

2034



PROYECTO DE INVERSION PARA EL  
DESARROLLO APICOLA EN LA  
PROVINCIA DEL CHUBUT

H 12243  
H 1131  
H 410  
I 2310

Octubre 1991

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

**AUTORIDADES:**

**SECRETARIO GENERAL:**

Ing. Juan José CIACERA

**DIRECCION DE COOPERACION TECNICA:**

Ing. Susana BLUNDI

**AREA ORGANIZACION ESTATAL:**

Ing. Agr. Miguel BASUALDO

**AUTOR:**

Ing. Agr. Ramón D. SANTOS

**AGRADECIMIENTOS:**

Al Ing. Agr. Carlos Ferrari del CFI por la colaboración prestada.

Al Ing. Agr. Alejandro Sorondo, Presidente de Chubut Cooperativa Apícola Ltda. (Gaiman), y al Ing. Agr. Rodolfo Agustino, de la Agencia de Extensión INTA-Trelew, por la valiosa información suministrada para la elaboración del estudio.

I N D I C E

1 - Introducción

2 - El Proyecto

2.1 - Justificación del estudio

2.2 - Objetivos

2.3 - Area del estudio

2.4 - Metodología del trabajo

2.5 - Beneficiarios del proyecto

2.6 - Tecnología

2.7 - Mercado y Comercialización

2.7.1 - Características del mercado

2.7.2 - Canales de comercialización

2.7.3 - Precio de la miel

2.7.4 - Demanda

2.8 - Costos del proyecto

2.8.1 - Número de unidades productivas

2.8.2 - Inversiones

2.8.3 - Gastos operativos

2.9 - Ingresos del proyecto

2.10- Análisis financiero

2.11- Evaluación del proyecto

2.12- Análisis de sensibilidad.

3 - Conclusiones

4 - Recomendaciones

- A N E X O

1 - INTRODUCCION

La apicultura como actividad complementaria de otras producciones agropecuarias, presenta una serie de ventajas que pasan a detallarse:

- Por no requerir grandes superficies, no compite con el recurso tierra.
- Por ser complementaria, posibilita incrementar los ingresos del productor.
- El tipo de tareas que requiere su atención durante la mayor parte del año, se caracterizan por ser "livianas"; permitiendo que puedan ser efectuadas por casi todos los integrantes del grupo familiar. Sólo en la época de la mielada y de la cosecha es cuando se concentran las tareas más "pesadas".
- Por otra parte las tareas generales, fuera de esos dos períodos señalados, sólo insumen para su realización, unas pocas horas por semana y no exigen horarios fijos.
- Permite ir incrementando en forma paulatina y muy de acuerdo a las posibilidades económicas y técnicas del productor, el número de colmenas del apiario.
- A su vez es una actividad que puede realizarse y es frecuentemente encarada, por personas que no están dedicadas exclusivamente al sector agropecuario, sino que desarrollan otras actividades (como ser comerciantes, profesionales, empleados, etc.) que se vuelcan a la apicultura comenzando casi como un "hobby" y con el tiempo, atraídos por las virtudes y ventajas de esta actividad, van aumentando su dedicación y capital invertido con miras a convertirse en pequeños y medianos empresarios apícolas.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Además la apicultura cumple un papel muy importante al favorecer e incrementar significativamente (tanto en cantidad como en calidad) la producción en especies frutales, forrajeras y oleaginosas, por efecto de la polinización.

## 2 - EL PROYECTO

### 2.1. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Su implementación permitirá suministrar al estado provincial, la información básica necesaria para la ejecución de acciones técnicas, económicas y financieras, tendientes a promover e incrementar la actividad apícola en el ámbito del Valle Inferior del Río Chubut, pudiéndose extrapolar en el futuro a otras zonas de la Provincia.

Entre esas acciones merecen especial consideración las destinadas a atender:

- La asistencia crediticia, mediante el otorgamiento de créditos promocionales.
- La capacitación técnica de los productores.
- La asistencia en extensión apícola a los mismos.
- La comercialización de los productos apícolas, con miras a lograr una mayor capacidad de negociación de los productores y asegurar así un adecuado nivel de ingresos por las ventas realizadas.

Como antecedente cabe señalar que la Provincia cuenta con la Ley N°2951, sancionada en Octubre de 1987 (cuyo texto se adjunta en el anexo) en la cual se fijan los lineamientos básicos necesarios para proteger, mejorar y promover la apicultura en todo el territorio provincial.

### 2.2. OBJETIVOS

Los principales objetivos perseguidos por este estudio son los que se enumeran a continuación:

- Incentivar a la apicultura, con la finalidad de aumentar la producción de miel y otros productos, con miras a lograr el autoabastecimiento y

colocar los excedentes en otras regiones del país y/o destinarlos a la exportación.

- Mejorar el nivel tecnológico de la producción y tratamiento post-cosecha utilizado, mediante la difusión constante y permanente de nuevas técnicas y avances logrados en la especialidad; que aseguren un mejor aprovechamiento de la infraestructura productiva y de los recursos naturales, que en estos momentos se encuentran sub-utilizados.
- Mejorar el sistema de comercialización de la producción local, con la finalidad de asegurar una correcta colocación de los productos y una mayor capacidad de negociación por parte de los productores, lo que permitirá incrementar sus ingresos.
- A su vez con el cumplimiento de estos objetivos, se logrará aumentar el nivel de vida de los productores apícolas de la región.

### **2.3. AREA DEL ESTUDIO**

El estudio está referido al área correspondiente al Valle Inferior del Río Chubut (VIRCH), debido a que es la región de la provincia en la que está más difundida y tiene mayor importancia la apicultura, pero cabe volver a señalar que constituye una herramienta básica, que puede ser útil para encarar en el futuro, acciones similares de mayor magnitud en otras áreas de la Provincia.

Si bien la superficie total comprendida por el área de influencia del VIRCH suma unas 41.300 has, en la actualidad se encuentran bajo riego y en producción aproximadamente 20.000 has. Abarca las zonas de influencia de 28 de Julio, Dolovan, Bryn Grwn, Bryn Gwyn, Gaiman, Treorcky, Drofa Dolug, Trelew y Rawson.

El área cuenta con condiciones adecuadas para la explotación apícola, ya que



posee una vegetación que presenta floraciones abundantes y explosivas, que prácticamente no se interrumpen durante todo el período primavera-verano, por contar con condiciones climáticas bastante regulares y con el agua necesaria mediante la aplicación del riego.

El cultivo principal es la alfalfa, destinada a corte, que cubre unas 5.000 has. Además existen otras 5.000 has de pasturas consociadas, más de 200 has de frutales (fundamentalmente manzano y peral), especies hortícolas y una abundante flora silvestre distribuida en toda la extensión.

Todo ello permite obtener óptimas cosechas de una miel de buena calidad, que de acuerdo a las normas internacionales, corresponde en gran parte a la calidad extra-blanco, al poseer valores en la escala Pfund alrededor de los 10 mm.

Pero a su vez cabe señalar que en la actualidad, existe un desaprovechamiento muy importante del néctar y polen disponible, al no contar con el número de colmenas suficiente como para utilizar todo el potencial de la flora disponible en la región.

#### 2.4. METODOLOGIA DE TRABAJO

Con la finalidad de ampliar y completar la información secundaria existente respecto a la actividad apícola en la región, se realizó una encuesta a productores del área mediante la utilización de un formulario especialmente diseñado, cuya copia se adjunta en el anexo.

Para esta tarea se estableció el criterio de encuestar a aquellos que poseen más de 10 colmenas, pensando que son estos los que realmente pueden estar interesados en evolucionar, con miras a convertirse en productores de mediana o mayor magnitud.

Con el mismo fin se mantuvieron entrevistas con apicultores, asociaciones y organismos dedicados a la actividad.

En el aspecto comercialización y mercado, se analizó la situación actual y futura, tratando de establecer el rol e inserción de la producción local, ya sea como oferente regional, nacional y/o exportador.

Desde el punto de vista económico, el proyecto contempla su evaluación y análisis con el propósito de facilitar y permitir su financiamiento.

Para la determinación de los costos, al no contar con series históricas de precios de insumos apícolas, fueron utilizados valores corrientes promedios, correspondientes al mes de Agosto de 1991; basados en listas de precios publicadas por tradicionales firmas del ramo. En cambio para los ingresos, se utilizó una serie de precios promedios históricos de la miel, correspondientes al período Abril 1978/91 (Ver Cuadro N°1 - pto. Comercialización y Mercado). No se considera la venta de cera, ya que la mayor parte de la misma se utiliza mediante el canje por cera estampada, para remplazar los panales deteriorados.

Se aclara que en el cálculo de los costos, no se tuvo en cuenta el valor de la tierra, ya que la actividad no compite por este recurso; tampoco la mano de obra, que es aportada por todo el grupo familiar en los tiempos muertos.

Además se aclara que como el proyecto está destinado a apicultores que ya están en actividad y que de acuerdo a información que surge de la encuesta realizada, cuentan con las herramientas necesarias para trabajar y cosechar; no se plantea la necesidad de adquirir las mismas.

## **2.5. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

En base a información suministrada por el censo agropecuario de la provincia y a la surgida del encuestamiento realizado, se determinó que en el área existen 66 productores apícolas con un total de 1.268 colmenas; con modelos que van desde una hasta 177 colmenas.

Para el desarrollo del estudio se han considerado, de acuerdo al criterio

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ya establecido en la metodología de trabajo, aquellos apicultores que poseen entre 10 y 70 colmenas, descartándose los casos extremos que se apartan de los tamaños más frecuentes. De esta forma el proyecto está dirigido a 35 productores, comprendidos dentro de ese rango, que representan el 53% del total, con 973 colmenas, o sea el 77% de las existentes.

Se consideró como modelo actual de producción tipo, aquel que corresponde a la modal del universo; una explotación apícola de 25 colmenas en producción, que se caracteriza por obtener un nivel de ingreso promedio que si bien constituye una ayuda económica, no permite generar excedentes para reinvertir en la actividad, ocasionando una virtual situación de estancamiento de ésta.

Por ello, con miras a revertir dicha situación y en base a:

- La evolución esperada de la demanda local.
- La posibilidad de ganar nuevos mercados, en la región o fuera de la Provincia.
- Y con la continuidad del concepto de que se trate siempre, de una explotación atendida solamente por mano de obra familiar;

el proyecto considera modelos de empresa tipo, constituidos por explotaciones de 125 colmenas en producción (100 adicionales); que logran estabilizarse en el término de 3 años, ya que de acuerdo a las características de la zona es factible obtener la duplicación del número de colmenas cada año. A su vez la capacidad de formar núcleos a partir de las colmenas propias, puede estimarse en un 20%.

A partir de estos supuestos, se calcula la evolución seguida por el apiario de la siguiente manera:

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>
Colonias completas	-	25	50
Núcleos propios (20%)	5	10	15
Núcleos adquiridos	20	15	35
Total de colmenas (adicionales)	25	50	100

### 2.6. TECNOLOGIA

Este punto no pretende, ya que no es el objetivo del trabajo, hacer una acabada descripción de la tecnología utilizada en la actividad; sino que se limitará a realizar una somera descripción de la aplicada en el área y de las características más sobresalientes que surgen del encuestamiento realizado.

#### - Material

El material empleado corresponde a la colmena standard, tal como se describe en el Cuadro N°2. Es común la utilización de la media alza, que presenta dos ventajas principales: 1) al ser menos pesada, puede ser manipulada con mayor facilidad por todos los integrantes del grupo familiar; 2) además permite aprovechar los flujos cortos de néctar de especies características, brindando la posibilidad de obtener "mieles monofloras". La mayoría del material es comprado, aunque existen algunos productores que fabrican parte de éste.

Con referencia al estado en que se encuentra dicho material, en general es bueno.

Por ser productores que ya están en actividad, poseen las herramientas básicas para realizar los trabajos corrientes, inclusive la cosecha que en su mayoría la hacen con extractores chicos de su propiedad; mientras que algunos utilizan las instalaciones de la Cooperativa Apícola de Gaiman para efectuar la extracción, ya sea como socio o mediante el pago de un arancel por el servicio.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### - Manejo

Las colmenas iniciales son pobladas con núcleos adquiridos; mientras que el posterior desarrollo del colmenar, se efectúa en gran parte con la preparación de núcleos provistos de celda real.

El reemplazo de las reinas se realiza cada 1 ó 3 años, con reinas compradas o de producción propia.

Con respecto a la sanidad, casi la totalidad de los apicultores realizan tratamientos contra Loque Europea, Varroasis y Nosemosis, que son las enfermedades más comunes en la región.

### - Mano de obra

Prácticamente en su totalidad, es empleada mano de obra aportada por el grupo familiar; salvo casos excepcionales en que dada la magnitud del colmenar, es necesario contar con mano de obra contratada temporariamente, durante la época de la cosecha de miel.

### - Producción

La producción más importante es la de miel, con rendimientos promedio de unos 40 kilos por año. Sólo un reducido número de productores producen muy poco polen y cera.

### - Capacitación y asesoramiento

Del análisis de la encuesta efectuada se observa también, que la mayoría de los apicultores del área han recibido algún curso de capacitación en la especialidad; entre los que se destacan los dictados por el INTA. A su vez gran parte de ellos reciben asesoramiento, ya sea mediante publicaciones técnicas específicas o a través del INTA y la Cooperativa Apícola de Gaiman.

**- Expansión**

Es generalizada la intención de expandir el tamaño de las explotaciones existentes, para lo cual se hace necesario la implementación de acciones tendientes a promover su desarrollo.

**- Comercialización**

Sus características más importantes son descriptas en el punto correspondiente a Mercado y Comercialización.

Resumiendo, puede señalarse en base a todo lo expuesto, que el nivel tecnológico empleado en general es aceptable, necesitándose solamente para la concreción del proyecto, efectuar ajustes en algunos puntos, para lo cual es fundamental asegurar la continuidad y profundización del asesoramiento brindado.

No ocurre lo mismo en lo referente al aspecto comercial, donde deben encararse medidas tendientes a mejorar y superar la situación actual, para lograr el éxito de su desarrollo.

**2.7.. MERCADO Y COMERCIALIZACION**

**2.7.1. Características del Mercado**

El mercado local abarca el área de influencia del VIRCH (Trelew, Rawson, Dolovan y Gaiman) y Puerto Madryn.

En el presente no se dan condiciones de comercialización de la miel de esta zona en otras regiones del país, ni se destina a la exportación, ya que el total de lo producido no llega a satisfacer la demanda local.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Como se señaló, la miel producida es en general de buena calidad, tal como lo corrobora el siguiente cuadro resumen, según determinaciones realizadas sobre muestras remitidas por el INTA-Trelew, al laboratorio de la Dirección de Medio Ambiente, del Ministerio de Bienestar Social de la Provincia.\*

	<u>Rango de los resultados</u>
Humedad	15% a 16,5%
Cenizas	0,1% a 0,6%
Sólidos insolubles	0,01% a 0,05%
Glucosa comercial	negativo
PH	3,1 a 3,5
Acidez	12 meq/kg a 19 meq/kg
Hidroxi Metil Furfural	menos de 10 mgr/kg

### 2.7.2. Canales de Comercialización

La comercialización de toda la producción local, se efectúa como venta minorista bajo las modalidades que se detallan a continuación:

- a) Por medio de productores que venden su pequeña producción, directamente al público en la misma chacra.
- b) Por aquellos que poseen marcas propias autorizadas y que venden en comercios de la región, pero que al depender de los limitados volúmenes de sus producciones, algunas veces para mantenerse en el mercado, se ven obligados a recurrir el fraccionamiento de mieles procedentes de otras regiones del país variando la calidad.
- c) En la localidad de Gaiman funciona la cooperativa "Chubut Cooperativa Apícola Ltda." que actúa realizando a sus asociados las tareas de extracción, acondicionamiento y venta de la miel; desempeñándose como distribuidor mayorista (con el 10-15% de la demanda local) de aquellos y de los no asociados que requieran sus servicios.

\* Se adjunta en el anexo una fotocopia de la planilla tipo utilizada para estas determinaciones.

d) Paralelamente existen en el comercio mieles de origen extra-provincial de variada calidad, con las que se completa la demanda local. Estas se caracterizan por expenderse en su mayoría en estado líquido, como consecuencia del proceso de calentamiento que se realiza en el fraccionamiento industrial; pero no son preferidas por el público local, que está acostumbrado a consumir la miel de la región en estado sólido, que garantiza que la misma no fue adulterada.

### 2.7.3. Precio de la miel

El precio de la miel local se fija en general, teniendo como base el precio minorista logrado por las mieles de origen extra-provincial.

A valores similares, el consumidor prefiere la miel de la región, que por su calidad y gusto particular, es rápidamente absorbida por el mercado, agotándose los stocks en los meses de junio-julio.

Si bien el valor histórico del "precio al público" de la miel de la región, según estimaciones realizadas por la Cooperativa Apícola de Gaiman, oscila en los 2 dólares el kilo, en la actualidad (agosto 1991) éste se ubica en los comercios, en el orden de los 30.000 australes el kilo, o sea prácticamente 3 dólares.

Si a ese precio "al público" se le deducen: la ganancia del minorista (25-30%), la comisión del vendedor (6%), el valor del envase (12-15%) y el 5% de los gastos de administración, todo ello de acuerdo a la metodología corrientemente seguida por dicha Cooperativa, se le asegura al productor un precio que oscila entre los 15.000 y 16.000 A/kg.

Como se observa, este valor es el doble del que surge de una serie histórica de precios promedios para el mes de abril, que publica la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, para la miel comercializada a granel en el mercado nacional. (Cuadro N°1).



**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES**

CUADRO N°1 - PRECIOS PROMEDIOS DE LA MIEL DURANTE EL MES DE ABRIL  
(PERIODO 1978-1991)

<u>Fecha</u>	<u>Precios Corrientes A/kg</u>	<u>I.P.M.N.G. (base 1981=100)</u>	<u>Precio Constante (abril 1991)</u>
1978	0.000049	9.00	11128.73
1979	0.000113	21.67	10599.52
1980	0.000133	42.52	6361.46
1981	0.000201	72.53	5658.70
1982	0.000898	213.78	8568.72
1983	0.004800	1012.31	9672.40
1984	0.022930	6147.07	7609.26
1985	0.150500	58460.80	5251.44
1986	0.280000	119063.10	4797.20
1987	0.900000	221105.40	8303.28
1988	2.870000	869022.40	6736.86
1989	19.300000	5829773.20	6753.24
1990	2721.050000	820161541.30	6767.74
1991	7528.000000	2039889108.00	7528.00
Precio Promedio (A abril 1991)			<u>7552.61</u>
Precio Promedio (dólares)			0.76

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Bolsa de Cereales e INDEC.

**2.7.4. Demanda**

**- Actual**

No se cuenta con información estadística sobre datos de consumo local de miel, pero en base a datos obtenidos de informantes calificados, se observa que todo lo producido en el área no satisface la demanda requerida por los 150.000 habitantes de la región.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Así puede estimarse, que el consumo aparente en la zona es como mínimo de 400 gr per capita/año. Este valor es muy superior al correspondiente a nivel nacional, que es de 250 gr/hab/año.

Ello permite "suponer" una demanda actual base, estimada en los 60.000 kilos de miel por año.

### - Futura

Para determinarla, se realizó una proyección de la misma, de acuerdo al crecimiento demográfico registrado en el área, según datos correspondientes al censo nacional de población de 1980 y el recientemente realizado (1991).

El crecimiento registrado para toda la Provincia fue del 2,8%. Para el departamento de Rawson, en el que se concentra la mayor parte de la población del área (Rawson-Trelew) fue del 3,6%; mientras que en el departamento de Biedma, donde se encuentra Puerto Madryn, ese crecimiento fue explosivo (6,98%), como consecuencia del gran desarrollo producido durante esa década en materia industrial (siderurgia).

En base a esa información, descartándose este último índice, ya que se estima que puede descender al estabilizarse dicha actividad, se consideró razonable para realizar esa proyección, tener en cuenta un valor promedio anual de crecimiento demográfico del orden del 3% para los próximos 10 años. Posteriormente estimando que el consumo per capita/año seguirá siendo de 400 gr, se calculó la evolución esperada de la demanda local para el mismo período, cuyos resultados se observan en el siguiente cuadro:

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AÑOS	HABITANTES (crecim.3% anual)	DEMANDA ESTIMADA (kg/año) (consumo per capita 400 gr/año)	VARIACION (p/año)
1991	150.000	60.000	-
1992	154.500	61.800	1.800
1993	159.135	63.654	3.654
1994	163.909	65.564	5.564
1995	168.826	67.530	7.530
1996	173.891	69.556	9.556
1997	179.107	71.643	10.643
1998	184.481	73.792	13.792
1999	190.015	76.006	16.006
2000	195.716	78.286	18.286
2001	201.587	80.635	20.635

Los excedentes de la venta fraccionada (demanda local), se prevé comercializarlos a granel, en tambores aptos para la exportación; que tienen asegurada su colocación en el mercado nacional.

### 2.8. COSTOS DEL PROYECTO

#### 2.8.1. Número de unidades productivas

De acuerdo a lo señalado en el capítulo correspondiente a los beneficiarios del proyecto, se estima la participación de 35 productores, que incorporarán durante los tres primeros años la siguiente cantidad de colmenas:

Cantidad de productores	Años	Colmenas incorporadas	
		A nivel productor	A nivel proyecto
35	1	25	875
	2	25	875
	3	50	1.750

A partir del tercer año se supone, para su análisis económico, que el tamaño del colmenar permanecerá constante.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### 2.8.2. Inversiones

Las inversiones que se realizan a nivel productor, sólo corresponden a la adquisición de colmenas y núcleos, de acuerdo a lo señalado en el capítulo sobre tecnología. En base a ello se realizó el Cuadro N°2 en el cual se calculan los costos por colmena tipo, determinándose también su valor cuando se adquieren los núcleos.

CUADRO N°2 - COSTO DE UNA COLMENA TIPO (Australes)

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Total
1	Piso de madera dura	65.000	65.000
1	Techo	72.000	72.000
1	Entretapa con escape	15.000	15.000
1	Alza de pino para c. cría	47.000	47.000
10	Cuadros standard para c. cría	3.800	38.000
3	Medias alzas de pino	30.000	90.000
27	Medios cuadros	2.800	75.600
8	Rieles metálicos	920	7.400
1	Rejilla excluidora de reinas	60.000	60.000
2	Kilogramos de cera estampa	50.000	100.000
	Clavos, ojalillos, pintura		45.000
	Armado		80.000
COSTO TOTAL			695.000

Cuando se adquieren los núcleos:

menos		
cuadros y cera provistos por núcleo *		31.900
más		
costo del núcleo		325.000
COSTO TOTAL		988.100

\* Cada núcleo provee de 4 cuadros y 334 gr de cera estampa.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En base a lo indicado en el punto anterior, sobre el crecimiento anual esperado en la cantidad de colmenas del apiario y de acuerdo a los valores calculados para las colmenas y los núcleos adquiridos, se determinó el siguiente calendario de inversiones a nivel productor y para todo el proyecto.

CALENDARIO DE INVERSIONES (en miles de australes) \*

Año	A nivel productor			A nivel proyecto (35 productores)		
	Colmenas	Activo de trabajo **	Total	Colmenas	Activo de trabajo **	Total
1	23.237,0	460	23.697	813.295	16.098	829.393
2	21.771,5	1.045,8	22.817,3	762.002,5	36.603	798.605,5
3	45.008,5	2.047,1	47.055,6	1.575.297,5	71.648,5	1.646.946
4	-	2.345,9	2.345,9	-	82.106,5	82.106,5

\* Ver tema beneficiarios del proyecto.

\*\* Activo de trabajo = inversiones estimadas en un 50% del valor correspondiente al stock de envases (potes plásticos y tambores) y productos destinados a la sanidad del apiario, que el productor debe realizar antes de tener la producción lista para su venta.

### 2.8.3. Gastos operativos

Los gastos operativos que se consideran en la presente evaluación se pueden dividir en dos grandes grupos:

- 1) Los que dependen de la cantidad de colmenas y están constituidos por los gastos en:
  - a)- Sanidad
  - b)- Mantenimiento de las colmenas
  - c)- Reposición de reinas
  
- 2) Aquellos que dependen del volumen de producción y de la forma en que se comercializa la misma:

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- d)- Envases para la miel.
  - Tambores aptos para exportación (de 300 kg).
  - Envases de plásticos (ej: potes de 1 kg).

### a) Gastos en sanidad

Estos gastos están destinados fundamentalmente a tratamientos preventivos contra en Loque Europea y la Varroasis, que son las enfermedades más comunes que se registran en los apiarios de la región.

#### - Loque Europea:

Para realizar su control se espolvorean los cuadros con oxitetraciclina (y terramicina, terravet, etc.) utilizando como vehículo azúcar impalpable.

Un tratamiento adecuado consiste en explicar 3 dosis de 20 gramos de ese preparado, a intervalos de 7 días cada aplicación.

Formulación y costo del preparado:

<u>Producto</u>	<u>Cantidad (gr)</u>	<u>Costo (A)</u>
Oxitetraciclina	100	52.000
Azúcar impalpable	<u>500</u>	<u>9.000</u>
Preparado	600	61.000

Para los tres tratamientos se necesitan 60 gramos de este preparado por colmena, ascendiendo su costo a A 6.100/colmena.

#### - Varroasis:

Para su control existen distintos productos que difieren tanto en sus costos como en la forma de aplicación. En este caso se consideró el producto denominado Perizin, que se aplica rociando los cuadros.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El costo de los 100 cm<sup>3</sup> de este producto es de 512.000 A y un tratamiento adecuado consta de 2 aplicaciones por colmena de 1 cc, diluido en 49 cc de agua, con siete días de intervalo entre cada aplicación.

Así el costo de los 2 cc por colmena/año es de 10.240 A.

De esta forma los gastos en concepto de sanidad por año y por colmena asciende a los 16.340 A.

### b) Gastos en mantenimiento

A partir del tercer año de iniciado el proyecto, se comienza considerar gastos de conservación, estimados en aproximadamente en un 3% del valor de la colmena. De esta forma el gasto por colmena será de unos 21.000 A y para el productor tipo, con las 100 colmenas en producción previstas, representará 2.100.000 A.

### c) Reposición de reinas

Con la finalidad de mejorar la calidad de las abejas y la producción del apiario, se considera necesario incorporar en cada colmenar una reina de buena calidad por año.

A partir de ella se generarán celdas reales, para poblar aquellas colmenas que requieren cambiar sus reinas.

El precio de una reina de buena calidad en el mercado alcanza los 150.000 Australes.

d) Envases para la miel

Los gastos de este rubro dependen exclusivamente de la forma en que se comercializa el producto. Para la venta al público (nivel minorista) se utilizan potes de PVC o de material similar de 1 kilo, mientras que para la venta a granel, se emplean tambores aptos para la exportación de 300 kg aproximadamente.

El precio de los envases plásticos de 1 kg oscila en los 2.500 A c/u y el de los tambores reacondicionados en unos 200.000 A c/u.

En el Cuadro N°3 se detallan los gastos anuales en este concepto a nivel proyecto.

Por último en el Cuadro N°4 se detalla el total de los gastos operativos a nivel productor, mientras que en el Cuadro N°5 se hace referencia de estos gastos a nivel proyecto.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 3 - PRODUCCION TOTAL Y VENTAS SEGUN DESTINO

(Cálculo de la cantidad de envases y sus costos)

Año	Producción total (kg) *	VENTAS (kg)		E N V A S E S		C o s t o (milés)	
		Minorista	Mayorista	Minorista (pote 1 kg)			Mayorista (tambor)
				Cantidad	C o s t o (milés)		
1	21.875	1.800	20.075	1.800	4.500	67	13.400
2	56.875	3.654	53.221	3.654	9.135	177	55.481
3	113.750	5.564	108.186	5.564	13.910	361	72.200
4	140.000	7.530	132.470	7.530	18.825	441	88.200
5	140.000	9.556	130.440	9.556	23.890	435	87.000
6	140.000	10.643	129.357	10.643	26.607	431	86.200
7	140.000	13.792	126.208	13.792	34.480	421	84.200
8	140.000	16.006	123.994	16.006	40.015	413	82.600
9	140.000	18.286	121.714	18.286	45.715	405	81.000
10	140.000	20.635	119.365	20.635	51.587	398	79.600

\* en base al Cuadro N°6.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 4 - TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS POR PRODUCTOR (en miles de A)

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sanidad	408,5	817	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634	1.634
Mantenimiento	-	-	-	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
Reposición reinas	-	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Envases:										
Potes plástico	128,6	261	397,4	537,8	682,6	760,2	985,1	1.143,3	1.306,3	1.473,9
Tambores	382,9	1.013,7	2.062,9	2.520,0	2.485,7	2.462,9	2.405,7	2.360,0	2.314,3	2.274,3
Imprevistos *	20,4	48,3	89,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2
<b>Total</b>	<b>940,4</b>	<b>2.290</b>	<b>4.333,5</b>	<b>7.136</b>	<b>7.296,3</b>	<b>7.301,3</b>	<b>7.469</b>	<b>7.581,5</b>	<b>7.698,6</b>	<b>7.826,4</b>

CUADRO N° 5 - TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS A NIVEL PROYECTO (en miles de A)

( 35 productores )

Total gastos operativos	32.914	80.150	151.672,5	249.760	253.627,5	255.545,5	261.415	265.352,5	269.451	273.924
-------------------------	--------	--------	-----------	---------	-----------	-----------	---------	-----------	---------	---------

\* Se calcula en un 5% sobre los tres primeros rubros.

**2.9. INGRESOS DEL PROYECTO**

Los ingresos por ventas se determinaron a partir de la producción obtenida y del precio promedio de la miel.

En el Cuadro N°6 se calculó la producción de miel a nivel productor y proyecto, en base a la evolución prevista del apiario y de la producción promedio unitaria de las colmenas completas (40 kg/año) y de los núcleos (25 kg/año). En el Cuadro N°3 se discriminó cuánto se vende a nivel minorista y a mayorista.

Para el precio mayorista, se consideró el promedio de la serie correspondiente al mes de abril para el período 1978/91, que publica la Bolsa de Cereales de Buenos Aires; Cuadro N°1.

En cuanto al precio minorista, al no contar con series estadísticas, se consideró el precio histórico al público, estimado por la Cooperativa Apícola de Gaiman en 2 dólares el kilo (si bien en la actualidad, agosto/91, es de 3 dólares).

Si a ese precio histórico de 20.000 A/kg (considerando 1 dólar = 1.000 A), se le deducen la ganancia del minorista (25%); la comisión del vendedor (6%) y los gastos de administración (5%), de acuerdo a lo indicado en el "capítulo precio de la miel", se obtiene un precio minorista al productor del orden de los 13.400 A/kg.

En base a las consideraciones señaladas, se confeccionó el Cuadro N°7 con el calendario de ingresos por venta de miel.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 6 - PRODUCCION DE MIEL (en kilos)

	Producción Unitaria (kg/año)	A ñ o 1		A ñ o 2		A ñ o 3		A ñ o s 4 a 10	
		Cantidad	Producción	Cantidad	Producción	Cantidad	Producción	Cantidad	Producción
Colonias completas	40	-	-	25	1.000	50	2.000	100	4.000
Núcleos	25	25	625	25	625	50	1.250	-	-
Total por productor	-	-	625	-	1.625	-	3.250	-	4.000
TOTAL DEL PROYECTO (35 productores)	-	-	21.875	-	56.875	-	113.750	-	140.000

ey

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 7 - CALENDARIO DE INGRESOS POR VENTA DE MIEL

Año	Venta a nivel productor (en miles de A)			Venta a nivel proyecto (en miles de A)		
	Minorista	Mayorista	Total	Minorista	Mayorista	Total
1	689,1	4.332,2	5.021,3	24.120	151.626,5	175.746,5
2	1.399	11.485,1	12.884,1	48.963,6	401.978,2	450.941,8
3	2.130,2	23.346,5	25.476,7	74.557,6	817.128,8	891.686,4
4	2.882,9	28.587,0	31.469,9	100.902	1.000.545,9	1.101.447,9
5	3.658,6	28.148,9	31.807,5	128.050,4	985.213,3	1.113.263,7
6	4.074,7	27.915,3	31.990	142.616,2	977.033,4	1.119.649,6
7	5.280,4	27.235,7	32.516,1	184.812,8	953.249	1.138.061,8
8	6.128	26.757,9	32.885,9	214.480,4	936.526,7	1.151.007,1
9	7.000,9	26.265,9	33.266,8	245.032,4	919.305,8	1.164.338,2
10	7.900,3	25.759	33.659,3	276.509	901.563,8	1.178.072,8

## 2.10. ANALISIS FINANCIERO

El análisis financiero permite verificar la viabilidad del proyecto, ya que demuestra el flujo de fondo adicional que este genera.

El análisis se efectuó tanto a nivel de una unidad productiva como para todo el proyecto en su conjunto.

Para la confección de los cuadros de Fuentes y Usos de Fondos que se detallan a continuación, se utilizó el criterio de considerar como período de análisis el año productivo, que no coincide con el año calendario.

Como hipótesis de financiamiento se consideró la toma de un crédito, que cubre el 70% de los requerimientos de las inversiones realizadas el primer año, mientras que el 30% restante es aportado por los productores.

Características del crédito:

- Período de gracia = 36 meses con capitalización de intereses durante la vigencia del mismo.
- Amortización = En tres años.
- Tasa de interés = 12% anual.
- Capital = Ajustable a valor del producto, en este caso la miel.

Con los datos de inversiones realizadas, total de gastos operativos anuales e ingresos logrados por ventas y considerando la toma de un crédito con las características enunciadas, se confeccionó el Cuadro N°8 de Fuentes y Usos para una undiad productiva y el Cuadro N°9 para el total del proyecto.

Como se observa en ellos, las necesidades de financiamiento a nivel productor son de A 16.587.900 (1.659 dólares); mientras que el financiamiento total del proyecto asciende a A 580.576.500 (58.057,65 dólares).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 8 - FUENTES Y USOS DE FONDOS PARA UNA UNIDAD PRODUCTIVA (en miles de Australes)

A ñ o s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>INGRESOS</b>										
- Ventas de miel	5.021,3	12.884,1	25.476,7	31.469,9	31.807,5	31.990,0	32.516,1	32.885,9	33.266,8	33.659,3
- Aportes del productor (30%)	7.109,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Crédito (70% inversiones)	16.587,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>28.718,3</b>	<b>12.884,1</b>	<b>25.476,7</b>	<b>31.469,9</b>	<b>31.807,5</b>	<b>31.990</b>	<b>32.516,1</b>	<b>32.885,9</b>	<b>33.266,8</b>	<b>33.659,3</b>
<b>EGRESOS</b>										
- Inversiones fijas	23.237,0	21.771,5	45.008,5	0	0	0	0	0	0	0
- Inversiones en activo de trabajo	460,0	1.045,8	2.047,1	2.345,9	0	0	0	0	0	0
- Gastos operativos	920,0	2.241,7	4.244,3	6.941,8	7.052,3	7.107,1	7.274,8	7.387,3	7.504,4	7.632,2
- Imprevistos	20,4	48,3	89,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2
- Servicio deuda ( Intereses ( Amortizac.	0	1.990,5	1.990,5	1.990,5	1.990,5	1.327,0	663,5	0	0	0
	0	0	0	0	5.529,3	5.529,3	5.529,3	0	0	0
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	<b>24.637,4</b>	<b>27.087,8</b>	<b>53.379,6</b>	<b>11.472,4</b>	<b>14.766,3</b>	<b>14.157,6</b>	<b>13.661,8</b>	<b>7.581,5</b>	<b>7.698,6</b>	<b>7.826,4</b>
<b>SALDO ANUAL</b>	<b>4.080,9</b>	<b>-14.213,7</b>	<b>-27.902,9</b>	<b>19.997,5</b>	<b>17.041,2</b>	<b>17.832,4</b>	<b>18.854,3</b>	<b>25.304,4</b>	<b>25.568,2</b>	<b>25.832,9</b>
<b>SALDO ANUAL ACUMULADO</b>		<b>-10.132,8</b>	<b>-38.035,7</b>	<b>-18.038,2</b>	<b>-997,0</b>	<b>16.835,4</b>	<b>35.689,7</b>	<b>60.994,1</b>	<b>86.562,3</b>	<b>112.395,2</b>

27

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 9 - FUENTES Y USOS DE FONDOS DEL PROYECTO (en miles de Australes)

A ñ o s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS										
-Ventas de miel	175.746,5	450.941,8	891.686,4	1.101.447,9	1.113.263,7	1.119.649,6	1.138.061,8	1.151.007,1	1.164.338,2	1.178.072,8
-Aportes del productor (30%)	248.818,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Crédito (70% inversiones)	580.576,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE INGRESOS	1.005.141,5	450.941,8	891.686,4	1.101.447,9	1.113.263,7	1.119.649,6	1.138.061,8	1.151.007,1	1.164.338,2	1.178.072,8
EGRESOS										
-Inversiones fijas	813.295,0	762.002,5	1.575.297,0	0	0	0	0	0	0	0
-Inversiones en activo de trabajo	16.100,0	36.603,0	71.648,5	82.106,5	0	0	0	0	0	0
-Costos operativos	32.200,0	78.459,5	148.550,5	242.963,0	246.830,5	248.748,5	254.618,0	258.555,5	262.654,0	267.127,0
-Imprevistos	714,0	1.690,5	3.122,0	6.797,0	6.797,0	6.797,0	6.797,0	6.797,0	6.797,0	6.797,0
-Servicio deuda ( Intereses ( Amortizac.	-	69.667,5	69.667,5	69.667,5	69.667,5	46.446,1	23.223,1	0	0	0
TOTAL DE EGRESOS	862.309,0	948.423,0	1.868.286,0	401.534,0	516.820,5	495.517,1	478.163,6	265.352,5	269.451	273.924
SALDO ANUAL	142.832,5	-497.481,2	-976.599,6	699.913,9	596.443,2	624.132,5	659.898,2	885.654,6	894.887,2	904.148,8
SALDO ANUAL ACUMULADO		-354.648,7	-1.331.248,3	-631.334,4	-34.891,2	589.241,3	1.249.139,5	2.134.794,1	3.029.681,3	3.933.830,1



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### 2.11. EVALUACION DEL PROYECTO

La evaluación financiera del proyecto, se basa en la comparación de los beneficios originados por éste, con los costos requeridos para su desarrollo y mantenimiento.

En base al flujo de fondos que surge de la evolución anual de los ingresos, inversiones y gastos operativos (todos adicionales), se calculó la tasa interna de retorno, como indicador del resultado global del proyecto.

En el Cuadro N°10 se determinó al TIR global, correspondiente a la totalidad de los fondos comprometidos, sin discriminar quién los aporta. Dicha tasa llega al 17,26%, lo que indica que se trata de un proyecto interesante desde el punto de vista de su rentabilidad.

A su vez, en el Cuadro N°11, se calculó la tasa interna de retorno correspondiente al capital propio del productor, que arrojó un valor del 18,44%. En este caso, se tiene en cuenta el efecto que ocasiona el crédito considerado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 10 - CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

INGRESOS	E G R E S O S				S A L D O
	INVERSIONES	ACTIVO FIJO	GASTOS OPERATIVOS	IMPREVISTOS	
0	23.237,0	460,0	920,0	20,4	-24.637,4
5.021,3	21.771,5	1.045,8	2.241,7	48,3	-20.086,0
12.884,1	45.008,5	2.047,1	4.244,3	89,2	-38.505,0
25.476,7	0	2.345,9	6.941,8	194,2	15.994,8
31.469,9	0	0	7.052,3	194,2	24.223,4
31.807,5	0	0	7.107,1	194,2	24.506,2
31.990,0	0	0	7.274,8	194,2	24.521,0
32.516,1	0	0	7.387,3	194,2	24.934,6
32.885,9	0	0	7.504,4	194,2	25.187,3
33.266,8	0	0	7.632,2	194,2	25.440,4
33.659,3	0	0	7.632,2	194,2	25.832,9

TIR = 17,26%

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 11 - TASA INTERNA DE RETORNO DEL CAPITAL PROPIO

I N G R E S O S		E G R E S O S					S A L D O
VENTAS	CREDITO	INVERSIONES	ACTIVO FIJO	GASTOS OPERATIVOS	IMPREVISTOS	SERVICIO	
0	16.587,9	23.237,0	460,0	920,0	20,4	0	-8.049,5
5.021,3	0	21.771,5	1.045,8	2.241,7	48,3	1.990,5	-22.076,5
12.884,1	0	45.008,5	2.047,1	4.244,3	89,2	1.990,5	-40.495,5
25.476,7	0	0	2.345,9	6.941,8	194,2	1.990,5	14.004,3
31.469,9	0	0	0	7.052,3	194,2	7.519,8	16.703,6
31.807,5	0	0	0	7.107,1	194,2	6.856,3	17.649,9
31.990,0	0	0	0	7.274,8	194,2	6.192,8	18.328,2
32.516,1	0	0	0	7.387,3	194,2	0	24.934,6
32.885,9	0	0	0	7.504,4	194,2	0	25.187,3
33.266,8	0	0	0	7.632,2	194,2	0	25.440,4
33.659,3	0	0	0	7.632,2	194,2	0	25.832,9

TIR = 18,44%

## 2.12. ANALISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO

Este análisis, se efectúa con la finalidad de observar cómo varía el resultado del proyecto, ante cambios producidos en las variables más importantes que se tuvieron en cuenta para su elaboración.

Con esto, se detecta cómo se modifica el estado de caja de las unidades productivas (Fuentes y usos de fondos) y también la rentabilidad del capital total y del capital aportado por los productores intervinientes en el proyecto.

Para realizar este análisis, al precio promedio considerado para la miel, se le restó un desvío standard correspondiente a la serie histórica citada en el Cuadro N°1. Así el precio obtenido pasa a ser de 5.701,4 Australes el kilo (7.552,6 - 1.851,2), o sea prácticamente un 25% menos que el utilizado para el cálculo de los ingresos, que también se ven afectados en ese porcentaje. (Cuadro N°12).

Los resultados determinados para la tasa interna de retorno, descienden marcadamente, tal como se observa en el Cuadro N°13 correspondiente a la tasa global (7,16%) y en el Cuadro N°14 que se refiere a la TIR del capital propio del productor (6,18%).

Ello indica que el proyecto es muy sensible a la variación de precios del producto, el que a su vez, depende también de la forma en que se comercializa (mayorista o minorista).

Es de destacar, que aquí sólo se tuvo en cuenta la disminución del precio de la miel, pero que estadísticamente puede darse que éste aumente en el mismo porcentaje, ya que ese desvío standard, se puede dar en más o en menos sobre el promedio determinado.

Esto convertiría al proyecto en mucho más atractivo que la situación considerada.

Debe aclararse que la situación analizada, es más negativa que la que se registraría ante una baja de la producción, ya que en ese caso, se produciría también un descenso de los gastos operativos, lo que amortiguaría la disminución sufrida por la tasa interna de retorno.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 12 - FUENTES Y USOS DE FONDO PARA UNA UNIDAD PRODUCTIVA (en miles de Australes)

(disminución de los ingresos en un 25%)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>INGRESOS</b>										
-Ventas de miel	3.766,0	9.663,0	19.107,5	23.602,4	23.855,6	23.992,5	24.387,0	24.664,4	24.950,1	25.244,5
-Aportes del productor (30%)	7.109,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Crédito (70%)	16.587,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>27.463,0</b>	<b>9.663,0</b>	<b>19.107,5</b>	<b>23.603,4</b>	<b>23.855,6</b>	<b>23.992,5</b>	<b>24.387,0</b>	<b>24.664,4</b>	<b>24.950,1</b>	<b>25.244,5</b>
<b>EGRESOS</b>										
-Inversiones fijas	23.237,0	21.771,5	45.008,5	0	0	0	0	0	0	0
-Inversiones en activo de trabajo	460,0	1.045,8	2.047,1	2.345,9	0	0	0	0	0	0
-Gastos operativos	920,0	2.241,7	4.244,3	6.941,8	7.052,3	7.107,1	7.274,8	7.387,3	7.504,4	7.632,2
-Imprevistos	20,4	48,3	89,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2
-Servicio deuda ( Intereses ( Amortización	0	1.990,5	1.990,5	1.990,5	1.990,5	1.327,0	663,5	0	0	0
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	<b>24.637,4</b>	<b>27.097,8</b>	<b>53.379,6</b>	<b>11.472,4</b>	<b>14.766,3</b>	<b>14.157,6</b>	<b>13.661,8</b>	<b>7.581,5</b>	<b>7.698,6</b>	<b>7.826,4</b>
<b>-SALDO ANUAL</b>	<b>2.825,6</b>	<b>-17.434,8</b>	<b>-34.272,1</b>	<b>12.130,0</b>	<b>9.089,3</b>	<b>9.834,9</b>	<b>10.725,2</b>	<b>17.082,9</b>	<b>17.251,5</b>	<b>17.418,1</b>
<b>-SALDO ANUAL ACUMULADO</b>	<b>-</b>	<b>-14.609,2</b>	<b>-48.881,3</b>	<b>-36.751,3</b>	<b>-27.662,0</b>	<b>-17.827,1</b>	<b>-7.101,9</b>	<b>9.981,0</b>	<b>27.232,5</b>	<b>44.650,6</b>

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 13 - CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO

(disminución de los ingresos en un 25%)

INGRESOS	EGRESOS				SALDO
	INVERSIONES	ACTIVO FIJO	GASTOS OPERATIVOS	IMPREVISTOS	
0	23.247,0	460,0	920,0	20,4	-24.637,4
3.766,0	21.771,5	1.045,8	2.241,7	48,3	-21.341,3
9.663,0	45.008,5	2.047,1	4.244,3	89,2	-41.726,1
19.107,5	0	2.345,9	6.941,8	194,2	9.625,6
23.602,4	0	0	7.052,3	194,2	16.355,9
23.855,6	0	0	7.107,1	194,2	16.554,3
23.992,5	0	0	7.274,8	194,2	16.523,5
24.387,0	0	0	7.387,3	194,2	16.805,5
24.664,4	0	0	7.504,4	194,2	16.965,8
24.950,1	0	0	7.632,2	194,2	17.123,7
25.244,5	0	0	7.632,2	194,2	17.418,1

TIR = 7,16%

20

CUADRO N° 14 - TASA INTERNA DE RETORNO DEL CAPITAL PROPIO  
(disminución de los ingresos en un 25%)

I N G R E S O S		E G R E S O S					S A L D O
VENTAS	CREDITO	INVERSIONES	ACTIVO FIJO	GASTOS OPERATIVOS	IMPREVISTOS	SERVICIO	
0	16.587,9	23.237,0	460,0	920,0	20,4	0	-8.049,5
3.766,0	0	21.771,5	1.045,8	2.241,7	48,3	1.990,5	-23.331,8
9.663,0	0	45.008,5	2.047,1	4.244,3	89,2	1.990,5	-43.716,6
19.107,5	0	0	2.345,9	6.941,8	194,2	1.990,5	7.635,1
23.602,4	0	0	0	7.052,3	194,2	7.519,8	8.836,1
23.855,6	0	0	0	7.107,1	194,2	6.856,3	9.698,0
23.992,5	0	0	0	7.274,8	194,2	6.192,8	10.330,7
24.387,0	0	0	0	7.387,3	194,2	0	16.805,5
24.664,4	0	0	0	7.504,4	194,2	0	16.965,8
24.950,1	0	0	0	7.632,2	194,2	0	17.125,7
25.244,5	0	0	0	7.632,2	194,2	0	17.418,1

TIR = 6,18%

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

### 2.13. OTRA ALTERNATIVA DE FINANCIAMIENTO

#### 2.13.1. Análisis Financiero

En esta otra hipótesis de financiamiento, se consideró la toma de créditos durante los tres primeros años del proyecto, que cubren el 70% de las inversiones requeridas para cada año. En el segundo y tercer año, el monto aportado por el productor, está considerado en los saldos respectivos.

De tal manera, se confeccionó el Cuadro N° 15 de Fuentes y Usos de Fondos para una unidad productiva y el Cuadro N° 16 para el total del proyecto. En ellos se observan las necesidades de financiamiento correspondientes.

#### 2.13.2. Evaluación económica

Siguiendo los mismos conceptos utilizados en la evaluación anterior (pto. 2.11.), en el Cuadro N° 17 se calculó la tasa interna de retorno del capital propio del productor. El valor de la TIR obtenido se eleva al 24,8%, debido al efecto provocado por los créditos considerados.

La tasa interna de retorno global del proyecto no sufre variaciones respecto a la obtenida en el punto 2.11.

Cabe señalar que para este caso, no se realizó el análisis de sensibilidad del proyecto, ya que en la situación anterior, quedó claramente demostrado que el mismo es muy sensible a las variaciones de precio del producto.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 45 - FUENTES Y USOS DE FONDOS PARA UNA UNIDAD PRODUCTIVA (en miles de Australes)

A ñ o s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>EGRESOS</b>										
- Ventas de miel	5.021,3	12.884,1	25.476,7	31.469,9	31.807,5	31.990,0	32.516,1	32.865,9	33.266,8	33.659,3
- Aportes del productor (30%)	7.109,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Crédito (70% inversiones)	16.587,9	15.240	31.506	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	28.718,3	28.124,1	56.982,7	31.469,9	31.807,5	31.990	32.516,1	32.865,9	33.266,8	33.659,3
<b>EGRESOS</b>										
- Inversiones fijas	23.237,0	21.771,5	45.008,5	0	0	0	0	0	0	0
- Inversiones en activo de trabajo	460,0	1.045,8	2.047,1	2.345,9	0	0	0	0	0	0
- Gastos operativos	920,0	2.241,7	4.244,3	6.941,8	7.052,3	7.107,1	7.274,8	7.287,3	7.504,4	7.632,2
- Imprevistos	20,4	48,3	89,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2	194,2
- Servicio deudor ( Intereses ( Amortizac.	0	1.990,5	3.819,5	7.600,5	7.600,5	6.937	5.663,5	3.130	1.260	0
	0	0	0	0	5.529,3	10.609,3	21.111,3	15.582	10.502	0
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	24.637,4	27.097,8	55.208,6	17.082,4	20.376,3	24.847,6	34.243,8	26.293,5	19.460,6	7.826,4
<b>SALDO ANUAL</b>	4.080,9	1.026,3	1.774,1	14.387,5	11.431,2	7.142,4	-1.727,7	6.592,4	13.806,2	25.832,9
<b>SALDO ANUAL ACUMULADO</b>	4.080,9	5.107,2	6.881,3	21.268,8	32.700	39.842,4	38.114,7	44.707,1	58.513,3	84.346,2

RW 4

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO Nº 16 - FUENTES Y USOS DE FONDOS DEL PROYECTO (en miles de Australes)

A ñ o s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS										
-Ventas de miel	175.745,5	450.943,5	891.684,5	1.101.447	1.113.263	1.119.650	1.138.064	1.151.007	1.164.338	1.178.076
-Aportes del productor (30%)	248.818,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Crédito (70% inversiones)	580.576,5	533.400	1.102.710	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	1.005.141	984.343,5	1.994.395	1.101.447	1.113.263	1.119.650	1.138.064	1.151.007	1.164.338	1.178.076
EGRESOS										
-Inversiones fijas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Inversiones en activo de trabajo	813.295	762.002,5	1.575.298	0	0	0	0	0	0	0
-Gastos operativos	16.100	36.603	71.648,5	82.106,5	0	0	0	0	0	0
-Imprevistos	32.200	78.459,5	148.550,5	242.963	246.830,5	248.748,5	254.618	258.555,5	262.654	267.127
-Servicio deuda: Intereses	714	1.680,5	3.122	6.797	6.797	6.797	6.797	6.797	6.797	6.797
Amortización	0	69.667,5	133.682,5	266.017,5	266.017,5	242.795	198.222,5	109.550	44.100	0
TOTAL EGRESOS	862.309	948.423	1.932.301	597.884	713.170,5	869.666	1.198.533	920.272,5	681.121	273.924
SALDO ANUAL	142.831,5	35.920,5	62.093,5	503.562,5	400.092	249.984	-60.469,5	230.734	483.217	904.151,5
SALDO ANUAL ACUMULADO	142.831,5	178.752	240.845,5	744.408	1.144.500	1.394.484	1.334.015	1.564.749	2.047.966	2.952.117

62

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 17 - TASA INTERNA DE RETORNO DEL CAPITAL PROPIO

I N G R E S O S		E G R E S O S					S A L D O
- VENTAS	CREDITO	INVERSIONES	ACTIVO FIJO	GASTOS OPERATIVOS	IMPREVISTOS	SERVICIO	
0	16.587,9	23.237,0	460,0	920,0	20,4	0	-8.049,5
5.021,3	15.240	21.771,5	1.045,8	2.241,7	48,3	1.990,5	-6.836,5
12.664,1	31.506	45.008,5	2.047,1	4.244,3	89,2	3.819,5	-10.814,5
25.476,7	0	0	2.345,9	6.941,8	194,2	7.600,5	8.394,3
31.469,9	0	0	0	7.052,3	194,2	13.129,8	11.093,6
31.807,5	0	0	0	7.107,1	194,2	17.546,3	6.959,9
31.990,0	0	0	0	7.274,8	194,2	26.774,8	-2.253,8
32.516,1	0	0	0	7.387,3	194,2	18.712	6.222,6
32.885,9	0	0	0	7.504,4	194,2	11.762	13.425,3
33.266,8	0	0	0	7.632,2	194,2	0	25.440,4
33.659,3	0	0	0	7.632,2	194,2	0	25.832,9

TIR = 24,8%

3. CONCLUSIONES

- Como conclusión general, puede afirmarse que el proyecto resulta interesante desde el punto de vista de su rentabilidad, pero se observa que manifiesta una marcada sensibilidad, frente a la variación de precios del producto.
- Cabe señalar una vez más, que el presente análisis se realizó para la actividad considerada como complementaria, con los condicionamientos indicados; pero que puede llegar a convertirse con otro planteo (que no es el objetivo de este trabajo), en una actividad de dedicación completa y exclusiva.
- La información utilizada para su realización, así como los supuestos tenidos en cuenta, son reales y factibles de lograr y, en algunos casos, es probable que puedan superarse.
- Los precios de los insumos corresponden a valores promedios suministrados por casas del ramo; mientras que los de la miel son promedios históricos, que resultan más bajos que los vigentes en la actualidad.
- Además, de acuerdo a opinión de informantes calificados, vinculados a la actividad comercial del producto, no se espera para los próximos años un descenso de los precios vigentes, lo que mejoraría aún más, el perfil financiero y el resultado económico del proyecto.

4. RECOMENDACIONES

Para finalizar, pueden efectuarse a nivel general, las siguientes recomendaciones:

- En primer término cabe señalar, que el presente trabajo constituye una herramienta básica, que puede ser útil para encarar en el futuro, acciones similares o de mayor magnitud en otras regiones de la provincia, con las adecuaciones que correspondan a cada caso particular.
- Promover e incentivar la producción de otros productos apícolas (polen, cera, propoleo, núcleos, reinas, etc.), con los cuales se aumentaría considerablemente los ingresos de las explotaciones.
- Implementar acciones tendientes a lograr una disminución de los costos de producción, tales como:
  - . Fabricación local de insumos (alzas, cuadros, pisos, etc.), para lo cual podría utilizarse madera de la zona o de la cordillera. A su vez se obtendría una fuente extra de trabajo.
  - . En su defecto, realizar la compra de insumos en forma conjunta y en fábrica.
  - . Producción propia de núcleos y reinas.
  - . Utilizar en forma conjunta la sala de extracción y acondicionamiento de la miel, por ejemplo a través de una cooperativa. Ya existe un caso en la localidad de Gaiman.
- Comercializar también en forma conjunta y unificada, con marca propia que caracterice y acredite los productos como exclusividad regional.
- En otro nivel, también habría que estudiar la conveniencia y posibilidad de la creación de un apiario, que funcione como centro de investigación,

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

capacitación y promoción de la actividad; además de producir núcleos y reinas de calidad controlada.

- Por último, existe la posibilidad de analizar la conveniencia de prestar el servicio de alquiler de colmenas, tal como se hace en otras provincias (ej. Río Negro), con la finalidad de aumentar la producción de frutas y semillas, como consecuencia de la polinización realizada por los abejas.

A N E X O

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT, SANCIONA CON FUERZA DE  
L E Y :

PROTECCION , MEJORAMIENTO Y PROMOCION DE LA APICULTURA

Artículo 1°.- Declárase de interés provincial la APICULTURA, debiéndose proteger a la abeja melífera (*Apis mellífera* L.) que se considera Insecto Útil.

Artículo 2°.- Prohíbese el ingreso a la Provincia de colmenas y/o núcleos // con abejas, y/o abejas reinas que no vengan acompañados de certificados de calidad racial y de sanidad, otorgado por el organismo de aplicación de esta Provincia, por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación o por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria / (INTA), en estos dos últimos casos ratificados por la Provincia.

Artículo 3°.- El Poder Ejecutivo de la Provincia Instrumentará con Organismos Nacionales y con los gobiernos de las provincias patagónicas aspectos referentes a la planificación y desarrollo de la actividad apícola, tendientes a la ejecución de las siguientes acciones:

- 1) Entrenamiento de personal idóneo en la explotación apícola.
- 2) Programación de campañas publicitarias de difusión de la // importancia económico-social de esta explotación.
- 3) Coordinar la puesta en marcha de un programa de enseñanza en las escuelas primarias y secundarias de la sub-región cordillerana, el VIRCH, Valle de Sarmiento y otras áreas donde se detecte la posibilidad del fomento de la explotación apícola. Todas las acciones que se programen deberán ser ejecutadas con la colaboración y participación directa del Consejo Provincial de Educación, organismo que deberá incluir en sus planes de enseñanza las acciones aquí // propuestas.
- 4) Coordinar y elaborar las acciones referentes a la certificación de estirpes o linajes, acondicionamiento de colmenas y su transporte para el ingreso al territorio de la Provincia de enjambres y reinas.
- 5) Elaborar el ordenamiento de tipificación de calidades, envases, transporte y comercialización de los productos apícolas, conforme a las normas nacionales y exigencias de los mercados exteriores fijando con exactitud los criterios favorables para facilitar la comercialización y exportación de la pro-  
//..



ducción provincial, preferentemente por puertos de la Provincia del Chubut.

- 6) Concretar con las Provincias de Río Negro, Neuquén y Santa Cruz acuerdos para el control de calidades de enjambres y reinas que se transporten por vía terrestre desde y hacia sus territorios.

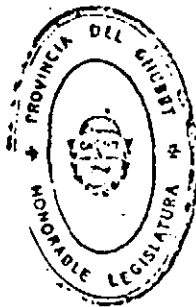
Artículo 4°.- A partir de la vigencia de la presente Ley y por el término de DIEZ (10) años, la actividad apícola que se desarrolle en el Chubut será eximida de impuestos, tasas y cualquier otro tributo de origen provincial.


Artículo 5°.- El Poder Ejecutivo Provincial proveerá a la reglamentación de esta Ley, dentro del término de SESENTA (60) días, determinando el Organismo de Aplicación y convendrá con los Organismos Nacionales y otras Provincias la utilización de los medios más adecuados para garantizar su aplicación en el territorio de la Provincia.

Artículo 6°.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DE LA HONORABLE LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT, A LOS VEINTIDOS DIAS DEL MES DE OCTUBRE DE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE.

  
**JORGE FRANCISCO CHIALVA**  
 SECRETARIO LEGISLATIVO  
 HONORABLE LEGISLATURA  
 DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT



  
**DR. JUAN CARLOS ALTUNA**  
 VICE GOBERNADOR DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT  
 PRESIDENTE DE LA HONORABLE LEGISLATURA

ENCUESTA APICOLA (CHUBUT)

1- UBICACION DEL APIARIO

2- SUPERFICIE DEL PREDIO

--	--	--	--

 has.

3- RELACION JURIDICA DEL APICULTOR CON EL PREDIO

- 3.1 Propietario
- 3.2 Arrendatario
- 3.3 Usufructo gratuito
- 3.4 Otros
- 3.5 Percibe Alquiler por colocar las colmenas


4- POSEE OTROS APIARIOS

SI

NO

5- UBICACION DE LOS MISMOS

6- NUMERO DE COLMENAS POBLADAS Y RENDIMIENTO UNITARIO

--	--	--

--	--	--

 KG.

7- NUMERO PROMEDIO DE ALZAS POR COLMENA

8- TIPO DE MATERIAL

STANDARD

RUSTICO

9- PROCEDENCIA

CONSTRUCCION PROPIA

COMPRA

10- ESTADO GENERAL DEL MATERIAL DE LAS COLMENAS

BUENO

REGULAR

MALO

11- REALIZO ALGUN CURSO SOBRE APICULTURA

SI

NO

12- DURACION

MENOS DE 1 MES

1 a 3 MESES

MAS DE 3 MESES

12.

13- INDICAR QUE INSTITUCION DICTO EL CURSO

14- ¿RECIBE ACTUALMENTE ALGUN TIPO DE ASESORAMIENTO SOBRE EL TEMA?

SI

NO

14- ¿DE QUIEN?

15- A QUE PRODUCCIONES SE DEDICA

TIPO	CANTIDAD/AÑO
Miel	_____
Cera	_____
Polen	_____
Propoleos	_____
Jalea Real	_____
Miel en Panal	_____
Nucleos	_____
Reinas	_____
Polinización	_____

16- REALIZA TRATAMIENTOS SANITARIOS

SI

NO

17- INDICAR QUE TRATAMIENTOS REALIZA

LOQUE

NOSEMOSIS

VARROA

OTROS

18- PRACTICA REEMPLAZO DE REINAS

SI

NO

19- PERIODICIDAD DEL REEMPLAZO

20- UTILIZA REINAS COMPRADAS O DE PROPIA PRODUCCION

Compradas

Prop. Propia

21- SE TRATA DE UNA EXPLOTACION ESTABILIZADA O EN EXPANSION

SI

NO

13.

22- METODO UTILIZADO PARA AUMENTAR EL N° DE COLONIAS

- Captura de enjambres
- Realización de núcleos ciegos
- Realización de núcleos con celda real
- Realización de núcleos con reina en jaulita
- Compra de núcleos a terceros

23- NUMERO DE CUADROS RESERVADOS PARA INVERNADA (por colmena)

24- UTILIZA MEDIOS ALZAS SI  NO

25- POSEE SALA DE EXTRACCION PROPIA SI  NO

26- TIPO Y TAMAÑO DEL EXTRACTOR

RADIAL

TANGENCIAL

N° cuadros

27- METODO DE DESOPERCULADO UTILIZADO

28- VENDE A

%

- Acopiador
- Exportador
- Fraccionados
- Público
- Comercio minorista
- Cooperativa

29- MANO DE OBRA UTILIZADA Y CANTIDAD

FAMILIAR  CONTRATADO  TEMPORARIO

PERMANENTE

/4.

30- En la situación actual, usted piensa que puede expandirse.

si

no

31- Si contestó afirmativamente, ¿en cuánto?

32- ¿Qué condiciones cree usted, deben cumplirse para lograr dicha expansión?



Fecha:

Expte. Nº

Cert. Nº

## LABORATORIO

MUESTRA REMITIDA POR:

MUESTREO REALIZADO POR:

MUESTRA RETIRADA EN:

MUESTRA:

MARCA:

CANTIDAD:

ENVASE:

CAPACIDAD:

ELABORADO POR:

DOMICILIO:

Nº INSCRIPCION ESTABLECIMIENTO:

Nº INSCRIPCION PRODUCTO:

LOTE - PARTIDA - COSECHA:

El análisis de la muestra dió el siguiente resultado:

### ANALISIS QUIMICO

HUMEDAD:

GLUCOSA COMERCIAL:

CENIZA:

pH:

SOLIDOS INSOLUBLES:

ACIDEZ:

OBSERVACIONES:

HIDROXI METIL FURFURAL:

CONCLUSION: