

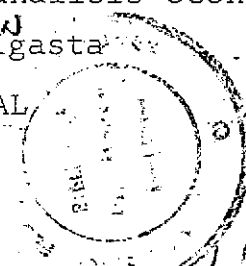
30736

1403

X Programa de Desarrollo Integral de los valles de Calingasta e Iglesia, *por San Juan*

Confección de modelos productivos-análisis económico-financiero-Area Calingasta

INFORME PARCIAL



1103  
1299

Convenio

Gobierno provincia de San Juan  
Subsecretaría de Agricultura y Ganadería

Consejo Federal de Inversiones

Area de Actividades Productivas

Autores

Ing. Agr. Oscar E. Zanguitu +  
Ing. Agr. Carlos A. Piedrabuena.  
Ing. Agr. Juan J. Agriello

SAN JUAN  
F 3314  
H. 110  
H. 1134  
H. 12233  
H. 12221  
H. 12222  
H. 12223

Junio, 1985

\* Versión Preliminar para su discusión

El presente informe responde a la solicitud de cooperación técnica efectuada por la provincia de San Juan y forma parte de un plan de trabajos que tiende a proponer líneas de acción para un Programa de Desarrollo Integral.

4.2. Confección de modelos productivos - Análisis económico financiero.

Introducción

Para la elaboración del proyecto se opta por la definición de modelos productivos correspondientes a los estratos de 10.1 a 20 hectáreas y de 20.1 a 30 hectáreas.

La decisión de eliminar los restantes estratos obedece a las siguientes razones.

- A. Ambos estratos representan en conjunto el 41.4% de las explotaciones mayores de 5 hectáreas en el área de Calingasta.
- B. Las explotaciones de 5.1 a 10 hectáreas verían dificultada su evolución económico financiera de acuerdo a la tecnología propuesta y que se considera adecuada para el logro del objetivo del proyecto.
- C. Momentáneamente se han descartado los modelos para explotaciones mayores de 30 hectáreas ya que el estrato correspondiente (30.1 a 100 ha) ha presentado, a través de la encuesta, características heterogéneas. Por otra parte los productores de este estrato podrán encarar individualmente la planificación y mejoramiento técnico económico de sus empresas al contar con medios para realizar esas tareas.

Cabe aclarar que la decisión adoptada no agota las posibilidades de definir en el futuro modelos productivos para los restantes estratos, pero se considera que el objetivo del Programa debe tender fundamentalmente a dinamizar los elegidos.

Es importante mencionar que dado el estado de avance de este informe al momento del cambio de signo monetario, se expresan los valores en pesos argentinos (\$a). Los mismos serán pasados a valores Australes (A) en la versión final.

Metodología a seguir

En primer término se definen para cada uno de los estratos elegidos el modelo de empresa "actual" es decir sin la intervención del proyecto. Para ello se utilizó la información que surge de la encuesta oportunamente efectuada en el área.

Posteriormente, en función de la capacidad de uso del suelo y del nivel tecnológico propuesto anteriormente para cada actividad, se establece, también en cada estrato elegido, el modelo de empresa propuesto, es decir "con" proyecto.

A continuación se realiza la evaluación económica marginal o adicional, computando precisamente los costos adicionales en que se incurre por el proyecto y los ingresos adicionales. Esta evaluación permite cuantificar a nivel de empresa, las ventajas que aparejará la implementación del proyecto.

Estrato 20. 1- 30 hectáreas

Descripción del modelo actual.

A fin de definir el modelo de explotación predominante para este estrato se utiliza la información incluida en la encuesta mencionada anteriormente.

En base a ella se adopta el tipo de empresa que se describe a continuación:

Recursos de la empresa.

A. Tierra

Superficie total: 25.5 ha.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Superficie cultivable: 23 ha (90% de la sup. total)

Superficie regada: 21 ha (83% de la sup. total).

### B. Mejoras fundiarias

#### Alambrado

Perimetral propio	500 m
" Medianero:	1.500 m
Interno :	1.500 m
Casa habitación :	200 m <sup>2</sup>
Corrales :	400 m <sup>2</sup>

### C. Capital de Explotación Fijo

#### C.1. Vivo

Caballos 3

#### C.2. Inanimado

Camioneta	1
Tractor 50 CV	1
Aporcador	1
Rastra de dientes	1
Arado de manquera	1
Pulverizadora de mochila	1
Niveladora	1

#### Actividades que realiza

También de la encuesta oportunamente realizada surgen las actividades más difundidas en este estrato.

De acuerdo al Cuadro XVI de la descripción de la información obtenida en dicha encuesta surge la integración empresarial que se menciona

a continuación:

<u>Actividad</u>	<u>Superficie (ha)</u>
Alfalfa (corte)	4,2
Manzana	2,5
Tomate	2,2
Ajo	2,0
Anís	1,2
Cortina forestal (1)	0,6

Resultado económico de las actividades.

Para establecer el resultado de las actividades que se realizan se utiliza el Márgen Bruto, es decir la diferencia entre el Ingreso o Valor de la producción y los Coštos directos o sea aquellos imputables directamente a la actividad.

El nivel tecnológico adoptado responde a lo consignado por los productores en la encuesta.

Los precios tanto de insumos como de productos están expresados en valores correspondientes al mes de marzo de 1984.

Asimismo los precios de los productos son promedio histórico del período 1960-80 y figuran en el trabajo "Evolución de los precios agropecuarios pagados al productor" 1960-1980 publicado por el Banco Ganadero Argentino.

(1) En realidad no constituye una actividad ya que su función es la protección eólica de los cultivos y mejoras.-

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

gentino. Cabe hacer notar en primer término que dichos precios son los correspondientes a la provincia de San Juan. Por otra parte al ser precios pagados al productor, es decir netos, no se realizan los descuentos comerciales.

Por último, en el caso de anís, el precio se obtuvo de "Agricultura, caza, silvicultura y pesca. Producto bruto a precios corrientes, período 1970/1980" preparado por el Departamento de Actividad Agropecuaria del Banco Central de la República Argentina - N° 22 - 1982.

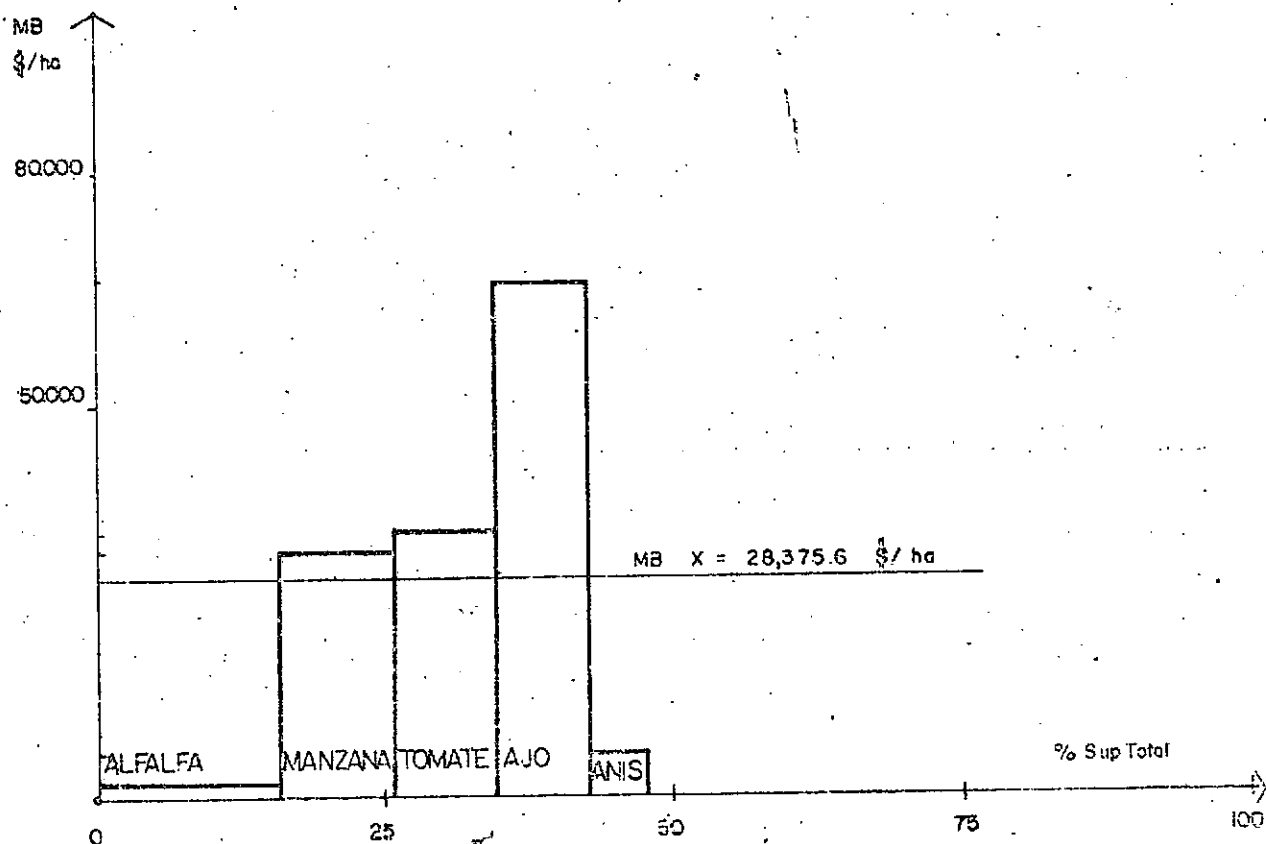
Los márgenes brutos obtenidos son los siguientes:

<u>Actividad</u>	<u>Margen bruto por hectárea (\$/ha)</u>
Alfalfa (corte)	1.851
Manzana	32.604
Tomate	34.132
Ajo	67.128
Anís	5.913

El margen total de la explotación medido como diferencia entre los ingresos totales y los gastos directos totales asciende a \$a 306.777 lo que significa \$a 12.030,47 por hectárea total y \$a 25.353,47 por hectárea efectivamente ocupada con cultivos.

De acuerdo a estos resultados se confecciona el modelo económico teniendo en cuenta la asignación del recurso tierra a cada una de las actividades.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



De acuerdo al modelo anterior donde el ancho de la barra permite cuantificar el uso de la tierra por las diferentes actividades, surge claro que las horticolas ofrecen un margen más interesante. Sin embargo ajo y tomate en conjunto ocupan sólo el 16% de la superficie total. Asimismo la alfalfa para corte que ofrece el menor margen abarca ella sola el 16%, por lo que puede concluirse para esta actividad que de no variar sustancialmente el margen al aplicar tecnología, su inclusión deberá obedecer sólo en la contribución que como recuperadora de fertilidad posee.

No deja de llamar la atención la escasa utilización de la tierra, que según la encuesta se realiza. De las cifras tabuladas solo el 42% de la superficie esta ocupada con cultivos.



Si ello es realmente así, el solo efecto de lograr un mayor uso de la tierra a través del proyecto redundará, mediante adecuadas vías de comercialización, en un significativo beneficio para el área.

Modelo de empresa "con" proyectos

Estrato 20. 1 -30 hectáreas

A fin de definir el modelo de empresa viable con los objetivos del programa se considera como punto de partida la explotación anteriormente descrita. A partir de ella se establecerán las modificaciones necesarias tanto desde el punto de vista productivo como de infraestructura, capital de explotación e integración.

Esta es la operativa que permitirá evaluar económicamente los efectos del programa.

El procedimiento secuencial se inicia con la selección de actividades posibles realizado en el capítulo de mercado y comercialización.

Posteriormente se establece la/s rotación/es que permitirá conservar el recurso suelo con la aptitud natural que el mismo ofrece.

En virtud de los ítems anteriores (definición de actividades y rotación) se establecen los márgenes brutos con el nivel tecnológico recomendado en informe anterior.

A continuación se determinan las inversiones necesarias para el funcionamiento de la empresa y por último se analizan los gastos e inversiones y los ingresos adicionales respecto a la situación sin proyecto obteniéndose los resultados económicos que permiten vislumbrar la conveniencia del proyecto desde el punto de vista de la empresa.

La secuencia antes descrita es la que se desarrolla en este ítem.

Selección de actividades posibles de acuerdo a sus posibilidades de mercado.

Los productos estudiados, cuya aptitud ecológica ya había sido predeterminada, se clasificaron según las posibilidades de mercado en:

A. Con mayores posibilidades

Alfalfa

Anís

Durazno

B. Con moderadas posibilidades

Menta

Ajo

Cebolla

Tomate

C. Con escasas posibilidades

Manzana

Vid

Silvicultura

Desde el punto de vista del modelo a proponer puede aceptarse sin retaceos la inclusión de las tres actividades detectadas con mayores posibilidades, es decir alfalfa, anís y durazno. Por otra parte no cabe duda que la alfalfa resulta indispensable como mantenedora o recuperadora de fertilidad, lo que reafirma su incorporación al modelo.

Dentro del grupo intermedio o con moderadas posibilidades cabe hacer notar que el ajo y en menor medida el tomate ofrecían un margen interesante en el modelo sin proyecto (67.128 t/ha y 34.132 \$/ha respec-

/ tivamente. Por otra parte su amplia difusión en el área de Calingasta lo que implica un conocimiento de la técnica cultural por parte de los productores, hacen que su inclusión pueda ser considerada.

Los cultivos de menta y cebolla presentan una escasa difusión (menos de 30 ha y 47 hectáreas respectivamente) por lo que no se tienen en cuenta.

De las actividades con menores posibilidades de mercado se descartan la vid y la forestación. La primera por la sobreoferta existente y la segunda porque además de estar ya excesivamente difundida en áreas con aptitud agrícola dando origen a una abundancia no acorde con las necesidades del área y aún de la región, es una actividad con muy escaso requerimiento relativo de mano de obra, por lo que su difusión en un área fronteriza como Calingasta provocaría una erradicación de familias aún mayor a la ya existente desde hace años.

Con respecto a la manzana si bien en la actualidad puede ofrecer escasas posibilidades, modificaciones tecnológicas en el cultivo, incorporación del riego por aspersión para control de heladas, y humectación del ambiente para adelantar la cosecha además de su difusión y tradición en el área, hacen aconsejable su inclusión.

En resumen las actividades que se contemplarán en la confección del modelo son: alfalfa, anís, durazno, ajo, tomate y manzana.

#### Rotación de cultivos.

Dentro del objetivo de cualquier proyecto agropecuario se encuentra implícita la conservación de la aptitud de los recursos naturales. De allí que resulta sumamente importante establecer la o las rotaciones que den cumplimiento a esa premisa.

Lamentablemente los antecedentes sobre suelos del área son prácticamente inexistentes por lo que este tema será desarrollado con criterios subjetivos -pero a la vez por esa misma razón cautelosos.

Por otra parte debe contemplarse que el suelo varía dentro del valle en virtud de accidentes orográficos, paleocañes, etc, es decir que la rotación a proponer reflejará en el mejor de los casos una situación "promedio" de la aptitud edáfica del área.

Con los pocos antecedentes disponibles pueden mencionarse como limitantes edáficas principales la falta de estructura y problemas de drenaje y salinización.

En principio se estima que una rotación que incluya seis años de alfalfa y seis años de cultivos anuales puede considerarse adecuada a las características generales de la zona. De allí que se adapta como esquema rotacional la combinación de 50% de la superficie en rotación con alfalfa y el restante 50% con cultivos anuales, no integrando la superficie en rotación la que se asigne a cultivos perennes.

#### Resultado económico de las actividades.

Como ya fuera mencionado, el resultado económico de las actividades a incluir en el modelo se calcula a través del margen bruto de las mismas.

El nivel tecnológico propuesto se obtiene del ítem "Definición de paquetes tecnológicos para los productos seleccionados" ya elaborado anteriormente.

Los precios de insumos y productos corresponden a los vigentes en marzo de 1984 y en el caso de los productos corresponden a promedios históricos con las modificaciones que en cada caso se especifican.

Los márgenes brutos pueden verse en el Anexo correspondiente a este

capítulo.

### Criterios para la integración del modelo

Para definir la integración o combinación de actividades del modelo con proyecto se deben tener en cuenta criterios técnicos y económicos que permitan dar cumplimiento al objetivo de maximizar el beneficio manteniendo la calidad de los recursos naturales a emplear por dicho modelo.

Desde el punto de vista técnico surgen como factores a considerar el manejo de los recursos naturales fundamentalmente agua y suelo, la selección por aptitud ecológica de las actividades a realizar y el nivel tecnológico a aplicar para realizar esas actividades.

A efectos del manejo de los recursos naturales en este caso surge como de mayor importancia relativa la conservación del suelo ya que la disponibilidad de agua superficial es abundante y el conocimiento que acerca de la técnica de riego poseen los productores de Calingasta es elevado. De allí que se tiene especial cuidado en establecer un esquema rotacional que de cumplimiento a la conservación del recurso.

Asimismo, en informes anteriores se han tratado los temas referentes a la selección por aptitud ecológica de cultivos, como también, a través de informantes calificados se estableció el nivel tecnológico para la realización de las actividades.

Los criterios económicos a considerar son las posibilidades de mercado de las actividades aptas ecológicamente y su resultado económico, ambos ítems ya han sido desarrollados anteriormente, y constituyen la base de los criterios de selección y dimensionamiento de las actividades.

x Si bien en este caso se adoptara, por razones de falta de información

y de tiempo, el criterio de certidumbre en lo referente a obtención de rendimiento físico y precios de productos, no puede dejar de mencionarse como factor importante en la selección y combinación de actividades. En general, la variabilidad de ambos da origen a restricciones en el dimensionamiento de aquellas actividades cuyo grado de incertidumbre tanto en rendimiento como precio (o ambos en conjunto) sea relativamente más elevada. En este caso, cuando se cuente con información se considerará implícitamente este aspecto.

#### Confección del modelo

En base a lo expuesto anteriormente, se establece en primer término la secuencia de actividades teniendo en cuenta la rotación propuesta.

De acuerdo a las cifras ya expresadas al describir el modelo "sin proyecto" se establecen las siguientes superficies:

Superficie total	25,5 ha.
Superficie cultivable:	23 ha.
Superficie regada	21 ha.

En virtud de ello se adopta como superficie ocupada con cultivos anuales y perennes 23 hectáreas. Posteriormente al realizar el análisis económico se incluirá el costo de poner en producción las 2 hectáreas que restan.

Respecto a los cultivos perennes que integran el modelo es decir manzano y durazno por no estar incluidos en el esquema rotacional deberán dimensionarse previamente. Asimismo por partir de un modelo donde está incluido manzano, actividad cuya "nueva" tecnología requiere inversiones, ambos cultivos se tratarán por separado a los fines de su dimensionamiento.

Cabe aclarar que en este ítem se establecerá el modelo en el largo pla-

zo, o sea ya estabilizado. Posteriormente se realizará la transición necesaria y su cuantificación económica.

En primer término el manzano es un cultivo afincado en el área, ya existe tradición y conocimiento por parte de los productores para su conducción. Ofrece como inconveniente las heladas tardías que afectan su rendimiento y la maduración de los frutos al mismo tiempo que en el Alto Valle de Río Negro lo que implica una sensible disminución en el precio a obtener.

Sin embargo ambos inconvenientes son solucionables mediante tecnología a incorporar a través del proyecto.

El margen bruto es interesante (\$a 44.597 por hectárea) y las restricciones de mercado si se soluciona lo antes apuntado pueden ser superadas.

En virtud de lo expresado se asignan 4,5 hectáreas a este cultivo, algo menos del 20% del total de la superficie cultivable.

Respecto a durazno ofrece algunas limitaciones de tipo técnico ya que prospera mejor en suelos sin problemas de drenaje y salinidad. Existen en el área de Calingasta inconvenientes como los mencionados por lo que este aspecto debe ser considerado en el dimensionamiento de esta actividad.

Por otra parte ofrece un mejor margen que manzana y también está lo suficientemente difundido en la zona como para no provocar desajustes tecnológicos a los productores. Por último es una actividad incluida dentro de las de mayores posibilidades de mercado.

En base a estos comentarios se estima que el área a ocupar con durazno puede ser semejante a la de manzana o sea 4,5 hectáreas.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Una vez definida la superficie con cultivos perennes (9 hectáreas) puede establecerse la secuencia de cultivos para las restantes 14 hectáreas.

Por la rotación establecida el 50% de la superficie o sea 7 hectáreas estará ocupada con alfalfa.

Las restantes 7 hectáreas serán las que compartirán las otras actividades seleccionadas es decir ajo, tomate y anís.

Desde el punto de vista técnico las tres se adaptan muy bien en la zona y están difundidas en el área.

Las posibilidades de mercado son buenas para anís y moderadamente buenas para ajo y tomate y en cuanto a resultado económico el ajo ofrece el más elevado luego tomate y por último anís.

El módulo de la rotación propuesta es de doce años de acuerdo al siguiente esquema:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A L F A L F A						C U L T I V O S A N U A L E S					

El antecesor de la alfalfa por la época de siembra que se recomienda (otoño) para esta leguminosa, puede ser anís o ajo. En este caso se prefiere anís.

Al roturar la alfalfa para aprovechar la fertilidad y el buen nivel de nitrógeno logrado se prefiere el ajo por ser exigente en este nutriente.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A posteriori puede realizarse tomate ya que el suelo se encuentra movido por las raíces de alfalfa y a continuación anís.

Luego del anís podrá hacerse tomate, ajo y por último como ya fuera dicho anís.

En resumen el esquema rotacional queda configurado de la siguiente forma:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	L	F	A	L	F	A	A j o	T o m a t e	A. n í s	T o m a t e	A j o	A n í s

Como el total de superficie a planificar es de 14 hectáreas cada unidad de rotación es de 1.16 hectáreas. (14/12).

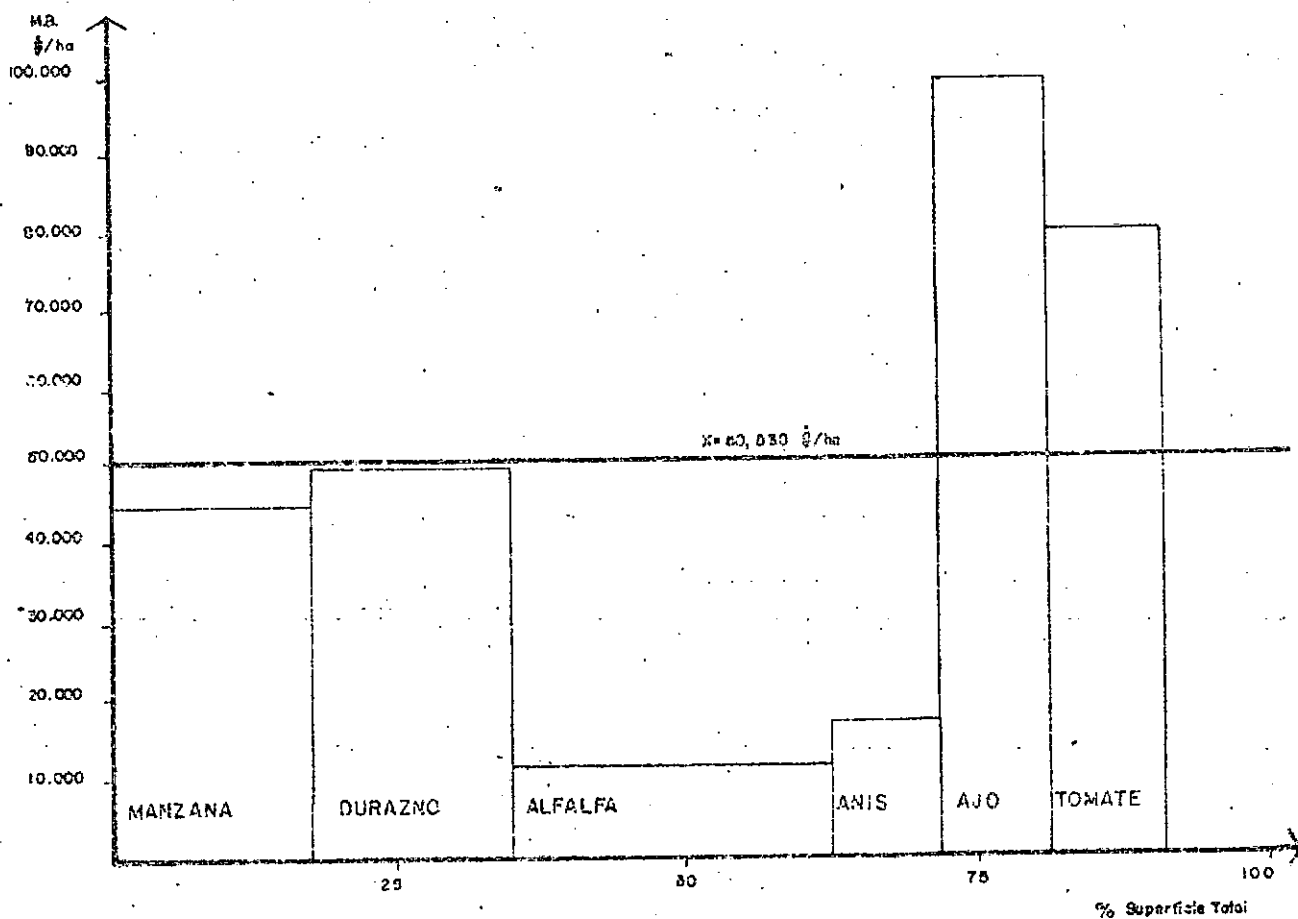
En resumen el modelo queda estabilizado de la siguiente manera:

ACRIVIDAD	SUPERFICIE (ha/año)
1 Perenne:	
Manzana	4,5
Durazno	4,5
Alfalfa	7,0
2 Anuales	
Ajo	2,3
Anís	2,3
TOTAL	2,3

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El margen total del modelo medido, al igual que en el caso "sin proyecto", por la diferencia entre Ingresos totales y gastos directos totales es de \$a 958.908 lo que implica \$a 37.604 por hectárea total y \$a 41.691 por hectárea ocupada con cultivos.

También de acuerdo a los resultados obtenidos se confecciona el modelo económico en función de la asignación del suelo a cada actividad.



Como puede observarse tanto el margen total como el promedio han aumentado sensiblemente.

Evaluación económica del modelo con proyecto.

A efectos de verificar la conveniencia del modelo proyectado se efectúa la evaluación económica del mismo.

Para ello se parte de la situación inicial y se consideran aquellos costos e ingresos adicionales a dicha situación.

Dentro de los costos adicionales se incluyen tanto las inversiones necesarias como los gastos de cultivo por aplicar una mejor tecnología.

Los ingresos adicionales surgen de los mayores rendimientos a obtener.

La evaluación propiamente dicha se llevará a cabo mediante el cálculo de la tasa interna de retorno que en este caso será una tasa marginal o adicional respecto al modelo inicial o sin proyecto.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Inversiones adicionales.

Las inversiones necesarias para el desenvolvimiento del modelo son las siguientes:

INVERSION	VIDA UTIL (años)	MONTO (\$ MARZO 84)
A. Galpón 150 m <sup>2</sup>	30	396.750
B. Equipo de riego por aspersión para 10 ha	20	1.785.000
C. Arado de discos	10	148.000
D. Rastra doble acción	10	118.400
E. Bordeador	10	7.000
F. Pulverizadora de arrastre	15	122.100
G. Sistematización y Obras de riego (2 hectáreas)	-	129.000
H. Erradicación manzano baja densidad		3.800
I. Sembradora c/cajón fertiliz.	15	207.200
J. Rastrillo	15	96.500
K. Cultivador	15	30.500
L. Segadora - hileradora	15	82.000
M. Manzano (4,5 ha)	25	235.098
N. Durazno (4,5 ha)	12	71.509
O. Alfalfa	6	29.890
TOTAL		3.462.747

Cabe aclarar que se incluyen como inversiones los respectivos costos del primer año de manzano y durazno a pesar de haber sido incluidos en los márgenes brutos incidiendo como amortización e interés. Ello implica que al considerar posteriormente

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

los gastos adicionales serán excluidos de dichos márgenes.

La inclusión en los márgenes brutos de los modelos con y sin proyecto es igualmente válida a los efectos comparativos.

Dado que una importante porción de la superficie está asignada a cultivos perennes que deben implantarse o bien mejorarse tecnológicamente, lo que implica un tiempo de espera (período de implantación durante el cual los ingresos decrecerán y por otra parte el monto relativamente elevado del total de inversiones, es necesario confeccionar un calendario de las mismas.

Dicho calendario permitirá establecer además de los montos en cada período su consecuencia lógica o sea los ingresos adicionales a obtener en virtud de los períodos de implantación y de la variación de rendimientos de los cultivos perennes.

INVERSION	AÑOS		
	1	2	3
A. Galpón 150 m2			396.750
B. Equipo p/aspersión		892.500	892.500
C. Arado de discos	148.000		
D. Rastra doble acción	118.400		
E. Bordeador	7.000		
F. Pulverizadora de arrastre	122.100		
G. Sistem. y obras de riego (2 ha)	64.500	64.500	
H. Erradicación manzano	1.900	1.900	
I. Sembradora	207.200		
J. Rastrillo	96.500		
K. Cultivador	30.500		
L. Segadero-hiladora		82.000	
M. Manzano	117.549	117.549	
N. Durazno	71.509		
O. Alfalfa (2.84)	14.045	14.045	
TOTAL	1.000.103	1.173.394	1.289.250

### Gastos adicionales

Se calculan en este ítem los gastos adicionales de la situación "con" proyecto respecto a la explotación inicial o "sin" proyecto.

Estos gastos se originan en el diferente nivel tecnológico a aplicar que se refleja en los márgenes de cada actividad.

A fin de efectuar una exposición clara del cálculo de estos gastos adicionales se realizará el mismo en detalle para cada actividad.

### Manzano

Como ya se mencionara anteriormente a efectos del cómputo de gastos no se incluirán los correspondientes al primer año por estar ya incorporados en las inversiones.

La diferencia anual descende a \$a/año 28.264 que surge de los gastos incluidos para el segundo año y siguientes del respectivo margen (14.939 \$a/ha - 8.658 \$a/ha) por el número de hectáreas de este cultivo en ambos modelos (2,5 ha) más los gastos de las 2 hectáreas adicionales (14.939 \$a/ha x 2) - En total \$a 45.580.

### Durazno

Dado que esta actividad no estaba incluida en la explotación "sin" proyecto se considera el total de gastos correspondientes al segundo año y siguientes. El total asciende a \$a 50.535.

### Alfalfa

Respecto a este cultivo existen dos componentes a considerar. En primer término hay una inversión por el crecimiento de la superficie res-

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

pecto al modelo inicial (se pasa de 4,2 ha a 7 ha). La misma ya ha sido considerada en el Cuadro de Inversiones.

Por otra parte hay una renovación anual de 1,16 hectáreas que surgen de relacionar las 7 hectáreas por la vida útil de la alfalfa- contra 0,7 hectáreas que debían renovarse en el modelo sin proyecto (4,2 ha/6 años.

En este caso se computa la diferencia entre 1,16 y 0,7 hectáreas con el valor correspondiente del margen con proyecto es decir \$a 10.675 por hectárea, lo que resulta \$a 4.910- Además para las 0,7 hectáreas iniciales se debe considerar la diferencia entre los dos niveles tecnológicos- (3.747 \$a/ha - 2.631 \$a/ha) lo que resulta \$a 781.

En resumen los gastos anuales adicionales para este cultivo son \$a 5.691/ha-año y \$a 39.837 a partir del segundo año.

### Añís

La diferencia asciende a 3.360 \$a/ha lo que equivale dada la superficie asignada a este cultivo en el modelo original (12 ha), a \$a 4.032. Asimismo existe un gasto adicional por la restante superficie (o sea 2,3 ha - 1,2 ha), que equivale a 9.113 \$a/ha por dicha superficie adicional (11 ha).

En total el gasto adicional resulta \$a 14.050.

### Ajo

Al igual que en el caso anterior hay dos hectáreas "comunes" entre los dos modelos. El gasto adicional es \$a 15.598.

Asimismo hay 0,3 hectáreas de incremento que se computan con el gasto

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

de la nueva tecnología es decir \$a 7.996 lo que origina un gasto adicional total de \$a 23.594.

### Tomate

Para las 2,2 hectáreas comunes el gasto adicional es \$a 16.396.

Asimismo hay 0,1 hectárea adicional cuyo gasto es \$a 2.106 lo que da un total de \$a 18.502.

Cabe hacer notar que en ningún caso se incluyó dentro de los gastos los correspondientes a cosecha que serán descontados de los ingresos adicionales.

### Ingresos adicionales.

A efectos de una mejor visualización de la variación de los ingresos adicionales se calcularán los mismos por cultivo.

### Manzano

Se plantan 1,25 ha en reemplazo del monte viejo y 1 ha en terreno nuevo. El mismo esquema se reitera en el año 2.

De acuerdo a ello existirán ingresos adicionales por este cultivo hasta el 8º año - en que el rendimiento del nuevo cultivo supera al monte anterior.

La variación de los ingresos adicionales será la siguiente:



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AÑO	SUPERFICIE (ha)	RENDIMIENTO (kg/ha)	INGRESO (\$)
8º	2,25	25.000	51.246
9º	2,25	30.000	98.609
	2,25	25.000	51.246
10 y siguientes	4,5	30.000	327.872

Durazno

Como este cultivo es nuevo en el modelo, se incluyen los ingresos adicionales, a partir de que el monte está implantado, en toda su magnitud.

El período de evaluación del modelo se adopta en 20 años por lo que al año 16 deberá contemplarse una nueva implantación de durazno y al último año se contemplará su valor residual.

Los ingresos adicionales ascienden a \$a 442.260.

Alfalfa

De acuerdo al criterio ya expuesto el ingreso adicional por hectárea es de \$a 8.281 lo que hace un total de \$a 57.967 a partir del segundo año.

Anís

Se realizan 2,3 hectáreas de las cuales 1,2 son comunes con el modelo viejo y el resto por crecimiento de la superficie asignada.

Los ingresos anuales adicionales son para la superficie en "común" de \$a 18.447 y para la restante (1,1 ha) de \$a 30.122 lo que hace un total de \$a 48.569 por año.

Tomate

En las 2,2 hectáreas de ambos modelos el ingreso adicional es \$a 118.413 mientras que en la restante 0,1 ha el mismo es de \$a 10.238,4 lo que hace un total de \$a 128.651 por año.

Ajo

Para las dos hectáreas "comunes" el ingreso adicional es de \$a 82.114 y para el 0,3 de hectárea restante de \$a 38.451 de donde resulta un total de \$a 120.565 anuales.

Confección del flujo de fondos adicionales y cálculo de la tasa interna de retorno adicional.

En base a las inversiones y gastos e ingresos adicionales se confecciona el flujo de fondos para la evaluación económica.

A fin de facilitar la interpretación de la columna de saldos se desarrolla para el período de evaluación elegido, tanto los ingresos como egresos y sus correspondientes saldos.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AÑOS	INGRESOS ADICIONALES (\$)	COSTOS ADICIONALES (\$)		SALDO O FLUJO DE FONDOS (\$)
		GASTOS	INVERSIONES	
1	344.519	88.019	1.000.103	- 743.603
2	355.752	169.311	1.173.394	- 986.953
3	355.752	192.101	1.289.250	-1.125.599
4	798.012	192.101	-	605.911
5	798.012	192.101	-	605.911
6	798.012	192.101	-	605.911
7	798.012	192.101	-	605.911
8	849.258	192.101	-	657.157
9	947.867	192.101	-	755.766
10	1.125.884	192.101	-	933.783
11	1.125.884	192.101	273.400	660.383
12	1.125.884	192.101	-	933.783
13	1.125.884	192.101	-	933.783
14	1.125.884	192.101	-	933.783
15	1.125.884	192.101	-	933.783
16	683.624	141.566	527.809	14.249
17	683.624	192.101	82.000	409.523
18	683.624	192.101	-	491.523
19	1.125.884	192.101	-	933.783
20	1.125.884	192.101	- 778.128 <sup>(1)</sup>	1.711.911

La tasa interna de retorno adicional respecto al modelo inicial asciende al 19,3% anual.

Dicho valor si bien permite visualizar la conveniencia económica del modelo proyectado no asegura la viabilidad del proyecto desde el punto de vista global ya que aún restan definir variables de importancia para el mismo tales como asistencia técnica y crediticia.

(1) Corresponde al valor de recupero de las inversiones efectuadas.

Estrato de 10,1 a 20 hectáreas

Introducción.

Para el desarrollo de este estrato se procede metodológicamente igual que para el anterior.

El modelo sin proyecto se obtiene de la encuesta oportunamente efectuada-como así también el nivel tecnológico de las actividades.

Posteriormente se definen las "nuevas" actividades y los gastos e ingresos adicionales para la obtención del resultado económico marginal.

Modelo de empresa actual o sin proyecto.

Los recursos con que cuentan las empresas de este estrato son los siguientes:

A. Tierra

Superficie total:	15,4 hectáreas
Superficie cultivable:	11,7 hectáreas
Superficie regada:	9,2 hectáreas

B. Mejoras fundiarias

Alambrado.

Perimetral propio:	392 m
" medianero	1176 m
" interno	784 m
Casa habitación	150 m <sup>2</sup>
- Corrales	155 m <sup>2</sup>

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### C. Capital de Explotación Fijo.

#### C.1. Vivo

Caballos 2

#### C.2. Inanimado

Arado de manquera 1

Pulverizadora de mochila 1

Rastra de dientes 1

### Actividades que realiza.

De acuerdo al cuadro N° XV del informe parcial (anexo) para el área de Calingasta, las actividades más difundidas en este estrato son:

Actividad	Superficie (ha)	Frecuencia (N° explot.)
Manzano	66.5	11
Alfalfa	25.5	8
Vid	17.5	9
Anís	9.75	3
Tomate	9.00	3
Ajo	8.00	1
Durazno	7.00	6

A continuación aparecen consignadas con una frecuencia de 1 explotación que las realiza sobre 28 empresas encuestadas: alcayota, cebolla, ciruelo, nogal, papa, pera, topinambur y sorgo granífero. Por su escasa difusión no se contemplan en el modelo "sin proyecto".

En virtud de la difusión que las actividades antes mencionadas presentan

el modelo se integra de la siguiente manera:

Actividad	Superficie (ha)
Manzano	4,75
Alfalfa	1,80
Vid	1,25
Anís	0,70
Tomate	0,70

A efectos de asignar la ocupación del terreno a cada actividad se han respetado los porcentajes que respecto a la sumatoria del cuadro XV ofrecían las actividades seleccionadas (manzano 66,5 ha, alfalfa 25,5 ha, anís 9,75 ha y tomate 9,00 hectáreas) y luego se han asignado en función de las 9,2 hectáreas regadas actualmente.

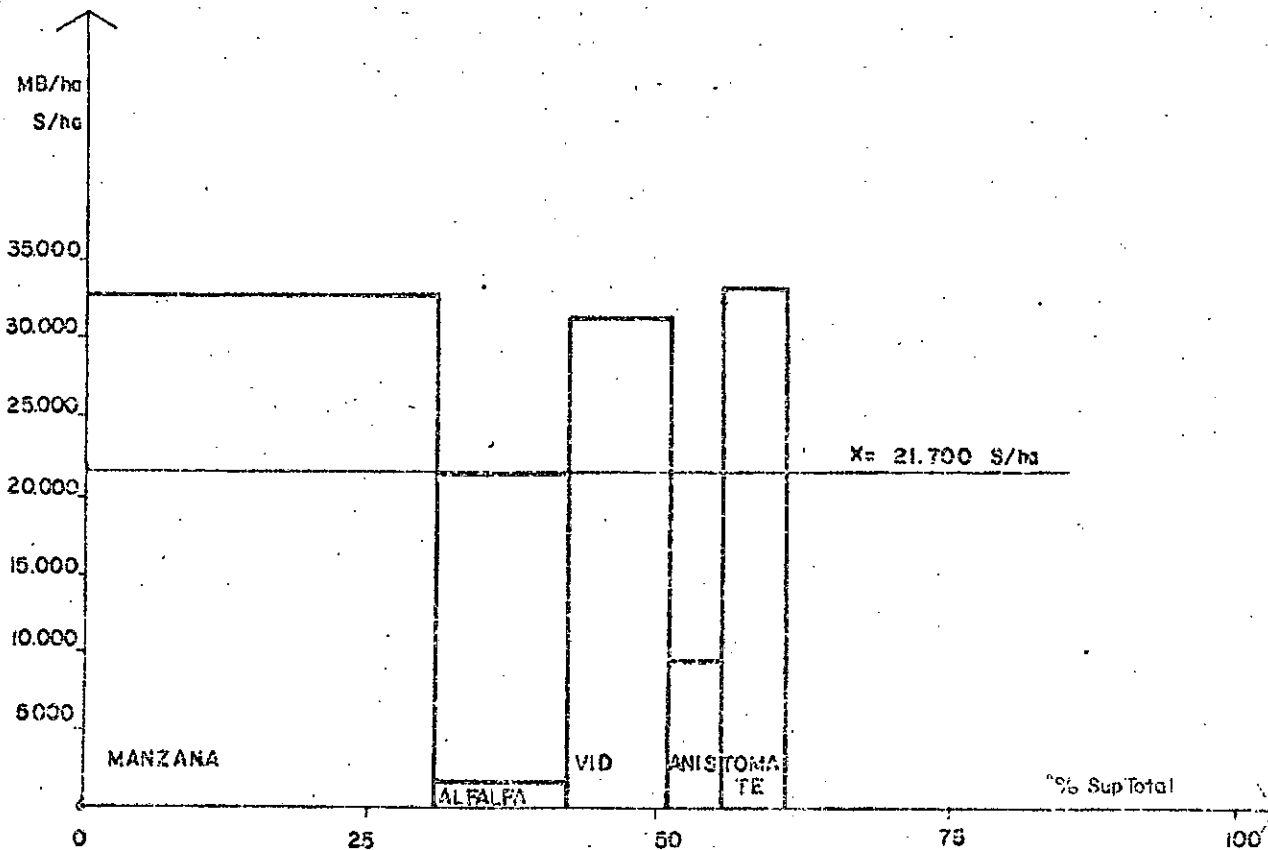
Resultado económico de las actividades.

El resultado económico se mide de acuerdo al margen bruto elaborado con los criterios ya expuestos en el tratamiento del estrato anterior y se expresan en pesos correspondientes al mes de marzo de 1984. Dichos márgenes son los siguientes:

Actividad	Margen Bruto (\$/ha)
Manzano	32.823
Alfalfa (para corte)	1.683
Vid	31.180
Anís	9.491
Tomate	33.474

El margen total de la explotación asciende a \$a 227.995 lo que implica \$a 14.804 por hectárea total y \$a 24.782 por hectárea efectivamente ocupada.

El modelo económico en función del recurso tierra es el siguiente:



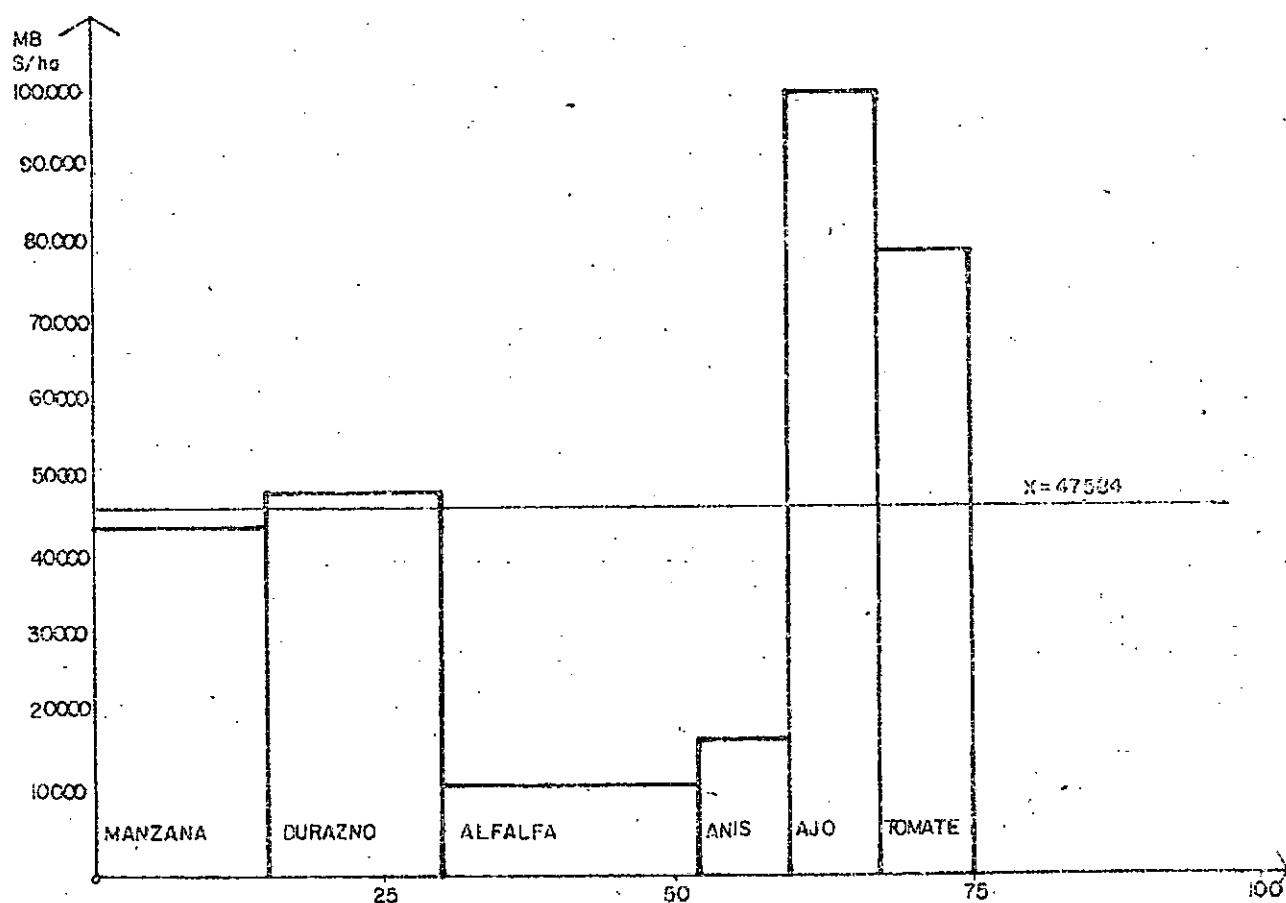
Se desprende del gráfico anterior el bajo porcentaje de ocupación de la tierra (59.7%) lo que implica, tal como en el caso anterior la posibilidad de lograr un mejoramiento del resultado económico con solo expandir el uso del suelo.

Por otra parte el modelo que surge de la encuesta, reflejado en el gráfico anterior contiene un riesgo relativamente alto por asignar el 30% de la superficie regada al manzano únicamente. Si se agrega la vid el 65% del área cultivada lo está con cultivos perennes lo que deriva en

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El margen total del modelo es de \$a 494.027 lo que significa \$a 32,079 por hectárea total y \$a 42.224 por hectárea ocupada efectivamente con cultivos.

A fin de facilitar la visualización de las modificaciones realizadas respecto al modelo "sin" proyecto se representa a continuación el modelo económico en función de la asignación de la tierra.



Como puede apreciarse el porcentaje de utilización de la tierra aumenta significativamente respecto al modelo anterior, pasa del 59,7% al 76%.-



un bajo margen de maniobra por parte del productor ante una modificación en los precios relativos.

El tomate actividad que ofrece el mayor margen bruto ocupa sólo el 4,5% de la superficie utilizada.

En virtud de este análisis se tratará de definir un modelo que, adaptado a las posibilidades técnico económicas del productor y respetando normas de manejo ya explicitadas permita mejorar el resultado económico.

#### Modelo de empresa "con" proyecto.

Al igual que en el estrato anterior, se parte del modelo antes descrito para llegar finalmente al cálculo del resultado adicional.

Las actividades a incluir serán las mismas que para el modelo con proyecto del estrato 20.1 a 30 hectáreas es decir: manzano, durazno, alfalfa para corte, ajo, tomate y anís.

Esta decisión se apoya en primer término en el estudio de mercado y criterios antes descritos y por otra parte en el convencimiento que las posibilidades técnicas y comerciales de los productores mejorarán al lograr un volumen de producción de real significancia.

Asimismo la cantidad de actividades y la combinación rotacional hacen que el modelo posea un bajo riesgo de producción.

En virtud de este equilibrio entre diversificación de la producción y al mismo tiempo volumen importante de ventas es que se decide continuar con las mismas actividades.

Respecto al nivel tecnológico con que se ejecutarán las distintas actividades no se tienen estudios que permitan verificar el comportamiento

de los productores de acuerdo a cada estrato, de allí que se adopta idéntico nivel. Sin embargo cabe hacer notar que por tener una menor superficie a cultivar puede resultar interesante estudiar la implementación de algún sistema cooperativo o comunitario de aprovechamiento de maquinaria agrícola lo que modificaría las inversiones en este tema. En cierta medida el modelo está "castigado" económicamente de efectivizarse algún tipo de organización como la mencionada.

Respecto a la rotación para lograr una adecuada conservación del recurso suelo se adopta la misma que se expresara anteriormente, es decir seis años de alfalfa y seis años de cultivos anuales.

El resultado económico medido como margen bruto aparece en el anexo del capítulo.

#### Confección del modelo.

En virtud de las cifras que se obtienen de la encuesta la superficie del modelo son las siguientes:

Superficie total:	15,4 hectáreas
" cultivable:	11,7 "
" regada:	9,2 "

Dado que en la actualidad se usan 9,2 hectáreas y son factibles de utilizar 11,7 hectáreas se tendrán en cuenta en las inversiones las 2,5 hectáreas con posibilidades de ser aprovechadas. Para los cálculos se adopta de aquí en adelante una superficie de 11,7 hectáreas.

Los cultivos perennes cuya superficie no entra en la rotación planteada, es decir manzano y durazno, ocuparán en conjunto no más del 40% de la tierra total en virtud de sus características de perennes, de las inversiones que requieren y en el caso particular del manzano en cierta inestabilidad de mercado y sobre todo comercialización ya detectadas en

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

el estudio correspondiente.

Por criterios ya expuestos puede aceptarse una asignación por partes iguales a ambos cultivos de donde resulta una superficie de 2,3 hectáreas para cada uno.

Para la rotación de cultivos anuales y alfalfa restan 7,1 hectáreas que estarán ocupadas de la siguiente forma: 3,55 hectáreas con alfalfa y las restantes con ajo, tomate y anís de acuerdo a la secuencia ya consignada en el modelo anterior.

El esquema rotacional es el que se muestra a continuación:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	L	F	A	L	F	A	A j o	T o m a t e	A n i s	T o m a t e	A j o	A n i s

De acuerdo a la superficie en rotación cada unidad representa 0,6 hectáreas y el modelo ya estabilizado tendrá la siguiente integración:

Actividad	Superficie (ha)
1. Perennes	
Manzano	2,3
Durazno	2,3
Alfalfa	3,5
2. Anuales	
Ajo	1,2
Tomate	1,2
Anís	1,2
TOTAL	11,7

Por otra parte se encuentra más equilibrado al reducirse la superficie con cultivos perennes (excepto alfalfa) al 40% contra el 65% del modelo anterior.

Asimismo la mejora tecnológica se traduce en un mayor resultado económico. El margen promedio aumenta en un 119%.

Por último las actividades de buen resultado como tomate y ajo ocupan el 20% de la superficie usada lo que implica un sensible aumento respecto al modelo sin proyecto.

#### Evaluación económica del modelo "con" proyecto.

Con los mismos criterios anteriores se hallará la tasa interna de retorno adicional respecto al modelo sin proyecto como un indicador de la conveniencia de implementar el "nuevo" modelo.

Para ello se determinarán los gastos e inversiones adicionales como así también los ingresos adicionales.

Inversiones adicionales

Las inversiones adicionales para el logro del modelo son las siguientes:

INVERSION	VIDA UTIL (años)	MONTO (\$ MARZO 84)
A. Galpón 50 m <sup>2</sup>	30	132.250
B. Equipo de riego por aspersión para 5 ha	20	892.500
C. Arado de discos	10	148.000
D. Rastra doble acción	10	118.400
E. Bordeador	10	7.000
F. Pulverizadora de arrastre	15	122.100
G. Sistematización y obras de riego (2 ha)	-	129.000
H. Erradicación manzano baja densidad		7.620
I. Sembradora con caja fertilizador	15	207.200
J. Rastrillo	15	96.500
K. Cultivador	15	30.500
L. Segadora-hileradora	15	82.000
M. Manzano (2,3 ha)	25	120.160
N. Durazno (2,3 ha)	12	36.549
O. Alfalfa (1,7 ha)	6	18.147
TOTAL		2.147.926

Cabe hacer notar que no se incluye el costo de erradicación de vid pues se estima que el recupero de materiales compensa el mismo.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El calendario de las inversiones es el siguiente:

INVERSION	A Ñ O S		
	1	2	3
A. Galpón 50 m <sup>2</sup>			132.250
B. Equipo riego por aspersión		446.250	446.250
C. Arado de discos	148.000		
D. Rastra doble acción	118.400		
E. Bordeador	7.000		
F. Pulveriz. de arrastre	122.100		
G. Sistematz. y obras de riego	64.500	64.500	
H. Erradic. manzano baja densidad (4,75 ha)	3.810	3.810	
I. Sembradora con cajón fertilizador	207.200		
J. Rastrillo	96.500		
K. Cultivador	30.500		
L. Segadora-hileradora	-	82.000	
M. Manzano (2,3 ha)	60.000	60.000	
N. Durazno (2,3 ha)			36.549
O. Alfalfa (1,7 ha)		18.147	
TOTAL	858.090	674.787	615.049

Gastos adicionales.

De la misma manera que en el estrato anterior se tratarán los gastos adicionales por actividad a fin de facilitar la visualización de los valores.

Manzano

De acuerdo a la implantación del cultivo en dos años sucesivos (1 y 2 según cuadro de inversiones) los gastos adicionales se verificarán a partir del segundo año.

Sin embargo dada la reducción de superficie propuesta, de 4,75 hectáreas en el modelo sin proyecto se pasa a 2,3 hectáreas en el nuevo modelo, no existen gastos adicionales.

Durazno:

Este cultivo al no estar incluido en el modelo "sin" proyecto origina gastos de cultivo por \$a 10.403 por hectárea lo que implica un total de \$a 23.927 anuales.

Alfalfa.

Como en el caso anterior hay una inversión por el aumento de superficie (de 1,8 ha a 3,5 ha) y una renovación anual de la superficie "en común" de ambos modelos.

Dado que en el futuro el establecimiento contará con 3,5 hectáreas pueden adoptarse dos criterios, o bien calcular la renovación anual (3,5 ha/6 años) del total de la superficie o bien incluir la renovación cada seis años de la diferencia entre 3,5 y 1,8 hectáreas como una inversión y reponer anualmente la diferencia entre ambos valores.

Por razones de mayor claridad se opta, al igual que en el caso anterior por el primero de los criterios expuestos.

En resumen los cálculos son los siguientes: la renovación anual de las 3,5 hectáreas son, de acuerdo a la vida útil estimada (6 años)

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

0,58 ha/año de las cuales 0,3 ha/año (1,8 ha/6 años) corresponde valorarlas por la diferencia entre los gastos de los márgenes "con" y "sin" proyecto. Las restantes 0,28 ha/año son adicionales respecto al modelo viejo por lo que se computan al nivel de margen con proyecto.

En síntesis los gastos anuales adicionales ascienden a \$a 4.760 por año.

### Anís

Dado que entre ambos modelos existe un crecimiento de la superficie asignada a este cultivo, los gastos adicionales surgen en primer lugar de la diferencia por nivel tecnológico para las 0,7 ha en común y en segundo término del cómputo de las 0,5 ha restantes por los gastos del margen "con" proyecto.

En resumen los gastos anuales adicionales resultan de \$a 6.243 por año.

### Tomate

Con el mismo criterio que en el caso de anís los gastos adicionales ascienden a \$a 15.249 por año.

### Ajo

En el modelo "sin" proyecto no está incluida esta actividad, por lo que los gastos adicionales corresponden al total de la superficie asignada por los gastos del margen "con" proyecto.

Los gastos adicionales de ajo ascienden a \$a 31.986 por año.

Resumiendo los gastos adicionales del modelo "con" proyecto ascienden



a \$a 82.183 por año.

Ingresos adicionales

Manzano

Por la reducción en la superficie asignada no existen ingresos adicionales de este cultivo en el modelo "con" proyecto respecto al "sin" proyecto.

Durazno

Los ingresos adicionales de este cultivo ascienden a \$a 218.010 por año de acuerdo al margen elaborado.

Alfalfa

De acuerdo al criterio antes expuesto los ingresos adicionales surgen en primer término de la diferencia entre ambos márgenes ("con" y "sin" proyecto) para la superficie "en común" más los ingresos de la superficie incrementada. El total es \$a 51.504 por año.

Añís

Los ingresos adicionales ascienden a \$a 25.491 anuales. En este caso se contempló la superficie "en común" de ambos modelos y la media hectárea de incremento.

Tomate

Le sigue el mismo criterio que en el caso anterior por el aumento de superficie propuesta los ingresos adicionales ascienden a \$a 106.643 por año.

Ajo

Al no existir este cultivo en el modelo sin proyecto, se incluyen los ingresos adicionales que surgen del margen "con" proyecto. El total de ingresos adicionales es \$a 153.806 anuales.

En resumen los ingresos adicionales por año ascienden a \$a 555.454.

Flujo de fondos adicionales y cálculo de la tasa interna de retorno adicional

De acuerdo a las inversiones gastos e ingresos adicionales ya calculados se establece el flujo de fondos adicionales a fin de obtener la tasa interna de retorno marginal o adicional que permite verificar la conveniencia del modelo "con" proyecto.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AÑOS	INGRESOS ADICIONALES (\$)	COSTOS ADICIONALES		SALDO O FLUJO DE FONDOS (\$)
		GASTOS (\$)	INVERSIONES (\$)	
1	285.940	53.478	858.090	- 625.628
2	337.444	58.238	674.787	- 395.581
3	337.444	58.238	615.049	- 335.843
4	337.444	82.165	-	255.279
5	337.444	82.165	-	255.279
6	555.454	82.165	-	473.289
7	555.454	82.165	-	473.289
8	555.454	82.165	-	473.289
9	555.454	82.165	-	473.289
10	555.454	82.165	-	473.289
11	555.454	82.165	273.400	199.889
12	555.454	82.165	-	473.289
13	555.454	82.165	-	473.289
14	555.454	82.165	-	473.289
15	555.454	82.165	-	473.289
16	555.454	82.165	454.300	18.989
17	555.454	82.165	82.000	391.289
18	337.444	58.238	36.549	242.657
19	337.444	82.165	-	255.279
20	337.444	82.165	-508.146	763.425

Como en el caso anterior en el año 20 existen inversiones que conservan parte de su valor por lo que se incluyen en la columna con signo contrario para significar que es un ingreso o recupero de la inversión correspondiente.

La tasa interna se retornó adicional respecto al modelo "sin" proyecto es de 20,9% anual.

Conclusiones generales.

Los resultados obtenidos permiten vislumbrar la conveniencia, a nivel de empresa, de los cambios tecnológicos y de integración propuestos ya que la tasa interna de retorno adicional o marginal oscila en ambos estratos alrededor del 20% anual.

Esta cifra solo indica el rendimiento económico del cambio propuesto no debiendo confundirla con la rentabilidad del capital invertido pero a los fines del proyecto es la medida de resultado que interesa.

Determinada la aptitud económica del cambio resta establecer la viabilidad financiera introduciendo los aspectos crediticios sobre todo el financiamiento de los primeros años en que existe un saldo negativo de relativa magnitud.

Asistencia crediticia Modelo 20.1 a 30 ha.

Introducción.

La asistencia crediticia para el área de Calingasta constituye uno de los pilares básicos del proyecto, no puede pensarse en el desarrollo de la región sin contemplar la ayuda financiera a los productores.

En este caso, dada la depresión económica por la que atraviesa el área y los efectos colaterales que ella provoca, migración poblacional y mal uso de la potencialidad de los recursos naturales, la asistencia crediticia se concibe como el dinamizador indispensable. Es la herramienta que permite el uso pleno y eficiente de la aptitud zonal.

Definida conceptualmente entonces como uno de los elementos básicos a contemplar en el proyecto se incluye en este ítem el análisis financiero que permite verificar las posibilidades de las empresas del proyecto.

Metodología

Se parte de la situación inicial "con" proyecto incluyendo para las inversiones la asistencia financiera delineada según criterios vigentes para proyectos similares.

Cabe aclarar que sólo se abarcará aquí el crédito de inversión dado que la asistencia financiera para los gastos corrientes (crédito de evolución) es un elemento que no todos los productores utilizan y por otra parte las entidades financieras definen estacionalmente en función de la situación del mercado de capitales de corto plazo.

Se cree que el nivel de alcance de esta etapa (anteproyecto preliminar) se satisface de la manera en que ha sido expuesta. De profundizarse los estudios podrá ser necesario definir de manera particu-

lar la asistencia financiera de corto plazo.

Por otra parte, este análisis se inicia en el primer año del modelo "con" proyecto dado que en ese momento comienzan las inversiones a realizar y el objetivo es determinar las posibilidades del modelo de empresa ya definido de financiar las inversiones adicionales con las condiciones del crédito preestablecidas.

En función de los resultados a obtener se llegará a determinar la modalidad financiera a recomendar a las autoridades provinciales.

#### Definición de aspectos crediticios

En principio se adopta un crédito cuyo saldo se ajuste en función de la evolución de los precios de los productos en la creencia de que constituye el indicador más adecuado a los fines perseguidos, sobre todo si se contemplan los objetivos sociales del proyecto.

Asimismo la tasa de interés sobre los saldos ajustados se fija en principio en el 8% anual, siendo este uno de los parámetros que podrán modificarse en virtud de los resultados que se obtengan.

El plazo de amortización podrá variarse también de acuerdo a los resultados que se logren entre cinco y diez años.

Por último el monto a financiar no podrá exceder el 70% de la inversión ya que se trata de no sobrepasar por razones legales y financieras el valor de mercado de las empresas, y los pagos del crédito se supondrán anuales a fin de facilitar la interpretación de los cálculos y por sobre todo por la concentración de ingresos que se produce por la integración adoptada.

Dado que en la confección de los márgenes de las actividades se ha adoptado un precio promedio histórico, válido como criterio para el

precio de largo plazo, en las planillas correspondientes se supone que en los distintos años no habrá variaciones relativas de precios por lo que el ajuste de los saldos será constante.

El interés, debe resaltarse, es calculado sobre el saldo adeudado por lo que descenderá a través del tiempo. La amortización a fin de simplificar los cálculos se supone constante por lo menos hasta que los resultados puedan obligar a modificar este criterio.

En función de lo expuesto aparecen a continuación los cálculos correspondientes a las condiciones ya mencionadas.

Proyeccion financiera. Estrato 20. 1 a 30 ha

Concepto	A			N			O			S				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. Ingresos														
A. Ventas	344.519	355.752	355.752	798.012	798.012	798.012	798.012	849.258	947.867	1.125.884	1.125.884	1.125.884	1.125.884	1.125.884
B. Crédito	700.073	821.376	902.475											
C. Fondos propios	300.030	352.018	386.775											
Subtotal	1.344.622	1.529.146	1.645.002	798.012	798.012	798.012	798.012	849.258	947.867	1.125.884	1.125.884	1.125.884	1.125.884	1.125.884
II. Egresos														
A. Inversiones	1.000.103	1.173.394	1.289.250											
B. Gastos Directos	88.019	169.311	192.101	192.101	192.101	192.101	192.101	192.101	192.101	192.101	192.101	192.101	192.101	192.101
C. Gastos Indirectos														
C.1. Conservación de mejoras	15.884	36.664	62.449	62.449	62.449	62.449	62.449	62.449	62.449	62.449	62.449	62.449	62.449	62.449
C.2. Remuneración al productor	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
D. Amortización del Crédito	-	-	70.007	152.144	242.392	242.392	242.392	242.392	242.392	242.392	242.392	242.392	172.385	90.248
E. Interés	-	56.005	56.005	116.115	176.141	156.750	137.358	117.967	98.576	79.185	59.793	40.401	21.011	7.220
Subtotal	1.114.006	1.445.374	1.679.812	532.809	683.083	663.692	644.300	624.909	605.518	586.127	566.735	547.343	457.946	362.018
III. Saldo	230.616	83.772	(34.810)	265.203	114.929	134.320	153.712	224.349	342.349	539.757	559.149	578.541	667.938	763.866
IV. Saldo Acumulado	-	314.388	279.578	544.781	659.710	794.030	947.742	1.172.091	1.514.440	2.054.197	2.613.346	3.191.887	3.859.825	4.623.691



De las alternativas estudiadas en la que aparece el cuadro anterior es la más conveniente. Sólo cabría modificar el período de amortización, a fin de evitar el saldo negativo del tercer año, incluyendo un año de gracia dado que en el cuarto año los ingresos por ventas de productos aumentan.

Por último cabe aclarar que el rubro remuneración al productor incluye la retribución adicional a este respecto a la situación inicial por la mayor dedicación que la gestión empresarial del modelo "con" proyecto exige.

Asistencia crediticia modelo 10.1 a 20 hectáreas

En este estrato se siguen los lineamientos ya expresados anteriormente, es decir se analiza el financiamiento del modelo "con" proyecto mediante crédito ajustable en base a la evolución de los precios de productos con un plazo de amortización neta no mayor a 10 años y una tasa de interés del 8% anual sobre saldos ajustados.

En base a estas condiciones se efectúan proyecciones de ingresos y gastos modificando variables como período de amortización, años de gracia, etc. para definir la alternativa más conveniente.

A continuación aparece dicha alternativa que contempla la necesidad de otorgar dos años de gracia a fin de minimizar los saldos negativos en la proyección de gastos e ingresos.

En este caso aparece sólo el año 5 con un pequeño saldo negativo que se cubre con los montos acumulados de años anteriores cómodamente.

## Proyección financiera para el estrato de 10.1 a 20 hectáreas.

CONCEPTO	A Ñ O S														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>I. INGRESOS</b>															
a. Ventas	285.940	337.444	337.444	337.444	337.444	555.454	555.454	555.454	555.454	555.454	555.454	555.454	555.454	555.454	555.454
b. Crédito	600.663	472.351	430.534	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c. Fondos propios	257.427	202.436	184.515	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.144.030</b>	<b>1.012.231</b>	<b>952.493</b>	<b>337.444</b>	<b>337.444</b>	<b>555.454</b>	<b>555.454</b>	<b>555.454</b>	<b>555.454</b>	<b>555.454</b>	<b>555.454</b>	<b>555.454</b>	<b>555.454</b>	<b>555.454</b>	<b>555.454</b>
<b>II. EGRESOS</b>															
a. Inversiones	858.090	674.787	615.049	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b. Gastos directos	53.478	58.238	58.238	82.165	82.165	82.165	82.165	82.165	82.165	82.165	82.165	82.165	82.165	82.165	82.165
c. Gastos indirectos															
c.1. Conservación de mejoras	15.884	27.739	39.309	39.309	39.309	39.309	39.309	39.309	39.309	39.309	39.309	39.309	39.309	39.309	39.309
c.2. Remuneración al productor	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
d. Amortización de crédito	-	-	-	60.066	107.301	150.354	150.354	150.354	150.354	150.354	150.354	150.354	150.354	90.288	45.053
e. Intereses	-	48.053	85.841	120.284	115.479	106.894	94.865	82.838	70.810	58.781	46.752	34.724	22.695	10.608	3.455
<b>SUBTOTAL</b>	<b>932.432</b>	<b>813.817</b>	<b>803.437</b>	<b>306.824</b>	<b>349.254</b>	<b>383.722</b>	<b>371.693</b>	<b>359.566</b>	<b>347.638</b>	<b>335.609</b>	<b>325.580</b>	<b>311.552</b>	<b>299.523</b>	<b>227.430</b>	<b>172.972</b>
<b>III. SALDO</b>	<b>211.578</b>	<b>198.414</b>	<b>149.056</b>	<b>30.620</b>	<b>(11.810)</b>	<b>171.732</b>	<b>183.761</b>	<b>195.788</b>	<b>207.816</b>	<b>219.845</b>	<b>231.874</b>	<b>243.902</b>	<b>255.931</b>	<b>328.024</b>	<b>382.482</b>
<b>IV. Saldo acumulado</b>	<b>-</b>	<b>409.992</b>	<b>559.048</b>	<b>589.668</b>	<b>577.858</b>	<b>749.590</b>	<b>933.351</b>	<b>1.129.139</b>	<b>1.336.955</b>	<b>1.556.800</b>	<b>1.783.674</b>	<b>2.032.576</b>	<b>2.288.507</b>	<b>2.616.531</b>	<b>2.999.013</b>

Conclusiones

A través de este análisis se demostró la viabilidad de promover a través de la asistencia financiera el cambio tecnológico e integracional propuesto anteriormente.

Las condiciones prefijadas para dicha asistencia, capital ajustable según variaciones de precios de los productos, una tasa del 8% anual sobre saldos y un período de amortización de 10 años constituyen parámetros adecuados y comunes para este tipo de proyectos agropecuarios. Es de hacer notar que el gobierno nacional a través del Programa Nacional Agropecuario (PRONAGRO) promueve asistencia financiera con capital ajustable según variación de precios de productos agropecuarios.

En este caso la necesidad de promoción productiva que presenta el área de Calingasta por motivos ya expuestos, justifica las condiciones preestablecidas.

Por lo antedicho y en virtud de la evolución de los saldos anuales, también se justifica el período de gracia de 1 año en el estrato de 20.1 a 30 hectáreas y de 2 años en el de 10.1 a 20 hectáreas.

Cabe hacer notar que esta proyección se circunscribe a la transformación inicial de las empresas por lo que se contemplan sólo las inversiones iniciales y no la reposición de las mismas al fin de su vida útil. Ello se debe a que la evolución de los saldos anuales acumulados permite con soltura afrontar las reposiciones.

Por último es opinión que este tipo de crédito requiere la adopción de un sistema supervisado e integrado con la asistencia técnica que necesariamente debe implementarse para apoyo de los productores a fin de garantizar el éxito del cambio tecnológico.