	0	2086	744	227
		89	14.0	38821	5536	0	2399	703	223
		68	14.1	29747	4216	0	2709	583	213
		68	12.5	23870	3808	0	2839	433	178

#### CONSUMO:

PRODUCCION:	Total	/ha	/VM	Total	/ha	/VM	g/l	g/us
Leche...	352386	2202	3915					
Racián...				42895	268	477	122	98
Reservas:	314520	1966	3495	31911	199	355	91	10
Pasturas:		5606	9967		2413	4291	81096	43
Past.+Reserv.					2613	4645	81186	47/7

No.	L E C H E			CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S./ha)	
	lt/v/d	lt/mes	Ración	Reserva	Diponible	Producida	Consumo
9	17.8	54575	6134	0	3312	424	279
106	19.0	60712	6376	0	2536	338	284
9	19.8	54843	2852	11884	2246	325	230
5	18.8	42069	840	10170	2144	252	234
9	16.3	34870	568	9982	1963	232	231
5	14.4	38644	1638	11602	1820	302	218
104	16.0	50203	6154	376	1897	517	266
115	17.3	61358	7110	0	1912	750	347
115	15.9	54954	6900	0	2087	881	305
114	14.6	51542	7084	0	2551	877	309
2	14.3	40667	5704	0	2947	734	293
8	13.3	29229	4384	0	2851	464	242

		CONSUMO:							
ACION:	Total	/ha	/VM	Total	/ha	/VM	g/l	% uso	
e...:	573667	3585	4988						
ñ...:				55744	348	485	97	98	
rvas:	101922	637	886	44014	275	383	77	43	
rras:		6097	8482		3245	4515	905	53	
.+Reserv.					3521	4898	982	58/64	

7

No.	L E C H E			CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S./ha)	
	lt/v/d	lt/mes	Ración	Reserva	Diponible	Producida	Consumo
	18.9	55355	5854	0	3388	432	285
15	19.9	68476	6884	0	2606	335	288
32	20.3	63849	3658	13040	2293	319	232
	17.3	44162	1140	11136	2190	247	234
	15.0	35352	518	10652	2053	224	248
	13.7	38451	1472	12011	1917	292	237
07	18.1	58016	6279	437	1876	514	326
16	17.2	61755	7174	0	1867	735	329
16	15.6	54347	6960	0	1957	904	297
15	11.9	42439	7160	0	2517	942	241
00	13.3	41377	6200	0	2956	803	297
	13.9	23867	3440	0	2917	519	249

		CONSUMO:							
ACION:	Total	/ha	/VM	Total	/ha	/VM	g/l	% uso	
e...:	587447	3672	5064						
ñ...:				56739	355	489	97	98	
rvas:	106340	665	917	47276	295	408	80	44	
rras:		6267	8644		3262	4499	888	52	
.+Reserv.					3558	4907	969	57/63	

## 4- ESTUDIO DE MERCADOS, PRECIOS Y COMERCIALIZACIÓN

### 4.1- Análisis de mercados relevantes

#### \* Precio de la leche

A marzo de 1995 la situación es la siguiente. La producción de leche a nivel mundial presenta una tendencia descendente a estable desde los años 80 hasta la fecha. Si tenemos en cuenta el incremento de la población mundial, esto implica cada vez menores disponibilidades del producto por habitante.

El Mercado Común Europeo (principal exportador mundial de leche), topeó la producción de los países que lo integran, e inclusive algunos de ellos la han disminuido (Holanda 18% menos). Junto con la caída de la ex URSS, esto ha determinado la menor producción total de leche. Además podría preverse una disminución de la participación de la Unión Europea por el agotamiento de stocks y los compromisos asumidos en el marco de la Ronda Uruguay del GATT.

Estados Unidos que es un importante exportador, se ha estabilizado como productor y mantiene los subsidios pero bajo las pautas impuestas por la Ronda Uruguay del GATT.

Australia y Nueva Zelanda se postulan como muy eficientes productores que compiten a nivel mundial sin políticas de subsidio sobre sus productos. Estos han verificado incrementos importantes de producción y es de esperarse que continúen manifestándose con firmeza en el mercado mundial.

Regionalmente la producción, al igual que la demanda, mantiene un firme crecimiento, dónde dentro del Mercosur, se destacan Argentina y Uruguay como exportadores y Brasil como un gran demandante del producto, a causa del crecimiento del consumo por habitante, pese a sus avances en el sector. Uruguay en cuanto a la comercialización de leche se beneficia de la política arancelaria del Mercosur, que le aleja competidores como EEUU. Hoy en día la tendencia es a que los productos uruguayos tengan en el Mercosur su principal destino y hacia esto apunta el crecimiento del sector.

En 1994 se creó el Acuerdo internacional de los Productos Lácteos que asegura precios mínimos de exportación a derivados de la leche. Estos precios están creados teniendo en cuenta las situaciones del mercado y de los países firmantes del tratado, pero de mediar las circunstancias estas prescripciones pueden ser revocadas. Dichas medidas son parte de los objetivos del GATT, que pretende finalmente la expansión y la liberalización del comercio mundial de productos lácteos, en condiciones de mercado lo más estable posible, sobre la



de la ventaja mutua, de los países exportadores e importadores. Todas las medidas contra las políticas subsidiarias muestran su efecto, en la disminución de producción por parte de países con altas protecciones en el exterior, y la tendencia del mercado es a una cada vez mayor liberalización, permitiendo así que aparezcan rutas de acceso para la producción de países subsidiarios y en desarrollo como el nuestro.

Globalmente los países en desarrollo muestran una demanda que crece gradualmente al tiempo que lo hacen la urbanización y el ingreso. Se observa en Asia que experimenta grandes cambios en los hábitos de consumo lo cual se refleja en los cambios de recimientos de consumo. Contrario a lo precedente, los países desarrollados mantienen sus niveles de consumo pero sobre todo los cambian hacia derivados como yogures, leches ácidas, leches aromatizadas y quesos, todo para evitar los efectos nocivos de las grasas de la leche.

A nivel nacional, en los 3 últimos años el precio de la leche ha mejorado en dólares pero ha perdido valor al analizarlo en pesos constantes. Esta pérdida puede llegar a un "piso", sobretodo por lado de la leche industria (no industrializada). El poder de compra del litro de leche ha perdido valor frente a otros productos mientras que lo inverso sucedió frente a otros. La realidad del productor uruguayo es que enfrenta una crisis sectorial con pérdida en general de su capacidad de compra, lo cual sumado a las mayores exigencias tecnológicas determinan que para seguir manteniéndose en el rubro es necesario aumentar cada vez mayor de la eficiencia de producción. Por parte de la industria, desde el comienzo de la década comenzaron a incursionar empresas nacionales que se disputan a algunos productores determinando el nacimiento de una competencia que favorecerá al sector primario.

Hoy en 1996 siguen sucediendo transformaciones de coyuntura, sobre todo a nivel nacional. Conaprole principal receptor de leche del país puso de nuevo a efecto sus avances en el objetivo de desarrollar un cambio en su sector industrial, creando una planta que amplíe la capacidad de procesamiento y con una variedad de producto final, que si bien es posible que determine mejores precios, también exigirá más de cada productor. También y como forma de aumentar los volúmenes con que producir, Conaprole fomentó recientemente la utilización de contratos con beneficios en los precios y obligaciones para cada productor.

\* El precio de los granos (raciones)

A marzo de 1995 era muy difícil de prever lo que sucedería al culminar el año en que se incrementaron notablemente los precios de los granos y sus derivados utilizados en alimentación de bovinos. Estos precios se mantuvieron altos hasta el comienzo de 1996. Toda esta situación obedece a la disminución de

los stocks mundiales de grano, sobretodo maíz y trigo, y que a nivel local sucedió una importante seca que determinó disminuciones en la cosecha de especies invernales y que se prevé una baja cosecha de verano.

#### 4.2- Pronóstico de precios a ser utilizados en el proyecto.

##### \* El precio de la leche.

La posibilidad de aparición de algún mercado que produzca mejoras en el precio no es probable. El precio futuro dependerá de los valores de los productos finales en los mercados regionales y su traslado hacia atrás, hacia los productores.

Consideramos, partiendo de la discusión sobre el mercado lácteo que si bien existen buenas perspectivas, estas no aseguran una mejora de los precios, aunque nos permite pronosticar que dichos precios no caerían. La formalización del contrato individual para cada productor, dependiendo del total de estos que se adhieren al mismo, puede llegar a ser una mejora sustancial que en la medida que el productor la tome se verá beneficiado. El largo de este contrato va a multiplicar los pagos al productor. Se le asegura a partir de febrero de 1996, un pago máximo del 15% más para contratos por cinco años, y de base se toma como mínimo el 95% del precio de 1995.

En este caso sabemos de las intenciones del productor de adherirse a estas nuevas disposiciones, por lo tanto para 1995 se tomará los mismos precios en dólares, mejorándolos para 1996 en adelante en un 15%.

La ecuación aplicada para lograr los precios desde marzo de 1996 es la siguiente:

$$\text{Precio de 1996} = \text{Precio industria 1995} * 0.95 * 1.15 + \text{Precio cuota 1995.}$$

Se obtienen valores del cuadro 4.2.

cuadro 4.2

Precio de la leche		Promedio					0,1668
Año/Mes	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
1995	0,1612	0,1710	0,1745	0,1710	0,1654	0,1619	
1996	0,1708	0,1815	0,1853	0,1815	0,1754	0,1715	
1997	0,1708	0,1815	0,1853	0,1815	0,1754	0,1715	
1998	0,1708	0,1815	0,1853	0,1815	0,1754	0,1715	
Año/Mes	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	
1995	0,1570	0,1549	0,1535	0,1507	0,1528	0,1521	
1996	0,1662	0,1639	0,1624	0,1593	0,1616	0,1608	
1997	0,1662	0,1639	0,1624	0,1593	0,1616	0,1608	
1998	0,1662	0,1639	0,1624	0,1593	0,1616	0,1608	

##### \* El precio de los granos (raciones)

A partir de un mercado que se presenta inestable propusimos un precio de alimentación para 1995 y otro para 1996 y en adelante. Estos precios pueden crearse a partir de mezclas de ingredientes tratando de lograr a estos valores la mejor calidad en alimentación. El programa Plan-t que brinda la información física del proyecto trabaja con una ración standard, sin diferenciación en calidad. Por lo tanto la producción no declinará seriamente por suplementar con mediana calidad en el caso de que los precios futuros de los granos sean elevados. Se consideró: 0.14 U\$\$ por kilogramo de concentrado para 1995 y 0.16 U\$\$ por kilogramo de concentrado para 1996 y en adelante.

\* Otros precios relevantes

Del análisis económico del predio se extrajeron los costos relevantes a los efectos de disponer de un resultado económico global, estos calificaron considerando si para el caso variarían o no, a través de los años. En el anexo 5.2 están detallados los insumos para cada año. En 1995 hay dos columnas la encabezada como "U\$\$", se refiere a la salida del carpeta llevada al total de hectáreas, y la otra columna se refiere a datos estimados según criterios del Ing. Agr. H. Filippini y personales con el fin de alcanzar el máximo realismo. Observando dicho anexo en la sección "Insumos" veremos la evolución de los precios mientras transcurre el planteo. Se delimita notoriamente el grupo de los costos considerados fijos de los variables.

Costos considerados fijos: \* Mano de Obra

- \* Cultivos
- \* Pagos por recurso tierra
- \* Otros insumos
- \* Otros fletes
- \* Administración

Costos considerados variables:

- \* Mejoras
- \* Maquinaria
- \* Energía
- \* Impuestos
- \* Sanidad
- \* Forrajeras anuales
- \* Praderas
- \* Inseminación
- \* Gastos de tambo
- \* Vehículo y camión

## 5- FACTIBILIDAD ECONÓMICA

### 5.1- Indicadores utilizados para la valorización económica de las alternativas en el año meta.

El objetivo principal de un análisis económico es calcular el ingreso de capital que genera una empresa agropecuaria. Al desarrollar un proyecto, se busca maximizar este indicador que es el que nos permite, delimitar si un proyecto es válido o no, y seleccionar entre opciones de futuro. El ingreso de capital interactúa con las características del predio, es decir varía de acuerdo a factores como superficie explotada, tipo de explotación, intensidad de explotación y nivel tecnológico. A los efectos de comparar las diferentes opciones dejando de lado las interacciones se utiliza la rentabilidad sobre activos, o sea el rendimiento que se obtiene del capital invertido. La rentabilidad permite determinar la calidad de la inversión, pero a nivel empresarial es muy acotada ya que no explica el ingreso, que es en definitiva lo que asegurará el nivel económico del productor.

Este proyecto implica una mejora del ingreso de capital. En cuanto a la rentabilidad sobre activos, los activos totales del predio también se incrementan desde el año cero al año meta del proyecto, razón por la cual el cambio en estos indicadores no es proporcional, y no siempre es en el mismo sentido.

### 5.2- Análisis de las determinantes del resultado

Los resultados obtenidos fueron hasta el momento netamente productivos. A los mismos se les dio parámetros económicos. De esta forma se logró crear el flujo de fondos desde el año cero a el año meta que es el siguiente:

#### FLUJO ANUAL PRODUCTIVO Y ECONOMICO

Año	1995	U\$S según adaptación	1996	1997	1998
	U\$S		U\$S	U\$S	U\$S
Promedio V.O. diario	72	72	95	98	105
Promedio L./V.O./día	13,3	13,3	16,5	16,3	16,0
Producción L./mes, promedio	29366	29366	47806	48954	52047
Producción L./año	352387	352387	573666	587446	624560
Venta total de Leche	323833	323833	539929	554664	592162
Precio U\$S/L. de leche vendido	0,161	0,161	0,170	0,170	0,170
Ingreso Bruto Mensual	4331,3	4331,3	7649,8	7858,6	8389,9
Ingreso Bruto Anual Lechería	51975,2	51975,2	91797,7	94302,9	100678,4
Ingreso Bruto Anual Otros	6960,0	6960,0	6960,0	6960,0	6960,0
1. Producto Bruto	58935,2	58935,2	98757,7	101262,9	107638,4
2. Insumos	45440,0	51662,8	61911,2	63911,9	65765,6
3. Relacion Insumo-producto	0,7710	0,8766	0,6269	0,6311	0,6110
4. Ingreso del capital	13495,2	7272,5	36846,5	37351,0	41872,8
5. Activo promedio	187000	187000	205700	215985	226784
6. Rentabilidad sobre activos	7,22%	3,89%	17,91%	17,29%	18,46%

Como fue explicado los insumos para el año 1995 se basan en los datos extraídos del programa "Carpeta" del ejercicio 1993 - 1994 ponderados por el total de hectáreas (columna "U\$\$"), y la columna denominada "U\$\$ según adaptación" son valores de costos logrados según criterios del Ing. Agr. H. Filippini y personales con el fin de alcanzar el máximo realismo del proyecto, evadiendo efectos como el efecto año. A partir de estos últimos se generaron los costos de los demás años, teniendo en cuenta el aumento de ganado, de área laboreada y los kilogramos de ración propuestos por el programa Plan-t. Estos costos son los que se utilizan en el resto del proyecto.

En el anexo 5.2 se muestra toda la información productiva y económica mes a mes, y el resultado económico global de todos los años de proyecto. En este se detallan la estructura de los insumos y la participación de cada uno en la producción.

### 5.3- Discusión

A lo largo del proyecto, existe un cambio muy abrupto de los niveles productivos, que se traduce en fuertes modificaciones del nivel de ingresos obtenidos por el productor y del nivel de rentabilidad. El ingreso de capital aparece con un aumento decreciente a través de los años, a medida que nos acercamos a la situación estabilizada.

Se observa que las dos componentes más importantes del rendimiento, los litros producidos por animal y el total de vacas en ordeño, varían notoriamente. En el comienzo del proyecto el rendimiento es muy bajo. A partir del segundo semestre de 1995 hay un cambio motivado fundamentalmente por el aumento del número de vacas en sala (ver anexo 5.2). Estos animales provienen de una compra pactada por el productor y que ya es parte del pasivo antes del comienzo de este análisis. Es en este semestre que el productor comienza a percibir una mejora de sus ingresos.

Para 1996 los cambios en la retribución serán aún mayores dado que los aumentos del número de animales ordeño se complementarán con incrementos en la producción individual y con mejoras del precio por litro (fruto del contrato con Conaprole, ver punto 4). En adelante lo que se busca es que el productor con esta metodología de trabajo logre identificar el equilibrio entre estas variables que determine la mayor rentabilidad e ingreso. Para los niveles productivos potenciales estimados y la capacidad del campo, vía utilización del simulador Plan-t, la producción óptima sería la propuesta para 1998. Esto no significa llegar a un techo, sino que lograr estos niveles de productividad y

rentabilidad es cumplir con los objetivos trazados, y a partir de allí se requiere una nueva planificación.

## 6- FACTIBILIDAD FINANCIERA

### 6.1- Desarrollo

A los datos obtenidos en el análisis económico se les agregó el efecto de la deuda contraída a pagar en 1995. El resultado es el siguiente.

Resultado financiero 1995						
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Ingreso Br	3716,30	2675,64	2607,38	3642,64	3191,56	4314,46
Pasivo	1378,61	1849,44	3585,00	3501,67	3335,00	3251,67
Saldo	2337,70	826,20	-977,62	140,98	-143,44	1062,79
	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Ingreso Br	6099,744	6744,811	5983,891	5434,543	4223,239	3341,029
Pasivo	1835	1835	1835	1835	500	24741,38
Saldo	4264,744	4909,811	4148,891	3599,543	3723,239	

Se observa que para 1995 era imposible sobrellevar el costo de esta deuda. A marzo de 1995 esto era una realidad que se advertía. Si el productor cumplía con el servicio de deuda no obtendría márgenes para sustentarse. Por eso se planteó entrar en mora y refinanciar la deuda para ser pagada a partir de 1996 en adelante, situación que se resolvería favorablemente con un nuevo crédito con las siguientes características: saldo a pagar U\$S 30.000, en cuotas constantes durante 5 años con un interés anual del 10%. Abreviado el crédito tiene la siguiente forma:

Fecha	Marzo 1996 AÑO 1	Marzo 1997 AÑO 2	Marzo 1998 AÑO 3	Marzo 1999 AÑO 4	Marzo 2000 AÑO 5	Marzo 2001 AÑO 6
SALDO	30000	25086,1	19680,8	13734,9	7194,5	0
Amortizació		4913,9	5405,3	5945,8	6540,4	7194,5
Interes		3000,0	2508,6	1968,1	1373,5	719,4
CUOTA		7913,9	7913,9	7913,9	7913,9	7913,9

En el anexo 6.1 se encuentra todo el crédito desarrollado mes a mes

La situación para el flujo de fondos más la deuda desde 1996 en adelante se presenta en el próximo cuadro. No se tiene en cuenta 1995 ya que la propuesta (y la realidad) indican el no pago del servicio para este año.

#### ESTUDIO DE FLUJO ECONOMICO CON PASIVO

	1995	U\$S	1996	1997	1998
	U\$S	modificad	U\$S	U\$S	U\$S
Producto Bruto anual	58935	58935	98758	101263	107638
Pasivo total anual	24741	24741	7573	7573	7573
Ingreso Bruto anual	34194	34194	91185	93690	100066
Insumos	45440	51663	61911	63912	65766
Dividendos del capital	-11246	-17469	29274	29778	34300
Activo promedio	187000	187000	205700	215985	226784
Dividendos sobre activos	-6,01%	-9,34%	14,23%	13,79%	15,12%

Con la misma metodología que se hizo la parte económica se hizo la parte financiera mes a mes, a los efectos de poder comparar. Estos resultados se presentan en el anexo 6. La entrada de dinero en efectivo se detalla dentro del anexo, en "dividendos del capital", para el año 1995 hay dos resultados, respecto a la salida del "Carpeta" y a los datos de insumos modificados. En dicho anexo se expresan para el año 1995 los costos de la deuda aunque la recomendación fue el no pago de los mismos. Cabe aclarar que la deuda continúa más allá del año meta.

## 6.2- Evaluación financiera de la propuesta

A marzo de 1995 la situación se presenta con una deuda imposible de afrontar. El planteo en ese momento debió ser de un refinanciamiento de la deuda. No se planteó en ese momento lo que determinó la entrada en mora, con el incremento de los intereses. Hoy a 1996 se está buscando la posibilidad de obtener un nuevo crédito que permita eliminar la situación problema. Según comentarios del administrador, es muy probable que se apruebe la nueva situación.

Como se muestra a través de todo el proyecto, el obtener el dinero deseado, vía bancos, de forma que permita continuar con la empresa, reeditarán en una situación económica más que favorable en el futuro. Además en los 30.000 dólares que se solicitarán en préstamo, se incluye dinero para reformas, como la de la sala de ordeño. Se puede advertir, en el cuadro de flujo fondos anual con el crédito (item 6.1), que la deuda que asfixia al productor en el año 1995 se vuelve muy sencilla de costear con un crédito como el aquí presentado.

## 6.3- Flujo de caja y Prognosis

En el ítem 6.2 quedó demostrada la posibilidad de desarrollo de la empresa a partir de un correcto financiamiento de la misma. En este punto desarrollamos el flujo de caja anual y trimestral, que confirman la viabilidad del proyecto.

Para crear estos flujos se reordenó la información pero fue necesario la utilización de algunas consideraciones.

### \* Consideraciones

- Se considera que el año comienza en marzo.



- Para el caso de maquinaria se asumió el 50% del valor expuesto en el proyecto (ver cuadro en ítem 5.2), para conceptuar en este caso solo los costos de reparación y mantenimiento.
- Para los años 1994 y 1995 no se incluye el pasivo, porque como ya fuera explicado, en esos años no se cumplió con el servicio de deudas.
- El año 1994 fue simulado partiendo de la empresa original unida, prorratedos los costos por el número de hectáreas, modificando algunos para hacer más realista la comparación.
- Para el flujo trimestral, basado en lo hecho anteriormente, se obtuvieron los productos brutos totales de cada período, a los cuales se les restaron los insumos prorratedos según diferentes criterios, los cuales se explican en el anexo 6.3.

En el siguiente cuadro se presenta la información anual y en el anexo 6.3 está la misma pero expuesta trimestralmente.

### Flujo de Caja Anual

	1994	1995	1996	1997	1998
PB leche	53680	51975,24	91797,71	94302,94	100678,4
PB carne lechería	6960,0	6960,0	6960,0	6960,0	6960
<b>PB TOTAL</b>	<b>60640,0</b>	<b>58935,2</b>	<b>98757,7</b>	<b>101262,9</b>	<b>107638,4</b>
Mano de obra	7840	8400,0	8400,0	8400,0	8400,0
Mejoras	2288	3600,0	4000,0	4000,0	4000,0
Maquinaria	6480	6480,0	7500,0	7500,0	7500,0
Energía	2112	2112,0	3000,0	3200,0	3200,0
Impuestos	64	64,0	250,0	400,0	400,0
Sanidad	2000	2800,0	4000,0	4500,0	5000,0
Alimentos del ganado	6848	6018,8	8903,3	9117,2	9693,2
Cultivos	576	576,0	576,0	576,0	576,0
Forrajeras anuales	320	1800,0	2000,0	2000,0	2000,0
Praderas	3408	4000,0	4600,0	4600,0	4600,0
Inseminacion	624	624,0	1273,8	1910,8	2388,5
Gastos de tambo	960	1200,0	2200,0	2500,0	2800,0
Pagos por recurso tierra	1728	2000,0	2000,0	2000,0	2000,0
Otros insumos	432	600,0	600,0	600,0	600,0
Otros fletes	208	208,0	208,0	208,0	208,0
	35888	40482,8	49511,2	51511,9	53365,6
Administracion	2576	3700,0	3700,0	3700,0	3700,0
Vehiculo y camion	496	1000,0	1200,0	1200,0	1200,0
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>38960</b>	<b>45182,8</b>	<b>54411,2</b>	<b>56411,9</b>	<b>58265,6</b>
<b>INGRESO NETO</b>	<b>21680</b>	<b>13752,48</b>	<b>44346,55</b>	<b>44850,99</b>	<b>49372,77</b>
<b>PASIVOS</b>			7572,809	7572,809	7572,809
<b>FLUJO C/PROYECTO</b>	<b>21680</b>	<b>13752,48</b>	<b>36773,74</b>	<b>37278,18</b>	<b>41799,96</b>

En el cuadro se observa la mejora de aplicar este nuevo plan. El cambio comienza a gestarse a partir del segundo semestre de 1995. Entrar en el año 1996, significa excelentes ingresos al productor pese a que recién allí se considera el comienzo de pago de los créditos tomados.

### \* Prognosis

A marzo de 1995, este tambo recién comenzaba a funcionar como empresa independiente, provenía de la sociedad del productor y su hermano en una explotación mayor, la cual actualmente solo funciona para la utilización de la maquinaria. Esta empresa se inicia con diferentes posibilidades de funcionamiento. Este proyecto propone una evolución posible del predio. En este capítulo queremos evaluar un nuevo plan de desarrollo que enfrente las mismas restricciones pero con otras variables productivas. Denominamos a este nuevo programa de desarrollo como "Prognosis", ya que intenta prevenir una evolución probable de la explotación. La Prognosis va a ser comparada con los resultados de caja anuales del proyecto para justificar una futura aplicación del mismo.

La Prognosis se creó aplicando la misma metodología que en el proyecto, vía la utilización del Plan-t. A la propuesta forrajera se le dio una carga y se obtuvieron niveles productivos, con consumo de ración, reservas y pasturas. El proyecto de la Prognosis es de tres años, se logra el año meta en 1997. La rotación propuesta es la siguiente:

#### TAMBO HORIZONTE

		ROTACION (90 Ha.)					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Pastura		P1/Avena	P2	P3	P4	Avena/Sorgo	Maíz silo
Hectáreas		15	15	15	15	15	15

#### TAMBO HORIZONTE, CAMPO CHICO

		ROTACION (28 Ha.)			
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Pastura		P1	P2	P3	P4 / Sorgo
Hectáreas		7	7	7	7

Las superficie restante esta compuesta por dos campos naturales ubicados cada uno en un subpredio, en el predio principal es de 27 Ha., en el campo denominado "Chico" es de 15 Ha. y presenta mejoramientos con semilla y fertilizante.

En el siguiente cuadro se resumen los resultados ofrecidos por el

programa Plan-t y la escala de costos correspondiente. El desarrollo de esta información se encuentra bajo el título "Prognosis" en el anexo 6.3. Para los costos existen variaciones con respecto al proyecto que se discriminaron de acuerdo a la relación que presentan con los niveles productivos.

## PROGNOSIS

	AÑO META			
	1995	1996	1997	1998
Promedio V.O. diario	49,5	83,75	98,5	98,5
Promedio V.M.	90	104	120	120
Intervalo Inter Partos (meses)	16	13	12	12
Promedio L./V.O./día	13,2	12,0	13,4	13,4
Producción L./mes	19865	30605	40115	40115
Precio US\$/L. de leche vendido	0,16050	0,17002	0,17002	0,17002
Producción L./año	238382	367255	481377	481377
Total leche consumo	18068	30569	35953	35953
Venta de leche	220315	336686	445425	445425
PRODUCTO BRUTO LECHERIA	35360	57243	75730	75730
PRODUCTO BRUTO TOTAL	42320	64203	82690	82690
COSTOS TOTALES	42769	48060	52901	52901
INGRESO NETO	-7409	9183	22830	22830
PASIVOS	0	7573	7573	7573
FLUJO PROGNOSIS	-7409	1610	15257	15257

### \* Flujo Incremental

Al comparar el proyecto con la Prognosis se observa claramente la superioridad en cuanto al beneficio económico para el productor del primero. El Flujo Incremental determina la diferencia existente entre estos. Desde el punto de vista de la aplicación de los dos modelos expuestos, no aparecen diferencias significativas, aunque la Prognosis plantea una menor intensidad de trabajo que el proyecto, menos laboreos, menos animales produciendo (todo esto está considerado en la escala de costos).

#### FLUJO INCREMENTAL

AÑO	1994	1995	1996	1997	1998
FLUJO C/PROYECTO	21680	13752,48	36773,74	37278,18	41799,96
FLUJO PROGNOSIS	21680	-7408,82	1609,758	15256,84	15256,84
FLUJO INCREMENTAL	0	21161,31	35163,98	22021,34	26543,11

El flujo incremental muestra que lograr el año meta significa aumentar a más del doble los ingresos al productor con respecto a la Prognosis. A modo de ejercicio se implementó un cuadro que considera un crecimiento del 10%

acumulado sobre los ingresos del año 1994 como flujo sin proyecto. Esto se hizo intentando reproducir una posible evolución del beneficio del productor cuando la empresa era unida. Se basa en el cuadro expuesto en el ítem 2.3, en el cual se prorrataron los costos del ejercicio anterior por el número de hectáreas actuales de la explotación. En este cuadro el flujo incremental sigue su conducta de ser positivo, a excepción del año 1995, pero no llega a ser tan explosivo como en el caso anterior.

**F. INCREM. (BASE 1994)**

AÑO	1994	1995	1996	1997	1998
FLUJO C/PROYECTO	21680	13752,48	36773,74	37278,18	41799,96
FLUJO S/PROYECTO	21680	23848	26232,8	28856,08	31741,69
FLUJO INCREMENTAL	0	-10095,5	10540,94	8422,103	10058,27

## 7- FACTIBILIDAD EMPRESARIAL

### 7.1- Requerimientos empresariales

En nuestra opinión hace falta un cambio de mentalidad del propietario con respecto a su empresa. Es evidente la gran necesidad de empresas agropecuarias medianas de una total eficiencia en el uso de los recursos para lograr beneficios económicos.

La dedicación del empresario debe apuntar hacia un correcto desarrollo de la gestión y hacia la función de control de todas las áreas del predio.

Este debe capacitarse como para analizar cada uno de los gastos en que incurre y su consecuencia en el proceso productivo, debe entender que el asesoramiento no es un costo sino que una inversión. Por lo tanto consideramos un aspecto fundamental para que el productor (administrador), pueda cumplir correctamente con la gestión, la capacitación. Esta debe ser adoptada mediante dos vías, el asesoramiento y la recopilación de datos del mercado. El asesoramiento lo obtiene de los profesionales a cargo, el Ingeniero Agrónomo y el Veterinario. El conocimiento del mercado debe provenir de charlas y seminarios, así como de las reuniones del grupo de productores.

La función de control debe tener la premisa de desarrollar una visión general, sin perder de vista las grandes decisiones. Dentro de la función de control hay dos componentes, el control económico y el del aspecto físico. El económico se encuentra muy relacionado con todo lo referente a la gestión. El control físico abarca la eficiencia de la cadena productiva y la calidad del proceso de producción. Se pretende que el administrador este todo el tiempo y en todas las áreas observando que las operaciones sean cumplidas de la mejor forma y buscando caminos para la maximización de la eficiencia de utilización de los recursos, brindándole mucha trascendencia a todas las actividades que determinen mejoras de calidad, que significará mejoras en los ingresos.

### 7.2- Medidas de capacitación y mecanismos de contralor

#### \* Motivación

Cualquier empresa se vale de individuos para cumplir con sus objetivos, hay que descubrir las motivaciones de estas personas para lograr por parte de ellas la mayor eficiencia en el trabajo. Para la motivación de los empleados, consideramos tres medidas, la capacitación del personal, la asignación de responsabilidades y la participación en el control. Los empleados deben ser

capacitados interviniendo en charlas grupales y en el asesoramiento por parte de los profesionales, por ejemplo, una charla sobre el correcto proceso de ordeño para lograr leche higiénica, fomenta un buen grado de preocupación a nivel de los responsables de la sala de ordeño. Las responsabilidades deben ser bien definidas y cada empleado debe responder por su área así como participar en sus propios mecanismos de control. Por ejemplo, el encargado de las labores de tierra debe participar en la elección del método de trabajo y corregirlo (si es necesario), después de haber controlado su eficacia. Aquí debe estar el administrador para discutir con este empleado sobre otras posibilidades.

#### \* Control

Todo proceso productivo tiene cuatro etapas: organización, planificación, implementación y control.

Dentro de organización se considera la ~~determinación~~ determinación del total de recursos con que se cuenta y en que grado. Planificación incluye el ordenamiento de todos estos recursos para la máxima eficiencia económica, se pronostica el funcionamiento del predio en un período de tiempo. Los resultados de este trabajo pueden ser tomados como las dos primeras etapas del proceso productivo.

La etapa de implementación debe ser llevada a cabo estrictamente como se planificó, de modo que los resultados cumplan los objetivos esperados.

El control de acuerdo al momento en que se desarrolla puede ser calificado como *pre-acción*, *directivo* o *post-acción*. *Pre-acción* se refiere al control antes de comenzar el proceso de producción, y recae sobre los Recursos Humanos, la materia prima y el área financiera fundamentalmente. Debe controlarse que todos los recursos estén en condiciones de ser utilizados. Durante la acción el control *directivo* debe procurar la máxima eficiencia en las operaciones y la correcta ejecución de las mismas. El control *post-acción* intenta, analizando todas las etapas ya desarrolladas mejorar todo el proceso productivo. El Control es una de las etapas más importantes y difíciles de desempeñar, pero es la que nos asegura que las demás se cumplan para satisfacer los objetivos desarrollados.

A los efectos prácticos el productor antes de comenzar cada trabajo específico debe asegurarse de tener los medios humanos y materiales para desarrollar el mismo. Durante el trabajo tiene que estar observando para corregir errores y descubrir como mejorar la eficiencia del mismo. Después del mismo debe controlar los resultados, esto implica asegurarse que ciertos indicadores correspondan con los datos proyectados. A corto plazo la producción diaria, tanto en calidad como en cantidad, los insumos consumidos (ración, fertilizante,

semilla etc.), deben corresponder a lo planeado. En un plazo más lejano, por ejemplo trimestralmente (como se desarrolla en este proyecto), el flujo de caja tendrá que parecerse al esperado. En el largo plazo, a través de los años, el control recaerá sobre los indicadores generales: rentabilidad, relación insumo-producto, ingreso de capital y el "gasto" provocado por el pasivo. Al encontrarse diferencias sustanciales debe investigarse, vía comparación con el proyecto, los motivos que las indujeron.

## 8- ANÁLISIS DE RIESGO DE LA PROPUESTA

### 8.1- Discusión

Este análisis permite evaluar las fluctuaciones de un modelo determinado frente a cambios en algunos de los factores que lo componen. Para esto buscamos las variables que consideramos más preponderantes para el sistema y las modificamos según dos criterios: simular una situación desfavorable para cada año del proyecto y variar los precios de las componentes del ingreso hasta que este llegue a cero, de esta forma sabremos la resistencia del sistema a la variación de los precios proyectados.

Las variables estudiadas son la *caída del precio de la leche*, el *aumento del precio de las raciones*, y el "*efecto de una seca*" (disminución de la producción) a través de las dos componentes: *litros por vaca ordeño* y *número de vacas en ordeño*.

El beneficio del productor se obtiene de restar al Producto Bruto el total de los insumos, el insumo que consideramos más relevante fue el *precio de los granos (ración)*. Esta consideración se basa en que este precio, es de los más importantes entre los costos, que depende de factores totalmente ajenos a la empresa, y debido a la situación mundial actual, que es de gran inestabilidad.

Por otra parte el Producto Bruto tiene dos componentes, el *precio de la leche* y *los litros totales vendidos*. Ambas fueron elegidas para el análisis de sensibilidad ya que tienen gran influencia en el resultado general de la empresa y son variables que presentan constantes fluctuaciones, o sea la empresa esta sujeta a las variaciones de estas y generalmente tienen gran sensibilidad a las mismas. A su vez los litros vendidos dependen de la producción por vaca ordeño, del total de vacas ordeño y de los litros gastados en consumo (considerado no significativo). Por lo tanto la tercer variable en estudio (litros vendidos), se hace fluctuar modificando sus componentes, de este modo se simula un efecto sequía. El efecto se estudia sin variar la leche considerada consumo. En el anexo 8 se encuentra la planilla de análisis de sensibilidad con la explicación de su funcionamiento y sus resultados.

### 8.2- Resultados

El siguiente cuadro resume los resultados de la planilla del anexo 8. Se observa que el proyecto tiene su mayor sensibilidad en 1995, y es al precio y la producción de la leche, ambas son determinantes del ingreso neto al productor. De todas formas es observable que en el año meta, la empresa tiene gran



capacidad de absorber situaciones desfavorables. Debido a que la actividad no se caracteriza por tener altos riesgos (es muy estable y con buena movilidad de fondos), y a que la sensibilidad a los precios es muy aceptable, se concluye que la actividad para la empresa es recomendada, y por lo tanto el proyecto es viable.

## ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Año	1995	1996	1997	1998
<b>Sensibilidad al precio de la leche</b>				
Reducción porcentual del precio para que IK=0	13,99%	40,14%	39,61%	41,59%
<b>Sensibilidad al precio de la ración</b>				
Aumento porcentual del precio para que IK=0	220,83%	513,85%	509,68%	531,98%
<b>Efecto sequía (disminución del número y la producción de las vacas en ordeño)</b>				
Posible reducción porcentual del número de V.O y su producción para que IK=0				
Numero de animales	7,50%	25,00%	25,00%	25,00%
Producción	7,02%	20,19%	19,48%	22,12%
Reducción de la producción total para IK=0	13,99%	40,14%	39,61%	41,59%

### 8.3- Incidencia del financiamiento en el riesgo

Para el primer año del proyecto, el pasivo se presenta como determinante fundamental de la sobrevivencia de la explotación. Quedó demostrado en el punto 6 de este análisis la necesidad del productor de refinanciarse como mecanismo de superar la crisis que se expone en dicho año, en que coinciden una rentabilidad no muy alta y un exceso de pasivo. El financiamiento determina en 1995 la inviabilidad de la empresa, por lo tanto el riesgo no es concluyente en cuanto ya sea, en el malo como en el buen año, la empresa no podrá pagar el adeudo.

Como lo expresa el proyecto, un crédito adecuado como el planteado en el proyecto, soluciona la crisis del año 1995, y a partir de este los ingresos se transforman en muy favorables, capaces de soportar variaciones importantes en los factores que la componen. Podemos afirmar que la empresa se vuelve más resistente a las variaciones de precios y de la producción con el correr de los años.

Frente a situaciones adversas existe cierta capacidad de respuesta por parte de la empresa. El productor depende totalmente del predio para el mantenimiento de su familia, y es él quien tiene poca capacidad de absorber una mala situación. Por eso es más realista la primer parte del análisis de sensibilidad (ver anexo 8) en la cual los ingresos de capital no llegan a ser cero. Por último, es recomendable que los años favorables se vuelvan parte de la resistencia del predio a los malos años, los ingresos extra sobre los gastos

**mensuales del productor deberían ser reinvertidos en la empresa o en otro negocio que asegure mayores ingresos a futuro y seguridad frente adversidades.**

## anexo 3.3

En este anexo se estructuraron las rotaciones elegidas, y de acuerdo a la adaptación del libro Antecedentes Técnicos y Metodología Para Presupuestación En Establecimientos Lecheros (Ing. Agr. Raúl Leborgne) hecha en el Manual Técnico Agropecuario (Ing. Agr. Carlos Rivera e Ing. Agr. Alejandra Carrau), se estimó una posible carga animal, de forma de obtener un punto de partida para trabajar posteriormente en el programa Plan-t. La oferta forrajera está expresada en Equivalente Vaca Lechera (EVL) que es una unidad que representa los requerimientos de una vaca en producción de 500 Kg. de peso vivo con buen nivel de alimentación. Se le estima un 3% del peso del animal, o sea 15 Kg. de materia seca por día. En definitiva lo que determinamos en estos cuadros es la capacidad de carga del predio y su rotación.

### ESTABLECIMIENTO HORIZONTE

#### AREA DEL TAMBO

##### ROTACION 1 (60 Ha.)

	Año 1	Año 2	Año 3
Pastura	Av+P1	P2	P3/verdeo de verano

##### ROTACION 2 (30 Ha.)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pastura	Alfalfa 1	Alfalfa 2	Alfalfa 3	Alfalfa 4	Alfalfa 5/verdeo de verano

#### CAMPO CHICO

##### ROTACION (43 Ha.)

	Año 1	Año 2	Año 3
Pastura	Av+P1	P2	P3 / maíz silo

### AÑO META

#### AREA DEL TAMBO

##### Cuadro 1

#### PRODUCCION POR ESTACION (en EVL)

Pastura	Superficie (Ha.)	otoño	invierno	primavera	verano	media anual
Av+P1	20,00	10,00	18,00	30,00	6,00	16,00
P2	20,00	20,00	18,00	34,00	12,00	21,00
P3	20,00	12,00	10,00	13,00	0,00	8,75
Sorgo	20,00	14,00	0,00	0,00	56,00	17,50
Alfalfa 1	6,00	1,19	2,80	7,80	7,80	4,90
Alfalfa 2	6,00	4,79	3,40	10,80	10,20	7,30
Alfalfa 3	6,00	4,19	3,40	7,80	7,20	5,65
Alfalfa 4	6,00	2,99	3,40	6,00	5,40	4,45
Alfalfa 5	6,00	2,99	3,40	0,00	0,00	1,60
Sorgo	6,00	4,20	0,00	0,00	16,80	5,25
<b>Total</b>	<b>90,00</b>	<b>76,34</b>	<b>62,39</b>	<b>109,40</b>	<b>121,40</b>	<b>92,38</b>
CN	17	6,97	5,61	15,3	2,55	7,61
CN mej.	10	7,1	5,2	9,2	5,2	6,68
Silo		14,19	28,70	0	0	10,72
Racion		8,01	8,01	2,31	4,68	5,76
<b>TOTAL</b>	<b>117</b>	<b>112,62</b>	<b>109,91</b>	<b>136,21</b>	<b>133,83</b>	<b>123,14</b>

\* Para regular el número de vacas ordene se debe hacer traspaso de forraje de primavera a otoño, habría que enfardar todos los años la alfalfa 2, y la 3 en caso de que halla vacas secas

El cuadro 1 además de contener la capacidad de carga del campo, incluye dotación generada por el silo y la ración. El primero proviene del otro campo que pertenece a la explotación, está descontado en la oferta forrajera del cuadro 2. La ración es un aproximado de los kilogramos que se ingresaron a el programa Plan-t.

### CAMPO CHICO

Cuadro 2		PRODUCCION POR ESTACION (en EVL)				
Pastura	Supreficie (Ha.)	otoño	invierno	primavera	verano	media anual
Av+P1	9	4,50	8,10	13,50	2,70	7,20
P2	9	9,00	8,10	15,30	5,40	9,45
P3	9	5,40	4,50	5,85	0,00	3,94
Maiz	9	silo	0,00	0,00	silo	0,00
CN mej.	16	11,36	8,32	14,72	8,32	10,68
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>30,26</b>	<b>29,02</b>	<b>49,37</b>	<b>16,42</b>	<b>31,2675</b>

Cuadro 3		Capacidad de carga total en EVL				
Predio	Supreficie (Ha.)	otoño	invierno	primavera	verano	media anual
C.Chico	43	30,26	29,02	49,37	16,42	31,2675
C.Horizon	117	112,62	109,91	136,21	133,83	123,14
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>142,88</b>	<b>138,93</b>	<b>185,58</b>	<b>150,25</b>	<b>154,41</b>

El cuadro 2 contiene la información del campo Chico. El cuadro 3 une la información final de los cuadros 1 y 2.

INFORMACION INICIAL  
\*\*\*\*\*

archivo: cr981.fk 24/06

SUPERFICIE (Ha):	160	VACAS-MASA:	125	DOTACION ANUAL (vm/ha):0.78		
EPOCAS DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
fechas de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
vacas por poca:	10	48	21	18	18	10
Peso inicial:	500	560	550	530	525	520
leche potencial:	5800	5800	5800	5800	5800	5800

S U P L E M E N T A C I O N  
 Periodo 1                      Periodo 2  
 TNA MDIA TDIA SCAS      TNA MDIA TDIA SCAS

CONCENTRADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0
FECHA DE INICIO:		1/ 3				1/ 5		
FECHA DE FIN :		28/ 2				1/ 9		
KG FORRAJE/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0				
FECHA DE INICIO:		1/ 5						
FECHA DE FIN :		1/ 9						
%MOD:		65						

P A S T U R A S

	O	I	P	V
PRODUCTIVIDAD ESTACIONAL:	1	1	1	1
RESTRICCION DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	0	0	0

POTREROS													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AREA / POTRERO													
20.0	20.0	20.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	17.0	10.0	9.0	9.0	9.0	16
TIPO DE PASTURA													
1	38	27	52	53	54	55	56	63	64	1	38	18	64
PRODUCTIVIDAD:													
1.00	1.00	1.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.15	0.85	1.00	0.50	0.50	1.15	0.
DISP. DE MS/HA INICIAL													
9600	1500	1500	0	1500	1500	1500	1500	1250	1300	9600	1500	1500	1300
POTREROS NO USAN SECAS													
NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	-
POTREROS NO USAN V. PROD.													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NP	NP	NP	NP
POTREROS DIFERIDOS (O)													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fecha de apertura:										0 / 0			

### CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
TIPO DE PASTURA													
1	38	27	52	53	54	55	56	63	64	1	38	18	64
No.de cortes													
-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-
La disp. al corte es:													
-	-	-	-	2500	2000	-	-	-	-	-	-	9000	-
Disp. al corte p/silo										de MAIZ en otoño: 9000			
La primer fecha de cierre es: 1 / 9													

# RESULTADOS 1998

archivo: cr981.fk 09/07/96

P L A N T A M B O -

ES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S.)	
		n	lt/v/d	lt/mes	Raci�n	Reservas	Diponible
3	99	19.1	58733	6160	0	3447	448
4	%124	20.2	75285	7458	0	2643	339
5	%117	19.0	69114	4538	14798	2279	317
6	%100	13.0	38971	1356	12732	2168	246
7	85	12.3	32580	540	11792	2010	224
8	96	14.1	42178	1638	12842	1848	292
9	%114	17.9	61437	6724	416	1849	514
10	%124	17.4	67205	7710	0	1793	738
11	%125	15.9	59537	7500	0	1924	923
12	%125	14.1	54679	7730	0	2423	974
1	95	13.9	40782	5882	0	2881	832
2	58	14.8	24059	3248	0	2885	541

\*\*\*\*\*

PRODUCCION:	Total	/ha	/VM	CONSUMO:	Total	/ha	/VM	g/l
Leche...	624561	3904	4996					
Raci�n...				60484	378	484	97	
Reservas:	101833	636	815	52580	329	421	84	
Pasturas:		6389	8178		3519	4504	901	
Past.+Reserv.					3848	4925	986	

finaliza (f): modifica datos (m) 2da. pag. (p) ?

archivo: cr981.fk 09/07/96

P L A N T A M B O -

EPOCAS DE PARICION	I	II	III	IV	V	VI
DIA DE LACTANCIA	108	89	60	365	303	272
es C. potencial	17.1	16.9	15.8	10.7	10.6	11.7
i C. MS total	17.3	17.3	16.3	10.7	10.6	11.7
leche producida	23.2	24.5	22.9	8.0	8.5	10.5
peso corporal	497	479	484	606	598	588
DIA DE LACTANCIA	200	181	152	30	395	364
es C. potencial	15.1	15.6	15.5	12.9	10.6	11.6
i C. MS total	15.1	15.6	15.5	13.4	10.4	10.5
leche producida	12.2	12.8	13.3	19.7	0.0	0.0
peso corporal	472	464	465	538	612	575
DIA DE LACTANCIA	291	272	243	121	90	59
C. potencial	14.9	15.5	15.9	18.5	19.1	18.0
C. MS total	14.9	15.5	15.9	18.4	18.9	17.8
leche producida	10.6	11.6	11.7	20.4	24.6	26.5
peso corporal	548	541	543	548	523	494
DIA DE LACTANCIA	381	362	364	211	180	149
C. potencial	9.6	9.6	10.5	14.8	16.9	18.4
C. MS total	9.3	9.3	10.5	15.1	17.2	18.6
leche producida	0.0	0.0	8.6	14.0	17.3	19.3
peso corporal	587	586	591	581	559	518

1 TAMBO HORIZONTE — AÑO ACTUAL, MARZO 1995

Pradera 2-3 años.....53 Ha.  
 Pradera +3 años.....17 Ha. \*Habría que transformar 5 Ha. de pradera  
 Pradera 1 años.....20 Ha. de más de 3 años en pradera de primer año  
 CN.....27 Ha.

CAMPO CHICO

Pradera 2-3 años.....18 Ha.  
 Pradera 1 años.....9 Ha.  
 CN mejorado.....16 Ha.

PRODUCCION POR ESTACION (en EVL)

Pastura	Superficie (Ha.)	otoño	Invierno	primavera	verano	media anual
Pradera 1*	29,00	0,00	5,80	40,60	11,60	14,50
Pradera 2-3**	71,00	25,95	22,30	55,15	14,90	29,58
Pradera +3	17,00	8,50	6,80	22,10	6,80	11,05
Sorgo	20,00	0,00	0,00	0,00	58,00	14,00
CN	27	11,07	8,91	24,3	4,05	12,08
CN mej.	16	11,38	8,32	14,72	8,32	10,68
Silo		0	28,70	0	0	7,17
Fardos (100 disponibles)		10,36	8,48	0	0	4,71
Raclon		8,01	8,01	2,31	4,68	5,76
TOTAL	160	75,26	97,32	159,18	106,35	109,53

\*Incluye 6 Ha. de alfalfa

\*\*Incluye 6 Ha. de alfalfa

1995

INFORMACION INICIAL

\*\*\*\*\*

archivo: cruz951.fk

24/06

SUPERFICIE (Ha): 160 VACAS-MASA: 90 DOTACION ANUAL (vm/ha): 0.56

EPOCAS DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
fechas de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
Vacas por poca:	22	17	10	16	16	9
Peso inicial:	500	555	540	525	520	515
Leche potencial:	5600	5600	5600	5600	5600	5600



S U P L E M E N T A C I O N

Periodo 1                      Periodo 2  
 TNA MDIA TDIA SCAS      TNA MDIA TDIA SCAS

ENTRADO/DIA: 2.0   2.0   2.0   0.0    2.0   0.0   0.0   1.0

DE INICIO:                      1/ 3                                      1/ 5

DE FIN :                      28/ 2                                      1/ 9

MORRAJE/DIA: 4.0   4.0   4.0   1.0

DE INICIO:                      1/ 5

DE FIN :                      1/ 9  
 MOD:                                      65

P A S T U R A S

	O	I	P	V
	-----			
ACTIVIDAD ESTACIONAL:	1	1	1	1
ACCION DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	0	0	0

POTREROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9
						AREA / POTRERO		
20.0	20.0	33.0	17.0	27.0	9.0	9.0	9.0	16.0

TIPO DE PASTURA

1	38	39	27	63	1	38	18	64
---	----	----	----	----	---	----	----	----

PRODUCTIVIDAD:

1.00	1.00	0.85	1.00	0.85	0.50	0.50	1.00	0.50
------	------	------	------	------	------	------	------	------

DISP. DE MS/HA INICIAL

9600	1500	1500	1500	1250	9600	1500	1500	1300
------	------	------	------	------	------	------	------	------

POTREROS NO USAN SECAS

NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	-
----	----	----	----	----	---	---	---	---

POTREROS NO USAN V. PROD.

-	-	-	-	-	NP	NP	NP	NP
---	---	---	---	---	----	----	----	----

POTREROS DIFERIDOS (O)

-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fecha de apertura:      0 / 0

CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS

1    2    3    4    5    6    7    8    9

TIPO DE PASTURA

1    38    39    27    63    1    38    18    64

No.de cortes

1    2    -    -    -    -    -    1    -

La disp. al corte es:

2500 2200 -    -    -    -    -    9000 -

Disp. al corte p/silo  
de MAIZ en otoño:    9000

La primer fecha de cierre es: 1 / 9

La segunda fecha de cierre es: 1 / 3

RESULTADOS 1995

P L A N T A M B O

ES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S.)	
		n	lt/v/d	lt/mes	Raci�n	Reservas	Diponible
3	79	10.4	25503	4892	0	2685	386
4	75	8.0	17897	4484	0	2422	347
5	59	9.2	16771	1674	8280	2246	344
6	49	15.5	22772	600	7164	2207	268
7	49	13.7	20815	480	7347	2071	248
8	64	14.0	28069	1472	8787	1984	326
9	81	16.5	40106	4771	383	1926	523
0	90	16.7	46333	5562	0	1977	701
1	90	15.4	41683	5400	0	2086	744
2	89	14.0	38821	5536	0	2399	703
1	68	14.1	29747	4216	0	2709	583
2	68	12.5	23870	3808	0	2839	433

\*\*\*\*\*

PRODUCCION:	Total	/ha	/VM	CONSUMO: Total	/ha	/VM	g/l
Leche...	352386	2202	3915				
Raci�n...				42895	268	477	122
Reservas:	314520	1966	3495	31911	199	355	91
Pasturas:		5606	9967		2413	4291	81090
Past.+Reserv.					2613	4645	81180

finaliza (f):      modifica datos (m)      2da. pag. (p) ?

archivo: cruz951.fk      09/07/96

P L A N T A M B O

EPOCAS DE PARICION	I	II	III	IV	V	VI
DIA DE LACTANCIA	153	90	60	425	30	364
C. potencial	13.6	12.6	12.6	11.9	12.3	11.2
C. MS total	13.6	13.3	13.3	11.9	12.3	11.2
leche producida	8.6	10.5	14.2	0.0	1.5	3.3
peso corporal	469	497	520	549	515	502
DIA DE LACTANCIA	245	182	152	30	487	456
C. potencial	14.9	15.4	16.5	14.5	11.0	11.8
C. MS total	14.9	15.4	16.5	14.8	10.8	10.6
leche producida	11.6	11.1	14.7	20.4	0.0	0.0
peso corporal	506	537	540	503	577	574
DIA DE LACTANCIA	336	273	243	121	91	60
C. potencial	13.8	11.8	12.6	18.2	18.3	17.3
C. MS total	14.0	12.0	12.8	18.4	18.5	17.6
leche producida	10.1	7.9	9.9	20.1	23.7	25.9
peso corporal	574	592	591	524	494	498
DIA DE LACTANCIA	426	363	333	211	181	150
C. potencial	9.3	10.5	11.1	14.3	16.1	16.7
C. MS total	9.2	10.9	11.5	14.7	16.5	17.1
leche producida	0.0	10.5	8.7	13.8	16.6	18.9
peso corporal	612	606	596	558	524	508

2 TAMBO HORIZONTE ---- AÑO transicional, 1996

Alfalfa 1 año.....	6Ha.	
Alfalfa 2 año.....	6Ha.	
Alfalfa 3 año.....	6Ha.	CAMPO CHICO
Pradera 1 año / Avena.....	20 Ha.	Pradera 1 años.....9 Ha.
Pradera 2 años.....	20 Ha.	Pradera 2 años.....9 Ha.
Pradera 3 años.....	20 Ha.	Pradera 3 años.....9 Ha.
Pradera 3-4 años.....	12 Ha.	CN mejorado.....16 Ha.
CN.....	17 Ha.	
CN mejorado.....	10 Ha.	

PRODUCCION POR ESTACION (en EVL)

Campo Horizonte

Pastura	Supreficie ( Ha.)	otono	invierno	primavera	verano	media anual
Alfalfa 1	6,00	1,19	2,80	7,80	7,80	4,90
Alfalfa 2	6,00	4,79	3,40	10,80	10,20	7,30
Alfalfa 3	6,00	4,19	3,40	7,80	7,20	5,65
Sorgo	6,00	4,20	0,00	0,00	16,80	5,25
Av+P1	20,00	10,00	18,00	30,00	6,00	16,00
P2	20,00	20,00	18,00	34,00	12,00	21,00
P3	20,00	12,00	10,00	13,00	0,00	8,75
Sorgo	20,00	4,00	0,00	0,00	56,00	17,50
Pradera +3	12,00	4,80	3,60	7,20	1,80	4,35
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>75,16</b>	<b>59,19</b>	<b>110,60</b>	<b>117,80</b>	<b>90,69</b>
CN	17	6,97	5,61	15,3	2,55	7,61
CN mej.	10	7,1	5,2	9,2	5,2	6,68
Racion		8,01	8,01	2,31	4,68	5,76
Silo		0	28,70	0	0	7,17
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>97,25</b>	<b>106,71</b>	<b>137,41</b>	<b>130,23</b>	<b>117,90</b>

Campo chico

Av+P1	9,00	4,50	8,10	13,50	2,70	7,20
P2	9,00	9,00	8,10	15,30	5,40	9,45
P3	9,00	5,40	4,50	5,85	0,00	3,94
Maiz	9,00	silo	0,00	0,00	silo	0,00
CN mej.	16	11,36	8,32	14,72	8,32	10,68
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>30,26</b>	<b>29,02</b>	<b>49,37</b>	<b>16,42</b>	<b>31,27</b>

Capacidad de carga total en EVL

Predio	Supreficie ( Ha.)	otono	invierno	primavera	verano	media anual
C.Chico	43	30,26	29,02	49,37	16,42	31,2675
C.Horizonte	117	97,25	106,71	137,41	130,23	117,901
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>127,51</b>	<b>135,73</b>	<b>186,78</b>	<b>146,65</b>	<b>149,17</b>

INFORMACION INICIAL  
 \*\*\*\*\*

archivo: cr964.fk            24/06

SUPERFICIE (Ha): 160    VACAS-MASA: 115    DOTACION ANUAL (vm/ha): 0.72

EPOCAS DE PARICION: I            II            III            IV            V            VI

fechas de parto:        0/ 0        1/ 3        1/ 4        1/ 8        1/ 9        1/10

Vacas por poca:        23        32        14        18        18        10

Peso inicial:            500        555        545        525        520        515

Leche potencial:        5700        5700        5700        5700        5700        5700

ingrese (p) para pasar a la pagina sgte.?

S U P L M E N T A C I O N

	Periodo 1				Periodo 2			
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS
CONCENTRADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0
FECHA DE INICIO:			1/ 3				1/ 5	
FECHA DE FIN :			28/ 2				1/ 9	
KG FORRAJE/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0				
FECHA DE INICIO:			1/ 5					
FECHA DE FIN :			1/ 9					
%MOD:			65					

P A S T U R A S

	O	I	P	V
PRODUCTIVIDAD ESTACIONAL:	1	1	1	1
RESTRICCION DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	0	0	0

CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

TIPO DE PASTURA

1	38	27	40	52	53	54	63	64	1	38	18	64
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----

No.de cortes

-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

La disp. al corte es:

-	-	-	-	-	2500	2000	-	-	-	-	9000	-
---	---	---	---	---	------	------	---	---	---	---	------	---

Disp. al corte p/silo  
de MAIZ en otoño: 9000

La primer fecha de cierre es: 1 / 9

La segunda fecha de cierre es: 0 / 0

POTREROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

AREA / POTRERO

0.0	20.0	20.0	12.0	6.0	6.0	6.0	17.0	10.0	9.0	9.0	9.0	16.0
-----	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	------

TIPO DE PASTURA

1	38	27	40	52	53	54	63	64	1	38	18	64
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----

PRODUCTIVIDAD:

.00	1.00	1.15	0.85	1.00	1.00	1.00	0.85	1.00	0.50	0.50	1.15	0.50
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

DISP. DE MS/HA INICIAL

100	1500	1500	1500	0	1500	1500	1250	1300	9600	1500	1500	1300
-----	------	------	------	---	------	------	------	------	------	------	------	------

POTREROS NO USAN SECAS

1	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	-
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---

POTREROS NO USAN V. PROD.

-	-	-	-	-	-	-	-	-	NP	NP	NP	NP
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

POTREROS DIFERIDOS (O)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fecha de apertura: 0 / 0

# RESULTADOS 1996

archivo: cr964.fk 24/06/96

P L A N T A M B O -

IES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S.)	
		lt/v/d	lt/mes	Raci�n	Reservas	Diponible	Producida
3	99	17.8	54575	6134	0	3312	424
4	%106	19.0	60712	6376	0	2536	338
5	89	19.8	54843	2852	11884	2246	325
6	75	18.8	42069	840	10170	2144	252
7	69	16.3	34870	568	9982	1963	232
8	86	14.4	38644	1638	11602	1820	302
9	%104	16.0	50203	6154	376	1897	517
0	%115	17.3	61358	7110	0	1912	750
1	%115	15.9	54954	6900	0	2087	881
2	%114	14.6	51542	7084	0	2551	877
1	92	14.3	40667	5704	0	2947	734
2	78	13.3	29229	4384	0	2851	464

\*\*\*\*\*

PRODUCCION:	Total	/ha	/VM	CONSUMO: Total	/ha	/VM	g/l
Leche...:	573667	3585	4988				
Raci�n...:				55744	348	485	97
Reservas:	101922	637	886	44014	275	383	77
Pasturas:		6097	8482		3245	4515	905
Past.+Reserv.					3521	4898	982

finaliza (f):      modifica datos (m)      2da. pag. (p) ?

archivo: cr964.fk 24/06/96

P L A N T A M B O -

EPOCAS DE PARICION	I	II	III	IV	V	VI
DIA DE LACTANCIA	138	90	59	395	456	334
C. potencial	17.2	17.1	16.2	10.6	10.8	10.3
C. MS total	17.2	17.5	16.6	10.6	10.8	10.3
leche producida	20.3	24.2	26.5	0.0	7.3	8.0
peso corporal	539	512	520	642	612	602
DIA DE LACTANCIA	230	182	151	30	456	426
C. potencial	14.2	15.4	15.9	12.6	9.2	9.8
C. MS total	14.2	15.4	15.9	13.2	9.4	9.8
leche producida	11.9	13.1	15.3	19.5	0.0	0.0
peso corporal	505	475	472	545	626	611
DIA DE LACTANCIA	321	273	242	121	90	60
C. potencial	14.4	15.1	16.1	17.9	18.3	17.6
C. MS total	14.4	15.1	16.0	17.7	18.1	17.4
leche producida	11.1	11.5	13.0	19.5	22.9	26.4
peso corporal	554	534	530	547	536	526
DIA DE LACTANCIA	411	455	332	211	180	150
C. potencial	10.6	12.6	13.2	14.2	15.7	17.5
C. MS total	10.0	12.4	13.4	14.5	15.9	17.8
leche producida	0.0	9.5	10.6	13.3	16.1	19.2
peso corporal	625	591	583	586	575	556

Alfalfa 1 año.....	6Ha.
Alfalfa 2 año.....	6Ha.
Alfalfa 3 año.....	6Ha.
Alfalfa 4 año.....	6Ha.
Pradera 1 año / Avena....	20 Ha. CAMPO CHICO
Pradera 2 años.....	20 Ha. Pradera 1 años.....9 Ha.
Pradera 3 años.....	20 Ha. Pradera 2 años.....9 Ha.
Pradera 3-4 años.....	6 Ha. Pradera 3 años.....9 Ha.
CN.....	17 Ha. CN mejorado.....16 Ha.
CN mejorado.....	10 Ha.

## PRODUCCION POR ESTACION (en EVL)

## Campo Horizonte

Pastura	Supreficie (Ha.)	otoño	invierno	primavera	verano	media anual
Alfalfa 1	6,00	1,19	2,80	7,80	7,80	4,90
Alfalfa 2	6,00	4,79	3,40	10,80	10,20	7,30
Alfalfa 3	6,00	4,19	3,40	7,80	7,20	5,65
Alfalfa 4	6,00	2,99	3,40	6,00	5,40	4,45
Sorgo	6,00	4,20	0,00	0,00	16,80	5,25
Av+P1	20,00	10,00	18,00	30,00	6,00	16,00
P2	20,00	20,00	18,00	34,00	12,00	21,00
P3	20,00	12,00	10,00	13,00	0,00	8,75
Sorgo	20,00	14,00	0,00	0,00	56,00	17,50
Pradera +	6,00	2,40	1,80	3,60	0,90	2,18
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>75,75</b>	<b>60,79</b>	<b>113,00</b>	<b>122,30</b>	<b>92,96</b>
CN	17	6,97	5,61	15,3	2,55	7,61
CN mej.	10	7,1	5,2	9,2	5,2	6,68
Racion		8,01	8,01	2,31	4,68	5,76
Silo		0	28,70	0	0	7,17
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>97,84</b>	<b>108,31</b>	<b>139,81</b>	<b>134,73</b>	<b>120,17</b>

## Campo chico

Av+P1	9,00	4,50	8,10	13,50	2,70	7,20
P2	9,00	9,00	8,10	15,30	5,40	9,45
P3	9,00	5,40	4,50	5,85	0,00	3,94
Maiz	9,00	silo	0,00	0,00	silo	0,00
CN mej.	16	11,36	8,32	14,72	8,32	10,68
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>30,26</b>	<b>29,02</b>	<b>49,37</b>	<b>16,42</b>	<b>31,27</b>

## Capacidad de carga total en EVL

Predio	Supreficie (Ha.)	otoño	invierno	primavera	verano	media anual
C.Chico	43	30,26	29,02	49,37	16,42	31,27
C.Horizont	117	97,84	108,31	139,81	134,73	120,17
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>128,10</b>	<b>137,33</b>	<b>189,18</b>	<b>151,15</b>	<b>151,44</b>



1997

PLAN--Tambo/HD-6.3/p

INFORMACION INICIAL  
\*\*\*\*\*

archivo: cr976.fk 09/07

SUPERFICIE (Ha): 160 VACAS-MASA: 116 DOTACION ANUAL (vm/ha):0.73

EPOCAS DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
fechas de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
Vacas por poca:	16	40	19	16	16	9
Peso inicial:	500	555	545	525	520	515
Leche potencial:	5750	5750	5750	5750	5750	5750

S U P L E M E N T A C I O N

	Periodo 1				Periodo 2			
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS
CONCENTRADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0
FECHA DE INICIO:			1/ 3				1/ 5	
FECHA DE FIN :			28/ 2				1/ 9	
KG FORRAJE/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0				
FECHA DE INICIO:			1/ 5					
FECHA DE FIN :			1/ 9					
%MOD:			65					

P A S T U R A S

	O	I	P	V
PRODUCTIVIDAD ESTACIONAL:	1	1	1	1
RESTRICCION DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	0	0	0

POTREROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AREA / POTRERO													
20.0	20.0	20.0	6.0	6.0	6.0	6.0	17.0	10.0	9.0	9.0	9.0	16.0	6.0
TIPO DE PASTURA													
1	38	27	52	53	54	55	63	64	1	38	18	64	27
PRODUCTIVIDAD:													
1.00	1.00	1.15	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85	1.00	0.50	0.50	1.15	0.50	0.70
DISP. DE MS/HA INICIAL													
9600	1500	1500	0	1500	1500	1500	1250	1300	9600	1500	1500	1300	1500
POTREROS NO USAN SECAS													
NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	-	-
POTREROS NO USAN V. PROD.													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	NP	NP	NP	NP	-
POTREROS DIFERIDOS (O)													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fecha de apertura:										0 / 0			

5

CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
TIPO DE PASTURA													
1	38	27	52	53	54	55	63	64	1	38	18	64	27
No.de cortes													
-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	-	-
La disp. al corte es:													
-	-	-	-	-	2500	2000	-	-	-	-	9000	-	-
Disp. al corte p/silo de MAIZ en otoño:													
										9000			

La primer fecha de cierre es: 1 / 9

la segunda fecha de cierre es: 0 / 0

# RESULTADOS 1997

archivo: cr976.fk 09/07/96

P L A N T A M B O -

ES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S.)	
		n	lt/v/d	lt/mes	Raci�n	Reservas	Diponible
3	94	18.9	55355	5854	0	3388	432
4	%115	19.9	68476	6884	0	2606	335
5	%102	20.3	63849	3658	13040	2293	319
6	85	17.3	44162	1140	11136	2190	247
7	76	15.0	35352	518	10652	2053	224
8	90	13.7	38451	1472	12011	1917	292
9	%107	18.1	58016	6279	437	1876	514
0	%116	17.2	61755	7174	0	1867	735
1	%116	15.6	54347	6960	0	1957	904
2	%115	11.9	42439	7160	0	2517	942
1	%100	13.3	41377	6200	0	2956	803
2	61	13.9	23867	3440	0	2917	519

\*\*\*\*\*

PRODUCCION:	Total	/ha	/VM	CONSUMO: Total	/ha	/VM	g/l
Leche...:	587447	3672	5064				
Raci�n...:				56739	355	489	97
Reservas:	106340	665	917	47276	295	408	80
Pasturas:		6267	8644		3262	4499	888
Past.+Reserv.					3558	4907	969

finaliza (f):      modifica datos (m)      2da. pag. (p) ?

archivo: cr976.fk 09/07/96

P L A N T A M B O -

EPOCAS DE PARICION	I	II	III	IV	V	VI
DIA DE LACTANCIA	123	90	59	425	334	303
C. potencial	17.3	17.1	16.1	9.8	10.2	10.9
C. MS total	17.3	17.5	16.6	9.8	10.2	10.9
leche producida	21.7	24.5	26.5	6.6	8.3	9.9
peso corporal	515	497	502	617	599	593
DIA DE LACTANCIA	215	182	151	30	426	395
C. potencial	14.6	15.4	15.7	13.0	10.9	12.0
C. MS total	14.6	15.4	15.7	13.5	11.0	12.0
leche producida	11.6	12.6	14.1	18.2	0.0	0.0
peso corporal	484	470	467	528	619	606
DIA DE LACTANCIA	306	273	242	121	91	60
C. potencial	13.4	14.5	15.3	17.5	17.9	17.0
C. MS total	13.6	14.7	15.4	17.5	17.9	17.0
leche producida	10.6	11.4	12.6	20.0	24.3	26.0
peso corporal	555	545	541	543	530	534
DIA DE LACTANCIA	396	424	332	211	181	150
C. potencial	10.2	10.7	13.1	15.9	17.8	18.1
C. MS total	10.0	10.5	13.4	16.2	18.0	18.3
leche producida	0.0	9.3	9.6	13.7	17.0	18.2
peso corporal	575	568	567	555	535	532

## anexo5.2

Este anexo se basa en la salida de el programa Plan-t, a partir de este se obtuvieron los flujos productivos y económicos que se encuentran luego de la segunda hoja de este anexo . Del programa de simulación se extrajo la *Producción por Vaca Ordeño Diaria, Mensual y Anual*, y el *Promedio de Vacas Ordeño Diario*, todo esto mes a mes. Con los valores del precio de la leche extraídos del capítulo 4, se valorizó como *Ingreso Bruto Mensual* la producción propuesta por el Plan-t. Previamente se le restó a la producción, la leche considerada consumo, para ello se creó un ficto equivalente a un litro por vaca ordeño diario, de ahí es la diferencia que existe entre los litros de leche producidos y los vendidos.

En los mismos cuadros donde se presenta la información mensual se encuentra la misma expresada anualmente. Los datos anuales son los *Promedios: Vaca Ordeño; Litros por Vaca Ordeño; Precio (en dólares) por litro; Producción Mensual; Producción Anual; Ingreso Bruto Anual; el total de Litros Vendidos y el Precio percibido por Litro Producido*. Este último indicador es el resultado de dividir los ingresos anuales entre los litros producidos, contiene la leche consumo.

Las dos últimas hojas del anexo tienen la *Composición del Producto Bruto* para cada año. El *Producto Bruto carne lechería*, proviene del programa "Carpeta" para el año base, ponderado por el total de hectáreas actual. En estas hojas se encuentran los *Insumos*, los cuales para 1995 presentan dos columnas de valores, la extraída del programa ya mencionado y la creada con las recomendaciones del Ing. Agr. Hermes Filippini. Los insumos evolucionan anualmente según fue explicado en el capítulo 4. En estas hojas también se desarrolla el *Resultado Económico Global* que proviene de los cuadros anteriores. Los *Activos Promedio* fueron creados y evolucionan de acuerdo a juicios personales.

## ANEXO 5.2

### ESTUDIO DE FLUJOS DE FONDOS

PRODUCCION DE LECHE		1995												
MES	Promedios	13,35	L / VO / día,	72	V.Ordene,	0,16050	U\$S / L							
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero		
Promedio V.O. diario	79	75	59	49	49	64	81	90	90	89	68	68		
Promedio L./V.O./día	10,4	8,0	9,2	15,5	13,7	14,1	16,5	16,6	15,4	14,1	14,1	12,5		
Producción L./mes	25503	17897	16771	22772	20815	28069	40106	46333	41683	38821	29747	23870		
Precio U\$S/L de leche vendido	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15		
Ingreso Bruto Mensual	3716	2676	2607	3643	3192	4314	6100	6745	5984	5435	4223	3341		
Promedio L./mes	29366													
Producción L./año	352387													
Ingreso Bruto anual	51975													
Venta de leche	323833													
Precio U\$S/L de leche producido	0,1475													
Total leche consumo	28554	Se dedica un litro por vaca ordene por día para consumo en casas y consumo de terneras.												

PRODUCCION DE LECHE		1996												
MES	Promedio	16,48	L / VO / día	95	V.Ordene	0,17002	U\$S / L							
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero		
Promedio V.O. diario	99	106	89	75	69	86	104	115	115	114	92	78		
Promedio L./V.O./día	17,8	19,1	19,9	18,7	16,3	14,5	16,1	17,2	15,9	14,6	14,3	13,4		
Producción L./mes	54575	60712	54843	42069	34870	38644	50203	61358	54954	51542	40667	29229		
Precio U\$S/L de leche vendido	0,17	0,18	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16		
Ingreso Bruto Mensual	8796	10441	9652	7227	5740	6172	7825	9472	8363	7648	6111	4350		
Promedio L./mes	47806													
Producción L./año	573666													
Ingreso Bruto anual	91798													
Venta de leche	539929													
Precio U\$S/L de leche producido	0,1600													
Total leche consumo	33737													

**PRODUCCION DE LECHE**

**MES**

**1997**

	Promedio	16,27	L / VO / dia	98	V.Ordene	0,17002	U\$S / L
	Abri	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Marzo	94	115	102	85	76	107	116
Promedio V.O. diario	19,0	19,8	20,2	17,3	15,0	18,1	17,2
Promedio L./V.O./dia	55355	68476	63849	44162	35352	58016	61755
Producción L./mes	0,17	0,18	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16
Precio U\$S/L. de leche vendido	8956	11802	11246	7552	5787	9108	9532
Ingreso Bruto Mensual	48954				6118	8259	6186
Promedio L./mes	587446						
Producción L./año	943003						
Ingreso Bruto anual	554664						
Venta de leche	0,1605						
Precio U\$S/L. de leche producido	32782						
Total leche consumo							

Noviembre Diciembre Enero Febrero

116 115 100 61

15,6 11,9 13,3 14,0

54347 42439 41377 23867

0,16 0,16 0,16 0,16

8259 6193 6186 3564

**PRODUCCION DE LECHE**

**MES**

**1998**

	Promedio	16,00	L / VO / dia	105	V.Ordene	0,17002	U\$S / L
	Abri	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Marzo	99	124	117	100	85	114	124
Promedio V.O. diario	19,1	20,2	19,1	13,0	12,4	14,2	17,5
Promedio L./V.O./dia	58733	75285	69114	38971	32580	61437	67205
Producción L./mes	0,17	0,18	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16
Precio U\$S/L. de leche vendido	9506	12988	12136	6528	6059	9642	10385
Ingreso Bruto Mensual	52047				6559	9058	8094
Promedio L./mes	624560						
Producción L./año	100678						
Ingreso Bruto anual	592162						
Venta de leche	0,1612						
Precio U\$S/L. de leche producido	32398						
Total leche consumo							

Noviembre Diciembre Enero Febrero

125 125 95 58

15,9 14,1 13,8 14,8

59537 54679 40782 24059

0,16 0,16 0,16 0,16

9058 8094 6115 3608

## COMPOSICION DEL PRODUCTO BRUTO

		1995		1996
	U\$S / Ha.	Ha.	U\$S	U\$S
PB leche	324,85	160	51975,24	91797,71
PB carne lecheria	43,50		6960,00	6960,00
<b>PB TOTAL</b>	<b>368,35</b>		<b>58935,24</b>	<b>98757,71</b>
<b>INSUMOS</b>			<b>U\$S</b>	
	U\$S / Ha.	U\$S	modificado	U\$S
Mano de obra	49,00	7840	8400	8400
Mejoras	14,30	2288	3600	4000
Maquinaria	81,00	12960	12960	15000
Energia	13,20	2112	2112	3000
Impuestos	0,40	64	64	250
Sanidad	12,50	2000	2800	4000
Alimentos del ganado	42,80	6848	6018,8	8903,3
Cultivos	3,60	576	576	576
Forrajes anuales	2,00	320	1800	2000
Praderas	21,30	3408	4000	4600
Inseminacion	3,90	624	624	1273,8
Gastos de tambo	6,00	960	1200	2200
Pagos por recurso tierra	10,80	1728	2000	2000
Otros insumos	2,70	432	600	600
Otros fletes	1,30	208	208	208
	264,80	42368	46963	57011,158
Administracion	16,10	2576	3700	3700
Vehiculo y camion	3,10	496	1000	1200
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>284,00</b>	<b>45440</b>	<b>51663</b>	<b>61911,158</b>
		<b>1995</b>	<b>U\$S</b>	<b>1996</b>
<b>RESULTADO ECONOMICO GLOBAL</b>		<b>U\$S</b>	<b>modificado</b>	<b>U\$S</b>
1. Producto Bruto		58935	58935	98758
2. Insumos		45440	51663	61911
3. Relacion insumo-producto		0,77	0,88	0,63
4. Ingreso del capital		13495	7272	36847
5. Activo promedio		187000	187000	205700
6. Rentabilidad sobre activos		7,22%	3,89%	17,91%

## COMPOSICION DEL PRODUCTO BRUTO

	1997	1998
	U\$S	U\$S
PB leche	94302,94	100678,4
PB carne lecheria	6960,00	6960,00
<b>PB TOTAL</b>	<b>101262,9</b>	<b>107638,4</b>
<b>INSUMOS</b>		
	U\$S	U\$S
Mano de obra	8400	8400
Mejoras	4000	4000
Maquinaria	15000	15000
Energia	3200	3200
Impuestos	400	400
Sanidad	4500	5000
Allmentos del ganado	9117,2	9693,2
Cultivos	576	576
Forrajeras anuales	2000	2000
Praderas	4600	4600
Inseminacion	1910,8	2388,5
Gastos de tambo	2500	2800
Pagos por recurso tierra	2000	2000
Otros insumos	600	600
Otros fletes	208	208
	<b>59011,95</b>	<b>60865,65</b>
Administracion	3700	3700
Vehiculo y camion	1200	1200
<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>63911,95</b>	<b>65765,65</b>
	<b>1997</b>	<b>1998</b>
	U\$S	U\$S
<b>RESULTADO ECONOMICO GLOBAL</b>		
1. Producto Bruto	101262,9	107638,4
2. Insumos	63911,95	65765,65
3. Relacion insumo-producto	0,631148	0,610987
4. Ingreso del capital	37350,99	41872,77
5. Activo promedio	215985	226784,3
6. Rentabilidad sobre activos	17,29%	18,46%



## **anexo 6**

Con la misma metodología que se hizo la parte económica se hizo la parte financiera mes a mes, a los efectos de poder comparar. Estos resultados se presentan a continuación. La entrada de dinero en efectivo se detalla dentro del anexo, en "dividendos del capital". En dicho anexo se expresan para el año 1995 los costos de la deuda, aunque la recomendación fue el no pago de los mismos en ese año. Cabe aclarar que la deuda continúa más allá del año meta.

Se entiende como Saldo, ya sea anual o mensual, como la diferencia entre los Ingresos Brutos y los Pasivos correspondientes. Restándole el Saldo anual a los Insumos, se obtiene el Dividendo del Capital, o sea lo que retira el productor después de haber pagado las deudas correspondientes al período.

## anexo 6

### ESTUDIO DE FLUJO ECONOMICO CON PASIVO

ANO	1995											
MES	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Ingreso Bruto Leche	3716,305	2675,637	2607,379	3642,642	3191,558	4314,459	6099,744	6744,811	5983,891	5434,543	4223,239	3341,029
Pasivo	1378,61	1849,44	3585,00	3501,67	3335,00	3251,67	1835,00	1835,00	1835,00	1835,00	500,00	0
Saldo Mensual	2337,696	826,2005	-977,621	140,9753	-143,442	1062,792	4264,744	4909,811	4148,891	3599,543	3723,239	3341,029
Ingreso Bruto Anual	51975,24											
Total pasivo anual	24741,38											
Saldo Anual	27233,86											

### ESTUDIO FINANCIERO DEL FLUJO DE FONDOS ANUAL

1995	US\$
Producto Bruto anual	58935,24
Pasivo total anual	24741,4
Ingreso Bruto anual	34193,9
Insumos	61911,16
Dividendos del capital	-27717,3
Activo promedio	187000
Dividendos sobre activos	-14,82%

ANO	1996											
MES	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Ingreso Bruto Leche	8796,349	10441,45	9651,855	7226,73	5740,085	6171,945	7824,936	9472,287	8362,743	7648,238	6111,131	4349,952
Pasivo	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674
Saldo Mensual	8165,282	9810,386	9020,788	6595,663	5109,017	5540,878	7193,868	8841,22	7731,676	7017,171	5480,063	3718,884
Ingreso Bruto Anual	91797,71											
Total pasivo anual	7572,81											
Saldo Anual	84224,9											

### FLUJO DE FONDOS ANUAL

1996	US\$
Producto Bruto anual	96757,71
Pasivo total anual	7572,8
Ingreso Bruto anual	91184,9
Insumos	51911,16
Dividendos del capital	29273,7
Activo promedio	205700
Dividendos sobre activos	14,23%

### 1997

AÑO	MES	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
	Ingreso Bruto Leche	8956,031	11801,54	11246,11	7552,141	5786,558	6117,564	9108,456	9532,275	8259,313	6193,085	6185,793	3564,081
	Pasivo	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674
	Saldo Mensual	8324,964	11170,47	10615,04	6921,074	5155,491	5486,497	8477,388	8901,207	7626,245	5562,018	5554,725	2933,014
	Ingreso Bruto Anual	94302,94											
	Total pasivo anual	7572,81											
	Saldo Anual	86730,13											

### FLUJO DE FONDOS ANUAL

	1997	US\$
Producto Bruto anual	101262,9	
Pasivo total anual	7572,8	
Ingreso Bruto anual	93690,1	
Insumos	63911,95	
Dividendos del capital	29778,2	
Activo promedio	215985	
Dividendos sobre activos	13,79%	

### 1998

AÑO	MES	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
	Ingreso Bruto Leche	9506,465	12988,3	12135,61	6528,359	6058,51	6559,177	9642,106	10384,96	9058,177	8093,674	6114,686	3608,473
	Pasivo	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674	631,0674
	Saldo Mensual	8875,397	12357,23	11504,54	5897,291	5427,443	5928,11	9011,039	9753,816	8427,11	7462,607	5483,619	2977,406
	Ingreso Bruto Anual	100678,4											
	Total pasivo anual	7572,81											
	Saldo Anual	93105,61											

### FLUJO DE FONDOS ANUAL

	1998	U\$S
Producto Bruto anual	107638,4	
Pasivo total anual	7572,8	
Ingreso Bruto anual	100065,6	
Insumos	65765,65	
Dividendos del capital	34300,0	
Activo promedio	226784,3	
Dividendos sobre activos	15,12%	

# anexo 6

A marzo de 1996 queda un saldo de U\$S 30000 a pagar en cuota constante durante 5 años con un interés del 10% anual

Tasa de interés anual 10,0%

Tasa de interés mensual 0,797%

Coef. recuperación de capital 0,021

Marzo 1996													
AÑO 1													
Nº de CUOTA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
MES	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
SALDO	30000	29608	29213	28815	28414	28009	27602	27191	26776	26359	25938	25514	
Amortización		392	395	398	401	404	408	411	414	418	421	424	
Interes		239	236	233	230	227	223	220	217	214	210	207	
CUOTA		631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	
AÑO 2													
Nº de CUOTA	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
MES	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
SALDO	25086	24655	24221	23783	23341	22896	22448	21996	21540	21081	20618	20151	
Amortización	428	431	434	438	441	445	448	452	456	459	463	467	
Interes	203	200	197	193	190	186	183	179	175	172	168	164	
CUOTA	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	
AÑO 3													
Nº de CUOTA	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
MES	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
SALDO	19681	19207	18729	18247	17761	17272	16779	16281	15780	15275	14766	14252	
Amortización	470	474	478	482	486	489	493	497	501	505	509	513	
Interes	161	157	153	149	146	142	138	134	130	126	122	118	
CUOTA	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	
AÑO 4													
Nº de CUOTA	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
MES	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
SALDO	13735	13213	12688	12158	11624	11085	10543	9996	9444	8888	8328	7764	
Amortización	517	522	526	530	534	538	543	547	551	556	560	565	
Interes	114	110	105	101	97	93	88	84	80	75	71	66	
CUOTA	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	
AÑO 5													
Nº de CUOTA	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
MES	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
SALDO	7194	6621	6043	5460	4872	4280	3683	3081	2475	1863	1247	626	0
Amortización	569	574	578	583	588	592	597	602	606	611	616	621	626
Interes	62	57	53	48	44	39	34	29	25	20	15	10	5
CUOTA	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631
Marzo													

## anexo 6.3

### \* Consideraciones

- Los valores que ingresan como "flujo sin proyecto" en todos los trimestres, son la repetición del flujo de caja del año 1994.
- Se considera que el año comienza en marzo.
- Para el caso de maquinaria se asumió el 50% del valor expuesto en el proyecto (ver cuadro en ítem 5.2), para conceptuar en este caso solo los costos de reparación y mantenimiento.
- Para los años 1994 y 1995 no se incluye el pasivo, porque como ya fuera explicado, en esos años no se cumplió con el servicio de deudas.
- El año 1994 fue simulado partiendo de la empresa original, prorrateando los costos por el número de hectáreas.
- Para el flujo trimestral "con proyecto" se obtuvieron los productos brutos totales de cada período, a los cuales se les restaron los insumos prorrateados según los siguientes criterios:

\* *Mano de obra, Mejoras, Maquinaria, Energía e Impuestos*, se dividieron sus costos en cuatro partes iguales de acuerdo a los trimestres del año. El *Producto Bruto Carne Lechería*, también fue sometido a este régimen.

\* *Alimentos del ganado*, fue creado teniendo en cuenta los volúmenes propuestos por el programa Plan-t. La cantidad de concentrado de cada trimestre se multiplicó por el precio sugerido en el ítem 4 del proyecto.

\* Los demás insumos del análisis son producto de prorratear sus valores anuales entre los litros producidos en cada trimestre.

El criterio elegido para esta división fue, tratar de separar los insumos que dependen de la producción de los que no lo hacen.

## Flujo de Caja Trimestral

	1994				1995				1996			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
PB leche	15787,16	13445,75	14806,09	9640,999	8999,321	11148,66	18828,45	12998,81	28889,66	19138,76	25659,97	18109,32
PB carne lechería	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740
PB TOTAL	17527,16	15185,75	16546,09	11381	10739,32	12888,66	20568,45	14738,81	30629,66	20878,76	27399,97	19849,32
Mano de obra	1960	1960	1960	1960	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Mejoras	572	572	572	572	900	900	900	900	1000	1000	1000	1000
Maquinaria	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1620	1875	1875	1875	1875
Energía	528	528	528	528	528	528	528	528	750	750	750	750
Impuestos	16	16	16	16	16	16	16	16	63	63	63	63
Sanidad	342	407	727	525	478	569	1018	734	1186	806	1161	847
Alimentos del ganado	1696	544	2512	2096	1547	357	2203	1898	2458	487	3226	2748
Cultivos	98	117	209	151	98	117	209	151	171	116	167	122
Forajeras anuales	55	65	116	84	307	366	654	472	593	403	581	423
Praderas	582	693	1239	894	683	813	1454	1049	1364	927	1335	974
Inseminación	107	127	227	164	107	127	227	164	378	257	370	270
Gastos de tambó	164	195	349	252	205	244	436	315	652	443	639	466
Pagos por recurso tierra	295	351	628	453	342	407	727	525	593	403	581	423
Otros insumos	74	88	157	113	102	122	218	157	178	121	174	127
Otros fletes	36	42	76	55	36	42	76	55	62	42	60	44
Administración	440	524	937	676	632	752	1345	971	1097	745	1074	783
Vehículo y camion	85	101	180	130	171	203	364	262	356	242	348	254
<b>COSTOS TOTALES</b>	8667	7951	12054	10289	9871	9285	14096	11917	14876	10780	15503	13268
<b>INGRESO BRUTO</b>	8860	7235	4493	1092	868	3604	6473	2821	15754	10099	11897	6581
<b>PASIVOS</b>									1893	1893	1893	1893
<b>FLUJO C/PROYECTO</b>	8860	7235	4493	1092	868	3604	6473	2821	13860	8206	10003	4688
<b>FLUJO S/PROYECTO</b>	8860	7235	4493	1092	8860	7235	4493	1092	8860	7235	4493	1092
<b>FLUJO INCREMENTAL</b>	0	0	0	0	-7992	-3631	1980	1729	5001	971	5511	3566

1997

1998

	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
PB leche	32003,67	19456,26	26900,04	15942,96	34630,37	19146,05	29085,17	17816,83
PB carne lechería	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740	1740
PB TOTAL	33743,67	21196,26	28640,04	17682,96	36370,37	20886,05	30825,17	19556,83
Mano de obra	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Mejoras	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maquinaria	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875
Energía	800	800	800	800	800	800	800	800
Impuestos	100	100	100	100	100	100	100	100
Sanidad	1438	904	1334	825	1626	910	1506	957
Alimentos del ganado	2623	501	3266	2688	2905	565	3509	2598
Cultivos	184	116	171	106	187	105	174	110
Forrajes anuales	639	402	593	367	650	364	603	383
Praderas	1470	924	1363	843	1496	838	1386	880
Inseminación	610	384	566	350	777	435	720	457
Gastos de tambo	799	502	741	458	911	510	844	536
Pagos por recurso tierra	639	402	593	367	650	364	603	383
Otros insumos	192	120	178	110	195	109	181	115
Otros fletes	66	42	62	38	68	38	63	40
Administración	1182	743	1097	678	1203	674	1115	708
Vehículo y camion	383	241	356	220	390	219	362	230
COSTOS TOTALES	16100	11154	16194	12925	16935	11006	16939	13371
INGRESO BRUTO	17643	10042	12446	4758	19436	9880	13886	6186
PASIVOS	1893	1893	1893	1893	1893	1893	1893	1893
FLUJO C/PROYECTO	15750	8149	10553	2865	17543	7987	11993	4293
FLUJO S/PROYECTO	8860	7235	4493	1092	8860	7235	4493	1092
FLUJO INCREMENTAL	6890	914	6060	1773	8683	752	7501	3201

## Prognosis

Interpretamos como *Prognosis* a la posible evolución de un establecimiento, de acuerdo a la situación presente. Para el caso del predio en estudio es difícil pronosticar su futuro, ya que es una empresa "nueva", fue comentado que la misma proviene de la sociedad que el actual propietario compartía con su hermano. El estudio base de la situación del predio fue hecho sobre la antigua sociedad, por lo tanto una Prognosis en esta situación puede no reflejar la realidad futura. El estudio aquí presentado como Prognosis, es en definitiva otro proyecto diferente y de más fácil aplicación que el proyecto general que se expone.

La mayor diferencia está en la rotación, que no presenta la misma intensidad que la del proyecto, y además sugiere el cultivo de Maíz para ensilaje como parte de la rotación del campo principal.

### TAMBO HORIZONTE

	ROTACION (90 Ha.)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Pastura	P1/Avena	P2	P3	P4	Avena/Sorgo	Maíz sito
Hectáreas	15	15	15	15	15	15

### TAMBO HORIZONTE, CAMPO CHICO

	ROTACION (28 Ha.)			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Pastura	P1	P2	P3	P4 / Sorgo
Hectáreas	7	7	7	7

Intentado la rápida evolución hacia el año meta, se paso de la situación de marzo de 1995 a través de dos años de transición para lograr la estabilidad. Toda la información alimenticia fue brindada al programa Plan-t y luego a partir de los resultados se graduó el número de animales a ordeñar. Los resultados e información brindada al Plan-t es la siguiente.



INFORMACION INICIAL  
\*\*\*\*\*

archivo: pgg.fw 07/07

**AÑO META 1997**

SUPERFICIE (Ha):	160	VACAS-MASA:	120	DOTACION ANUAL (vm/ha):	0.75	
EPOCAS DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
fechas de parto:	0/ 0	10/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
Vacas por poca:	20	38	18	16	16	12
Peso inicial:	500	560	550	530	525	520
Leche potencial:	5700	5700	<del>5700</del> 5700	5700	5700	5700

S U P L E M E N T A C I O N

	Periodo 1				Periodo 2				Periodo 3		
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA
CONCENTRADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	0.0
FECHA DE INICIO:		1/ 3				15/ 4				1/11	
FECHA DE FIN :		28/ 2				1/ 9				1/ 1	
KG FORRAJE/DIA:	3.0	2.0	0.0	1.0	3.0	3.0	2.0	1.0	2.0	2.0	0
FECHA DE INICIO:		15/ 3				1/ 5				1/11	
FECHA DE FIN :		1/ 5				1/ 9				1/ 1	
%MOD:		70				70				70	

P A S T U R A S

	O	I	P	V
PRODUCTIVIDAD ESTACIONAL:	1	1	1	1
RESTRICCION DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	0	0	0

POTREROS											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						AREA / POTRERO					
15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	7.0	7.0	7.0	7.0	27.0	15.0
TIPO DE PASTURA											
36	38	39	40	33	26	37	38	39	27	63	64
PRODUCTIVIDAD:											
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	0.50	1.00	0.85	0.50
DISP. DE MS/HA INICIAL											
0	1500	1500	1500	0	1500	0	1500	1500	1500	1250	1300
POTREROS NO USAN SECAS											
NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	-	NS	-
POTREROS NO USAN V. PROD.											
-	-	-	-	-	-	NP	NP	NP	NP	-	NP
POTREROS DIFERIDOS (O)											
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fecha de apertura:										0 / 0	

#### CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TIPO DE PASTURA											
36	38	39	40	33	26	37	38	39	27	63	64
No.de cortes											
1	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
La disp. al corte es:											
2500	2000	-	-	-	9000	-	2500	-	-	-	-
Disp. al corte p/silo de MAIZ en otoño:										9000	
La primer fecha de cierre es:						15 / 8					
La segunda fecha de cierre es:						1 / 3					

MES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S.)	
		lt/v/d	lt/mes	Raci�n	Reservas	Diponible	Producida
3	90	11.3	31397	6484	4216	2150	408
4	119	8.1	28891	6670	7652	2087	428
5	104	16.6	53581	6124	9844	2039	400
6	104	15.1	47193	5432	9032	2008	293
7	90	14.2	39336	5612	8852	1928	289
8	92	14.9	42714	6192	9416	1787	374
9	107	13.8	44636	6824	304	1688	494
10	120	14.3	52937	7428	0	1761	611
11	120	13.5	48542	2712	2712	1814	660
12	119	11.5	42506	2728	2728	2053	710
1	73	13.5	30674	4476	88	2386	682
2	44	15.4	18971	3822	0	2675	540

\*\*\*\*\*

PRODUCCION:	Total	/ha	/VM	CONSUMO:	Total	/ha	/VM	g/l
Leche...	481377	3009	4011					
Raci�n..				64504	403	538	134	
Reservas:	59645	373	497	54844	343	457	114	
Pasturas:		5888	7851		3114	4152	110	
Past.+Reserv.					3457	4609	111	

finaliza (f): modifica datos (m) 2da. pag. (p) ?

EPOCAS DE PARICION		I	II	III	IV	V	VI
DIA DE LACTANCIA		92	82	60	303	272	242
mes	C. potencial	16.9	16.8	16.5	13.5	14.4	15.7
5	C. MS total	17.2	17.1	16.8	13.6	14.6	15.8
	leche producida	17.3	18.2	21.7	0.0	9.7	12.1
	peso corporal	497	492	489	550	528	510
DIA DE LACTANCIA		184	174	152	30	364	0
mes	C. potencial	15.9	16.2	17.1	14.7	11.6	12.8
8	C. MS total	16.2	16.4	17.3	15.0	11.7	12.8
	leche producida	12.2	13.0	16.1	22.3	0.0	8.7
	peso corporal	534	525	502	511	581	555
DIA DE LACTANCIA		275	265	243	121	90	60
mes	C. potencial	12.3	12.9	14.5	17.2	17.0	16.6
11	C. MS total	11.4	11.9	13.4	17.5	17.3	16.9
	leche producida	7.6	8.3	10.7	19.1	21.5	25.7
	peso corporal	579	571	547	506	500	494
DIA DE LACTANCIA		365	355	333	211	180	150
mes	C. potencial	10.4	10.8	11.9	16.0	17.0	18.1
2	C. MS total	10.5	10.7	11.7	16.3	17.3	18.4
	leche producida	0.0	0.0	0.0	13.1	15.0	18.9
	peso corporal	615	606	588	549	533	501

archivo: pg95.fk 06/07

SUPERFICIE (Ha):	160	VACAS-MASA:	90	DOTACION ANUAL (vm/ha):	0.56	
EPOCAS DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
fechas de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
Vacas por poca:	22	17	10	16	16	9
Peso inicial:	500	555	540	525	520	515
Leche potencial:	5600	5600	5600	5600	5600	5600

ingrese (p) para pasar a la p gina sgte.?

	Periodo 1				S U P L E M E N T A C I O N			
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS
CONCENTRADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0
FECHA DE INICIO:			1/ 3				1/ 5	
FECHA DE FIN :			28/ 2				1/ 9	
KG FORRAJE/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0				
FECHA DE INICIO:			1/ 5					
FECHA DE FIN :			1/ 9					
%MOD:			65					

P A S T U R A S

	O	I	P	V
PRODUCTIVIDAD ESTACIONAL:	1	1	1	1
RESTRICCION DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	0	0	0

CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

TIPO DE PASTURA

6	38	39	18	33	26	37	28	39	27	63	64
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

No.de cortes

2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

La disp. al corte es:

500	2200	-	9000	-	9000	-	-	-	-	-	-
-----	------	---	------	---	------	---	---	---	---	---	---

Disp. al corte p/silo  
de MAIZ en otoño: 9000

POTREROS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

AREA / POTRERO

5.0	20.0	25.0	10.0	15.0	5.0	7.0	9.0	5.0	7.0	27.0	15.0
-----	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

TIPO DE PASTURA

6	38	39	18	33	26	37	28	39	27	63	64
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

PRODUCTIVIDAD:

1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	0.50	1.00	0.85	0.50
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

DISP. DE MS/HA INICIAL

0	1500	1500	1500	0	1500	0	1500	1500	1500	1250	1300
---	------	------	------	---	------	---	------	------	------	------	------

POTREROS NO USAN SECAS

NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	-	NS	-
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	----	---

POTREROS NO USAN V. PROD.

-	-	-	-	-	-	NP	NP	NP	NP	-	NP
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	---	----

POTREROS DIFERIDOS (O)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fecha de apertura: 0 / 0

MES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S.)			
		lt/v/d	lt/mes	Raci�n	Reservas	Diponible	Producida		
3	79	10.4	25548	4892	0	2702	394		
4	75	8.5	18949	4484	0	2550	446		
5	59	6.6	12151	1674	8280	2492	424		
6	49	1.6	2393	600	7164	2477	322		
7	10	6.7	2068	480	7347	2432	311		
8	25	17.6	13916	1472	8787	2406	405		
9	42	21.2	26741	4771	333	1900	537		
10	51	21.0	32976	5562	0	1827	634		
11	51	19.7	30202	5400	0	1924	682		
12	51	17.8	28116	5536	0	2293	758		
1	51	15.9	25115	4216	0	2744	749		
2	51	14.2	20207	3808	0	3046	566		
*****									
PRODUCCION:	Total	/ha	/VM	CONSUMO:		Total	/ha	/VM	q/l
Leche...	238382	1490	2649						
Raci�n...						42895	268	477	180
Reservas:	196037	1225	2178			31911	199	355	134
Pasturas:		6228	811073				2213	3935	8141
Past.+Reserv.							2413	4289	816
	finaliza (f):		modifica datos (m)			2da. pag. (p) ?			

EPOCAS DE PARICION		I	II	III	IV	V	VI
DIA DE LACTANCIA		153	90	60	425	30	364
mes	C. potencial	11.4	11.1	10.8	11.4	11.8	9.6
5	C. MS total	11.4	12.0	11.7	11.4	11.8	9.6
	leche producida	5.1	9.5	10.5	0.0	1.2	1.3
	peso corporal	470	499	511	552	517	499
DIA DE LACTANCIA		245	182	152	30	487	456
mes	C. potencial	15.2	16.3	16.6	15.1	10.0	10.8
8	C. MS total	15.2	16.3	16.6	15.3	10.2	10.8
	leche producida	0.0	0.0	12.0	21.2	0.0	0.0
	peso corporal	504	526	510	490	557	545
DIA DE LACTANCIA		336	273	243	121	91	60
mes	C. potencial	11.4	10.3	12.2	18.0	18.1	17.0
11	C. MS total	11.7	10.6	12.5	18.2	18.3	17.2
	leche producida	0.0	0.0	8.1	20.1	23.7	24.9
	peso corporal	617	627	583	513	476	470
DIA DE LACTANCIA		426	363	333	211	181	150
mes	C. potencial	8.7	8.6	10.7	14.8	16.0	16.4
2	C. MS total	8.5	8.9	11.0	15.1	16.3	16.7
	leche producida	0.0	0.0	7.1	13.8	16.6	18.3
	peso corporal	668	659	593	545	499	478

INFORMACION INICIAL  
\*\*\*\*\*

archivo: p96.fk 06/07

**AÑO TRANSICIONAL 1996**

SUPERFICIE (Ha): 160 VACAS-MASA: 104 DOTACION ANUAL (vm/ha): 0.65

EPOCAS DE PARICION:	I	II	III	IV	V	VI
fechas de parto:	0/ 0	1/ 3	1/ 4	1/ 8	1/ 9	1/10
Vacas por poca:	20	30	12	16	16	10
Peso inicial:	500	555	540	530	525	520
Leche potencial:	5600	5600	<del>5600</del>	5600	5600	5600

S U P L E M E N T A C I O N

	Periodo 1				Periodo 2			
	TNA	MDIA	TDIA	SCAS	TNA	MDIA	TDIA	SCAS
CONCENTRADO/DIA:	2.0	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	1.0
FECHA DE INICIO:			1/ 3				1/ 5	
FECHA DE FIN :			28/ 2				1/ 9	
KG.FORRAJE/DIA:	4.0	4.0	4.0	1.0				
FECHA DE INICIO:			1/ 5					
FECHA DE FIN :			1/ 9					
%MOD:			65					

P A S T U R A S

	O	I	P	V
PRODUCTIVIDAD ESTACIONAL:	1	1	1	1
RESTRICCION DE CONSUMO ESTACIONAL:	0	0	0	0

POTREROS											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						AREA / POTRERO					
15.0	15.0	20.0	10.0	15.0	15.0	7.0	7.0	7.0	7.0	27.0	15.0
						TIPO DE PASTURA					
36	38	39	40	33	26	37	38	39	27	63	64
PRODUCTIVIDAD:											
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	0.50	1.00	0.85	0.50
						DISP. DE MS/HA INICIAL					
	0	1500	1500	1500	0	1500	0	1500	1500	1500	1300
						POTREROS NO USAN SECAS					
NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	-	-	NS	-
						POTREROS NO USAN V. PROD.					
-	-	-	-	-	-	NP	NP	NP	NP	-	NP
						POTREROS DIFERIDOS (O)					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
										Fecha de apertura: 0 / 0	

### CONSERVACION DE FORRAJE

POTREROS											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						TIPO DE PASTURA					
36	38	39	40	33	26	37	38	39	27	63	64
No.de cortes											
1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
La disp. al corte es:											
2500	2200	-	-	-	9000	-	-	-	-	-	-
										Disp. al corte p/silo de MAIZ en otoño: 9000	

La primer fecha de cierre es: 1 / 9

La segunda fecha de cierre es: 1 / 3



MES	V.O.	L E C H E		CONSUMO (kg M.S.)		PASTURA (kg M.S.)	
		lt/v/d	lt/mes	Raci�n	Reservas	Diponible	Producida
3	79	10.4	25548	4892	0	2702	394
4	75	8.5	18949	4484	0	2550	446
5	59	6.6	12151	1674	8280	2492	424
6	49	1.6	2393	600	7164	2477	322
7	10	6.7	2068	480	7347	2432	311
8	25	17.6	13916	1472	8787	2406	405
9	42	21.2	26741	4771	333	1900	537
10	51	21.0	32976	5562	0	1827	634
11	51	19.7	30202	5400	0	1924	682
12	51	17.8	28116	5536	0	2293	758
1	51	15.9	25115	4216	0	2744	749
2	51	14.2	20207	3808	0	3046	566

\*\*\*\*\*

PRODUCCION:	Total	/ha	/VM	CONSUMO: Total	/ha	/VM	g/l
Leche...:	238382	1490	2649				
Raci�n...:				42895	268	477	180
Reservas:	196037	1225	2178	31911	199	355	134
Pasturas:		6228	811073		2213	3935	814
Past.+Reserv.					2413	4289	816

finaliza (f):      modifica datos (m)      2da. pag. (p) ?

EPOCAS DE PARICION		I	II	III	IV	V	VI
DIA DE LACTANCIA		153	90	60	425	30	364
mes	C. potencial	11.4	11.1	10.8	11.4	11.8	9.6
5	C. MS total	11.4	12.0	11.7	11.4	11.8	9.6
	leche producida	5.1	9.5	10.5	0.0	1.2	1.3
	peso corporal	470	499	511	552	517	499
DIA DE LACTANCIA		245	182	152	30	487	456
mes	C. potencial	15.2	16.3	16.6	15.1	10.0	10.8
8	C. MS total	15.2	16.3	16.6	15.3	10.2	10.8
	leche producida	0.0	0.0	12.0	21.2	0.0	0.0
	peso corporal	504	526	510	490	557	546
DIA DE LACTANCIA		336	273	243	121	91	60
mes	C. potencial	11.4	10.3	12.2	18.0	18.1	17.0
11	C. MS total	11.7	10.6	12.5	18.2	18.3	17.2
	leche producida	0.0	0.0	8.1	20.1	23.7	24.9
	peso corporal	617	627	583	513	476	470
DIA DE LACTANCIA		426	363	333	211	181	150
mes	C. potencial	8.7	8.6	10.7	14.8	16.0	16.4
2	C. MS total	8.5	8.9	11.0	15.1	16.3	16.7
	leche producida	0.0	0.0	7.1	13.8	16.6	18.3
	peso corporal	668	659	593	545	499	478

# PROGNOSIS

AÑO META

	1995	1996	1997	1998
Promedio V.O. diario	49,5	83,75	98,5	98,5
Promedio V.M.	90	104	120	120
Intervalo Inter Partos (meses)	16	13	12	12
Promedio L./V.O./día	13,2	12,0	13,4	13,4
Producción L./mes	19865	30605	40115	40115
Precio U\$S/L. de leche vendido	0,16050	0,17002	0,17002	0,17002
Producción L./año	238382	367255	481377	481377
Total leche consumo	18068	30569	35953	35953
Venta de leche	220315	336686	445425	445425
PRODUCTO BRUTO LECHERIA	35360	57243	75730	75730
PRODUCTO BRUTO TOTAL	42320	64203	82690	82690
COSTOS TOTALES	42769,3	48060,24	52901,64	52901,64
INGRESO NETO	-7409,82	9183,567	22830,65	22830,65
PASIVOS	0	7573,809	7573,809	7573,809
FLUJO PROGNOSIS	-7409,82	1610,758	15257,84	15257,84

PB leche	35360,48	57242,81	75730,29	75730,29
PB carne lechería	6960	6960	6960	6960
PB TOTAL	42320,48	64202,81	82690,29	82690,29
Mano de obra	7200	7200	7200	7200
Mejoras	3000	3200	3200	3200
Maquinaria	6480	6500	6500	6500
Energia	2112	2900	3000	3000
Impuestos	64	250	400	400
Sanidad	2800	3500	4000	4000
Alimentos del ganado	6005,3	6890,24	10320,64	10320,64
Cultivos	576	576	576	576
Forrajeras anuales	1800	1800	1800	1800
Praderas	4000	4600	4600	4600
Inseminación	624	936	1296	1296
Gastos de tambo	1200	2100	2400	2400
Pagos por recurso tierra	2000	2000	2000	2000
Otros insumos	500	500	500	500
Otros fletes	208	208	208	208
Administración	3700	3700	3700	3700
Vehículo y camión	500	1200	1200	1200
COSTOS TOTALES	42769,3	48060,24	52900,64	52900,64
INGRESO NETO	-7408,82	9182,567	22829,65	22829,65
PASIVOS	0	7572,809	7572,809	7572,809
FLUJO	-7408,82	1609,758	15256,84	15256,84

## **anexo 8**

### **ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

Este análisis permite evaluar las fluctuaciones de un modelo determinado frente a cambios en algunos de los factores que lo componen. Para esto buscamos las variables que consideramos más preponderantes para el sistema y las modificamos según dos criterios: en las cuatro primeras columnas se desarrolla una simulación de situación desfavorable para cada año del proyecto y en las columnas 5, 6, 7 y 8 el criterio es variar los precios de las componentes del ingreso hasta que este llegue a cero, de esta forma sabremos la resistencia del sistema a la variación de los precios proyectados.

Las variables estudiadas son la caída del precio de la leche, el aumento del precio de las raciones, y el "efecto de una seca" (disminución de la producción) a través de las dos componentes: litros por vaca ordeño y número de vacas en ordeño.

La planilla del análisis de sensibilidad consta de tres cuadros de ocho columnas cada uno. En el cuadro 1 la variable en estudio es el precio de la leche, en el 2 se refiere al precio de la ración mientras que el 3 es el efecto sequía (una disminución de la producción en sus dos componentes litros por vaca ordeño y total de las mismas). Cada uno está dividido por una línea, que delimita el análisis de una situación problema posible y las situaciones para que el ingreso se vuelva cero. En el análisis "ingreso de capital igual cero" ( $IK=0$ ), el cambio de la variable para que el ingreso de capital llegue a cero se expresa en porcentaje en el cuadro 1, es un factor de multiplicación en el cuadro 2 y para el cuadro 3 este cambio se expresa en reducción de la producción. Cada columna representa un año del proyecto.

## ANALISIS DE SENSIBILIDAD

### FLUJO ANUAL PRODUCTIVO Y ECONOMICO

#### CUADRO 1 / COLUMNA

	1	2	3	4	5	6	7	8
Año	1995	1996	1997	1998	1995	1996	1997	1998
Sensibilidad al precio de la leche (25% menos)								
Promedio V.O. diario	72	95	98	105				
Promedio L./V.O./día	13,35	16,48	16,27	16,00				
Producción L./mes, promedio	29368,05	48087,67	48941,5	51622,2	Reducción porcentual del precio para que IK=0			
Producción L./año	352416,6	577052	587298	619466,4	13,99%	40,14%	39,61%	41,59%
Venta total de Leche	323833,3	539928,5	554663,6	592162,4	0,138	0,102	0,103	0,099
Precio U\$S/L. de leche vendido	0,120	0,128	0,128	0,128	3725,2	4579,3	4746,0	4900,5
Ingreso Bruto Mensual	3248,5	5737,4	5893,9	6292,4	44702,8	54951,2	56952,0	58805,7
Ingreso Bruto Anual Lechería	38981,4	68848,3	70727,2	75508,8	6960	6960	6960	6900
Ingreso Bruto Anual Otros	6960	6960	6960	6960	51662,8	61911,2	63912,0	65765,7
1. Producto Bruto	45941,4	75808,3	77687,2	82468,8	45644	53007,85	54794,77	56072,46
2. Insumos (Sin/alimentación)	45644,0	53007,8	54794,8	56072,5	6018,753	8903,312	9117,177	9693,187
Alimentación (Ración)	6018,8	8903,3	9117,2	9693,2	1,00	1,00	1,00	1,00
3. Relacion insumo-producto	1,12	0,82	0,82	0,80	0,0	0,0	0,0	0,0
4. Ingreso del capital	-5721,3	13897,1	15775,3	16703,2	187000	205700	215985	226784,3
5. Activo promedio	187000	205700	215985	226784,3	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
6. Rentabilidad sobre activos	-3,06%	6,76%	6,38%	7,37%				

#### CUADRO 2 / COLUMNA

	1	2	3	4	5	6	7	8
Año	1995	1996	1997	1998	1995	1996	1997	1998
Sensibilidad al precio de la ración (50% más)								
Promedio V.O. diario	72	95	98	105				
Promedio L./V.O./día	13,35	16,48	16,27	16,00				
Producción L./mes, promedio	29368,05	48087,67	48941,5	51622,2	Factor de multiplicación de la alimentación que determina IK=0			
Producción L./año	352416,6	577052	587298	619466,4	2,2083	5,13852	5,09677	5,31981
Venta total de Leche	323833,3	539928,5	554663,6	592162,4	58935,2	98757,7	101262,9	107638,4
Precio U\$S/L. de leche vendido	0,161	0,170	0,170	0,170	45644,0	53007,8	54794,8	56072,5
Ingreso Bruto Mensual	4331,3	7649,8	7858,6	8389,9	13291,21	45749,85	48488,18	51565,91
Ingreso Bruto Anual Lechería	51975,2	91797,7	94302,9	100678,4	1,00	1,00	1,00	1,00
Ingreso Bruto Anual Otros	6960	6960	6960	6960	0,0	0,0	0,0	0,0
1. Producto Bruto	58935,2	98757,7	101262,9	107638,4	187000	205700	215985	226784
2. Insumos (Sin/alimentación)	45644,0	53007,8	54794,8	56072,5	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Alimentación (Ración)	9028,13	13354,97	13675,77	14539,78				
3. Relacion insumo-producto	0,93	0,67	0,68	0,66				
4. Ingreso del capital	4263,1	32394,9	32792,4	37026,2				
5. Activo promedio	187000	205700	215985	226784				
6. Rentabilidad sobre activos	2,28%	15,75%	15,18%	16,33%				

CUADRO 3 / COLUMNA	1	2	3	4	5	6	7	8
Año	1995	1996	1997	1998	1995	1996	1997	1998
Efecto sequía (25% menos de vacas ordeño y 15% menos de litros por vaca)					Reducción de la producción para IK=0			
<b>Promedio V.O. diario</b>	<b>54</b>	<b>71</b>	<b>74</b>	<b>79</b>	<b>66</b>	<b>71</b>	<b>74</b>	<b>79</b>
<b>Promedio L./V.O./día</b>	<b>11,3</b>	<b>14,0</b>	<b>13,8</b>	<b>13,6</b>	<b>12,4</b>	<b>13,1</b>	<b>13,1</b>	<b>12,5</b>
Producción L./mes, promedio	18722,1	30655,9	31200,2	32909,2	25258,8	28785,8	29557,0	30152,2
Producción L./año	224865,6	367870,7	374402,5	394909,8	303105,8	345430,1	354684,2	361826,6
Venta total de Leche	206443,7	344204,4	353598,1	377503,5	278521,8	323207,6	334975,5	345878,5
Precio US\$/L. de leche vendido	0,161	0,170	0,170	0,170	0,161	0,170	0,170	0,170
Ingreso Bruto Mensual	2761,2	4876,8	5009,8	5348,5	3725,2	4579,3	4746,0	4900,5
Ingreso Bruto Anual Lechería	33134,2	58521,0	60118,1	64182,5	44702,8	54951,2	56951,9	58805,7
Ingreso Bruto Anual Otros	6960	6960	6960	6960	6960	6960	6960	6960
1. Producto Bruto	40094,2	65481,0	67078,1	71142,5	51662,8	61911,2	63911,9	65765,7
2. Insumos (Sin/alimentación)	45644,0	53007,8	54794,8	56072,5	45644,0	53007,8	54794,8	56072,5
Alimentación (Ración)	6018,8	8903,3	9117,2	9693,2	6018,8	8903,3	9117,2	9693,2
3. Relación insumo-producto	1,29	0,95	0,95	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
4. Ingreso del capital	-11568,5	3569,9	3166,2	5376,8	0,0	0,0	0,0	0,0
5. Activo promedio	187000	205700	215985	226784,3	187000	205700	215985	226784,3
6. Rentabilidad sobre activos	-6,19%	1,74%	1,47%	2,37%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

## RESUMEN

En el marco del Taller de Gestión de Empresas Lecheras, se realizó el diagnóstico de dos empresas lecheras para el ejercicio 1993 -1994. Dicho diagnóstico se basó en la utilización del programa "Carpeta" de F.U.C.R.E.A.. En base a las limitantes observadas se elaboró una propuesta para cada predio en análisis.

En el Predio 1, los puntos débiles más destacados eran; en el área técnica: baja carga, baja relación vaca ordeño - vaca masa, bajo precio percibido por litro de leche y problemas de manejo general, en el área financiera; los costos de la deuda son muy difíciles de solventar. La propuesta se basa en la creación de una rotación forrajera estabilizada, con sus correspondientes ajustes en la carga animal que determinan una mayor producción de leche, y un mayor beneficio económico para los inversores, además tiene en cuenta un ítem sobre el manejo y una subpropuesta para la estabulación de parte del rodeo. Todo esto incluye el cumplimiento de los servicios de deuda.

En el Predio 2, la situación determina una planificación total del establecimiento ya que este proviene de un empresa "madre", que unía al productor y a su hermano, y que para el momento del análisis se separó. La "nueva" empresa fue planificada técnica y económicamente, para luego ser comparada con el pasivo que se arrastraba del emprendimiento anterior. Financieramente la propuesta es factible pero implica caer en mora o refinanciar las deudas a pagar durante 1995.

Los componentes que determinan a las empresas, se estabilizan con la utilización del programa de simulación Plan-t, que se basó en una presupuestación forrajera. El programa se ejecutó hasta lograr el equilibrio que brindó mejores resultados económicos, sin dejar de tener en cuenta las realidades de los propietarios.

#### IV- Bibliografía.

1. ALIMENTOS DISPONIBLES en el país para animales domésticos, relevamiento preliminar. 1990. Montevideo, Facultad de Agronomía, Cátedra de Nutrición Animal. 25 p.
2. AUGSBURGER, H.K.M. *et al.* 1991. Costos Operativos de la Maquinaria Agrícola. F.U.C.R.E.A - G.T.Z. Montevideo, Ed. Ariel E. Collazo-La Galera S.R.L. 114 p.
3. CAMARA MERCANTIL DE PRODUCTOS DEL PAIS. Boletín semanal de precios de productos agropecuarios. 1993 - 1995.
4. CARRAU, A.; RIVERA, C. 1989. Manual Técnico Agropecuario. Montevideo, Editorial Hemisferio Sur. 663 p.
5. COMUNICACIONES PASTURAS, Reservas Forrajeras. Maíz de Pastoreo. Montevideo, Comisión Honoraria del Plan Agropecuario. 96 p.
6. EL MERCADO AGROPECUARIO. Noviembre, 1994. Indicadores Agroeconómicos. Consultora Agropecuaria SERAGRO. Montevideo.
7. EL PAIS AGROPECUARIO. Abril, 1995. Indicadores, Pasturas. Montevideo, Edición El País - SERAGRO.
8. GUIA PARA la Alimentación de Rumiantes. 1994. Serie Técnica n°5. I.N.I.A. La Estanzuela. Montevideo, Editorial Hemisferio Sur. 60 p.
9. INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE, I.N.R.A. 1988. Alimentación de Bovinos, Ovinos y Caprinos. Madrid, Mundiprensa. 432 p.
10. NATIONAL RESEARCH COUNCIL, N.R.C. 1988. Requerimientos Nutritivos para Ganado Lechero. Tablas de requerimientos y composición de alimentos. 6ª edición revisada. Washington, National Academy Press. 157 p.