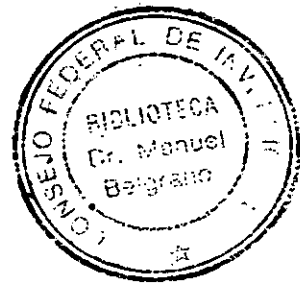


MFN-212



ESTUDIO

**"PRODUCCION DE REINAS Y NUCLEOS
ADAPTADOS A LA ZONA APICOLA I
DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA"**

INFORME FINAL

Convenio
PROVINCIA DE LA PAMPA - C.F.I. -
FACULTAD DE CS. VETERINARIAS, U.N.L.Pam.

1993

01# 12243
J 24
H 41121
H 1131

INGENIERIA DEL PROYECTO

1.- INTRODUCCION: La producción apícola en la Provincia de La Pampa ha tenido un singular aumento en los últimos años, aunque sigue siendo un recurso muy poco aprovechado si se lo considera desde los siguientes puntos de vista:

* Número insuficiente de productores apícolas y por ende de colmenas, tomando como referencia el potencial productivo pampeano.

* Falta de aprovisionamiento local de los insumos más importantes.

* Inadaptabilidad de las reinas con que se trabaja, provenientes en su mayoría de otras zonas agroecológicas.

Sobre el primer ítem corresponde más a organismos oficiales el respaldar y difundir esta noble actividad de probada rentabilidad; pero sí es posible desde la instalación de una CABANA APICOLA mejorar los dos últimos aspectos, a saber:

- Aportando al medio productivo insumos indispensables para la actividad, léase ABEJAS REINAS, CELDAS REALES Y NUCLEOS.

- Trabajando en líneas genéticas adaptadas a las condiciones agroecológicas del área problema, ZONA APICOLA I de la Provincia de La Pampa.

Son estos los elementos a analizar y demostrar en la Ingeniería del Proyecto, según los detalles posteriores.

1.1.- SIMBOLOGIA EMPLEADA

R.F.: Reina(s) Fecundada(s)

C.R.: Celda(s) Real(es)

N.F.: Núcleo(s) de Fecundación

N.D.: Núcleo(s) de Desarrollo

2.-SELECCION DE NUCLEOS Y COLMENAS PARA EL APIARIO BASE
(se corresponde al punto 2.2.5. del Plan de trabajo):

Los insumos vivos, núcleos y colmenas necesarios para formar el apiario base se adquirirán a apicultores de la zona, tomando en cuenta:

1º.-NIVELES DE PRODUCCION POR ENCIMA DE LA MEDIA ZONAL, 55 KG. MIEL/COLMENA/AÑO.

2º.-ANTIGUEDAD DE ASENTAMIENTO DEL APIARIO EN LA REGION, 3 AÑOS O MAS.

3º.-MINIMOS NIVELES DE CARACTERES FENOTIPICOS INDESEABLES, en el siguiente orden de importancia: reinas zanganeras, agresividad, pillaje, tendencia a la enjambrazón. Los dos últimos se corrigen con pautas de manejo correctas por poseer alta influencia medio ambiental y baja heredabilidad genética (h^2). Con respecto a los dos primeros, tienen una h^2 que los hace acordes a la selección fenotípica, de allí su importancia en la compra de los insumos. El más preocupante es el carácter reina zanganera; el carácter agresividad tiene correlación alta con altos niveles de producción de miel, por lo que no lo hace tan despreciable como el primero.

El precio a pagar por núcleos será de \$ 28,- al 27 de Octubre de 1993, o 35 Kg. de miel aproximadamente (costo histórico promedio).

El precio a pagar por colmena \$ 56,- al 27 de Octubre de 1993.

Los datos estimados surgen de la encuesta realizada y de una posterior entrevista a potenciales proveedores, que de no existir suficientes en la "ZONA APICOLA I" de La Pampa, se los buscará en la "ZONA II" o en otras regiones agroecológicas similares contiguas (N.O. de la Provincia de Bs.As.).

Finalmente, la selección de núcleos y colmenas se hará de la siguiente forma:

-Se tomarán los apiarios de 3 años o más de asentamiento y que superen los 55 Kg. miel/colmena/año.

-De los anteriores se elegirán los de mayor producción anual.

-Si el apiario proveedor tiene alta producción de miel anual, pero con más de un carácter fenotípico indeseable, se descartará y elegirá al siguiente apiario en nivel de producción y así hasta lograr proveedores que puedan vender insumos vivos de alta producción y con niveles aceptables de caracteres fenotípicos indeseables.

-Se tenderá en el Período 0 (cero) del proyecto a incorporar únicamente núcleos.

3.-CONCEPTOS BASICOS PARA EL FUNCIONAMIENTO

En la instalación de un criadero de producción de R.F., C.R. y N.D. es conveniente considerar los siguientes aspectos:

3.1.-Cargas Instantáneas y Ubicación: Según cantidad de colmenas estimadas para cada período (ver ítems 6.2), se distribuirán en n Nº de apiarios en la zona, con no más de 100 colmenas cada uno.

-Los N.F. se ubicarán separados del criadero en una distancia no menor a 3.000 metros.

Se establecerán convenios entre la Cabaña Apícola y los propietarios de los predios si fuera necesario.

3.2.-Razas: Se utilizará la raza Apis mellifera ligústica, pudiéndose incorporar otras que puedan ser de interés y de demostrada adaptabilidad a la zona.

3.3.-Mejoramiento Genético . Esquema de Selección:

3.3.1.- Eliminación por caracteres fenotípicos indeseables:

-Idem punto 2.

-Problemas sanitarios (predisposición a determinadas enfermedades)

3.3.2.- Reafirmación por caracteres fenotípicos deseables:

-Niveles de postura de la reina.

-Alta productividad en la colonia.

3.4.-Manejo Higiénico-Sanitario: Para evitar problemas sanitarios el criterio a adoptarse será el siguiente:

-Manejo racional en todas las etapas productivas.

-Controles sanitarios periódicos mediante pruebas de laboratorio.

-Uso racional de medicamentos:

I) Las colmenas madres no serán tratadas con medicamentos a fin de resaltar sus características de adaptabilidad, a excepción del tratamiento contra varroasis.

II) En las colmenas del criadero se efectuará manejo preventivo de enfermedades con productos de reconocida capacidad, cuyas drogas son: oxitetraciclina y fumagilina y tratamiento contra varroasis.

III) En las colmenas de producción se efectuará terapéutica curativa ante la aparición de enfermedades y tratamiento completo contra varroasis.

Esquema de tratamiento contra varroasis: Se efectuarán tratamientos en otoño y primavera realizando 2 (dos) aplicaciones con 7 (siete) días de intervalo, en cada tratamiento. Droga a utilizar: Ester 0,0-dietiltiofosfórico de la 3-cloro-4-metil-7-oxicumarina al 3,2%.

Dosificación: La indicada por el laboratorio de origen.

3.5.-Manejo General: -Se adoptarán normas de manejo racional en la cámara de cría, así como se respetará el manejo estacional de las colmenas con el fin de aumentar sus rendimientos.

-Para la higiene de implementos e instrumental se efectuarán desinfecciones permanentes (Ej. laboratorio de transferencia y herramientas de trabajo de campo).

-Para la desratización se utilizarán preferentemente predadores (gatos) o cebos tóxicos.

3.6.-Nutrición y Alimentación: -Se efectuará un programa de alimentación estimulante 45 días antes de realizar la primera tanda de N.F., en las colmenas de producción; y en las colmenas del criadero previamente al primer traslarve.

-La alimentación estimulante consistirá en aplicar un jarabe de estímulo al 30% en miel día por medio, usando medio litro por colmena. Además se suministrarán 15 gs. de sustituto de polen por semana y por colmena, junto al jarabe.

-Se usarán alimentadores tipo Boardman o similares, uno por colmena. Allí se colocará el jarabe de estímulo con el sustituto de polen.

-De ser necesario podrá reemplazarse el sustituto de polen por un suplemento de polen, tipo tortas elaboradas en base a tortas Haydock.

-Durante el primer período, la miel necesaria para la preparación del jarabe de estímulo será provista por compra a terceros, se controlará por análisis de laboratorio la no contaminación (Ej. esporos de Loque americana). A partir del segundo período se utilizará miel de producción propia.

-Cantidad de miel a emplear:

*150 gs. miel/colmena cada día y medio durante 45 días, es decir:
 $150 \text{ gs. miel} \times 22,5 \text{ días} = 3.500 \text{ gs. miel/colmena}$

-Cantidad de polen a emplear:

*15 gs. polen/colmena/semana durante 45 días, es decir:
 $15 \text{ gs. polen} \times 6,5 \text{ semanas} = 100 \text{ gs. polen/colmena}$

-Los valores anteriores de miel y polen se multiplicarán por el número de colmenas, según el período correspondiente.

-Para la alimentación de los N.F. se deberá considerar la necesidad de **RESERVAR** cuadros completos con miel operculada, ya que al momento de efectuarse los N.F., al hacerse en forma anticipada, se deberá contar con 1 (un) cuadro completo con miel operculada que se colocará en el cajón nuclero y así se evitará estresar a las colmenas de producción con el retiro de cuadros con miel. Siendo también recomendable la utilización de esta técnica y no jarabe de alimentación (al 70% de miel) que los retrasaría.

Los valores anteriores de cuadros con miel operculada (aprox. 2,5 Kg. miel/cuadro) se multiplicarán por el N° de N.F. del período correspondiente.

3.7.-Definición del Producto: Ver "Anexo V" del Informe de Avance.

3.8.-Descripción del Proceso Productivo: Ver "Anexo VI" del Informe de Avance.

3.9.-Flujograma y Cronograma: Ver "Anexo I".

3.10.-Registros:

3.10.1.- Generalidades:

-La finalidad es registrar todos los datos que son de importancia para:

- *Facilitar un correcto manejo .
- *Detectar en forma precisa y rápida determinadas fallas.
- *Evaluar la eficiencia biológica y económica de la Cabaña.

-Las características generales de los controles o datos serán los siguientes:

- *Fácil de llevar (pocas anotaciones).
- *Sencillo en su estructura (no interpretativo).
- *Consistente con las normas de manejo.
- *Constante en el tiempo (evitar cambios periódicos).
- *Analizable.

-Los controles o datos serán tomados o realizados "in situ" y el traspaso de dicha información a los registros centrales será lo más periódica posible (diaria) para evitar pérdidas.

3.10.2.- Registros básicos:

- *Control núcleos de fecundación; se incluye modelo en función de la importancia del rubro (Ver Anexo II).
- *Compras efectuadas.
- *Ventas.
- *Uso de medicamentos.
- *Gasto de movilidad.
- *Ingreso de reinas y núcleos.
- *Existencia de colmenas y motivos de bajas.
- *Predisposición a enfermedades.
- *Nivel de postura de reinas.
- *Grado de agresividad.
- *Desviación del standard racial.
- *Productividad.
- *Productividad de los apiarios que se proveen de reinas y núcleos en la Cabaña.

3.11.-Materiales necesarios para el Sistema Doolittle (item 3.8.):

Se considerará el material necesario para 1 (una) colmena, y luego se calcularán las cantidades según el Nº de colmenas del período correspondiente.

3.11.1.-Colmena Madre o Criadora

- *Colmena seleccionada (ver item 2).
- *1 (un) cesto técnico, tipo canasto de Farrar.

3.11.2.-Colmena Iniciadora

*Colmena iniciadora orfanizada.

*1 (un) marco Doolittle con 1 (un) espacio.

*1 (un) listón.

3.11.3.-Colmena Continuadora

*1 (una) cámara de cria con rejilla excluidora.

*1 (un) marco Doolittle con 3 (tres) espacios.

*3 (tres) listones.

3.11.4.-Jaulas de Transporte

*Tipo "Benton" completas, con Candy como alimento para la reina y sus acompañantes.

*Candy, preparación de 1 (un) Kg.:

-900 gs. azúcar impalpable

-150 gs. miel líquida

-12 gs. Fumagilina

*Cada jaula llevará 10 gs. de Candy.

*Estos valores se deberán multiplicar por el Nº de R.F. del periodo correspondiente.

4.-DETERMINACION DEL EQUIPAMIENTO (Se corresponde a los puntos 2.2.3., 2.2.5., 2.2.6. y 2.2.7. del Plan de Trabajo):

-Para Período 0 (cero):

4.1.-Terrenos: -Aproximadamente 2 Has. para la instalación del criadero propiamente dicho.

-Disponibilidad de sectores de campo, aislados con cercas y distantes, para n número de apiarios según período.

4.2.-Inmuebles: -Una construcción en el criadero (Ver Plano 1), con una superficie total de 102 m². que incluye:

- *Laboratorio de transferencia
- *Sala de extracción de miel
- *Depósito y Garage

4.3.-Máquinas y útiles:

4.3.1.-Equipamiento para laboratorio de transferencia

- *3 (tres) Mecheros Bunsen.
- *3 (tres) Trípodes c/malla metálica.
- *10 (diez) Agujas de transferencia.
- *10 (diez) Calibres p/celdas.
- *1 (una) Aguja con fibra óptica.
- *1 (una) Banqueta altura regulable.
- *3 (tres) Banquetas fijas.
- *Recipientes varios, atril p/traslarve, etc..

4.3.2.-Componentes de Sala de extracción

- *1 (un) Extractor radial de 44 marcos.
- *1 (una) desoperculadora automática con batea separadora de cera y miel, caldera, electrobomba y termómetro.
- *2 (dos) Tanques de decantación de 1.500 Kg. c/u.

4.3.3.-Indumentaria y utensillos apícolas

- *5 (cinco) Equipos de ropa (careta, guantes, sombrero, buzo y pantalón).
- *5 (cinco) Pinzas con palanca.
- *5 (cinco) Ahumadores.
- *1 (una) Carretilla p/alzas, de 2 ruedas.
- *1 (una) Carretilla p/tambores, de 2 ruedas.
- *49 (cuarenta y nueve) Tambores p/miel.

4.3.4.-Repuestos varios

4.4.-Vehículos: -1 (una) Pick Up tipo Ford F100 con motor diesel.

4.5.-Materiales Apícolas:

- *500 (quinientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.

- *30 (treinta) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
- *10 (diez) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
- *1000 (mil) Cajones nucleeros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *1000 (mil) Cajones nucleeros (chapadur) de 4 cuadros para N.D. (características idem anteriores).
- *270 (doscientos setenta) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
- *3300 (tres mil trescientas) Jaulas de transporte, tipo "Benton" o similares.
- *540 (quinientos cuarenta) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
- *50 (cincuenta) Rejillas excluidoras.
- *10 (diez) Cestos técnicos.

4.6.-Otros Insumos:

4.6.1.-Alimentos y medicamentos

- *1890 Kg. de miel.
- *54 Kg. de polen.
- *33 Kg. de "candy".
- *540 (quinientos cuarenta) ml. de "Perizin".
- *360 (trescientos sesenta) gs. de "Terramicina" polvo soluble al 5,5%.
- *1500 (mil quinientos) gs. de azúcar impalpable.
- *100 (cien) gs. de "Fumagilina".

4.6.2.-Energía

- *Energía eléctrica: 250 KWH/mes.
- *Gas Oil: 500 lts./mes.
- *Gas envasado: 2 cilindros 45 kg/30.000 kg. miel extractada.

ACLARACION: La determinación del equipamiento -item 4- se corresponde al Período 0 (cero) del proyecto; para conocer las necesidades de todos los Períodos ver Secuencia de Producción -item 6-.

5.-PERSONAL, REQUERIMIENTOS Y CONDICIONES QUE DEBE REUNIR (se corresponde al punto 2.2.4. del Plan de trabajo): Ver Anexo III Cuadro 1.

5.1.-Permanentes:

a)Será nombrado durante el primer mes del Periodo 0 (cero).

*1 (un) Encargado General, apicultor capacitado en manejo de apiarios, cría de reinas, etc.

b)Serán nombrados en el tercer trimestre del Periodo 1 (uno).

*1 (un) Apicultor Técnico oficial.

*1 (un) Técnico de laboratorio para tareas de traslarve.

5.2.-Contratados:

Serán nombrados por período productivo, durante 5 (cinco) meses al año a partir del mes de octubre correspondiente.

*Ayudantes de Primera, con conocimientos básicos en apicultura.

*Ayudantes de Segunda, sin necesidad de conocimientos en apicultura.

6.-SECUENCIA DE PRODUCCION (se corresponde al punto 2.2.10 del Plan de Trabajo):

6.1.-Cronograma Sintético:

-Período 0 (cero): (4 meses, setiembre a diciembre).

-Setiembre: *Nombramiento del primer integrante del personal permanente (ver ítem 5.1.).

*Construcción de inmuebles, comienzo (ver ítem 4.2.).

*Compra de insumos vivos.

-Octubre, Noviembre y Diciembre:

*Construcción de inmuebles, continuación y finalización.

*Compra de máquinas y útiles (ver ítem 4.3.).

*Compra de vehículo (ver ítem 4.4.).

*Compra de materiales apícolas (ver ítem 4.5.).

*Compra de otros insumos (ver ítem 4.6.).

*Montaje de estructura productiva.

*Distribución de apiarios.

-Período 1 (uno): (12 meses, Enero a Diciembre)

-Primer Trimestre: *Trabajos generales en apiarios.

-Segundo Trimestre: *Trabajos generales en apiarios.

-Tercer Trimestre: *Nombramiento del resto del personal permanente.

*Compra de indumentaria y utensilios faltantes.

*Trabajos generales en apiarios.

*En Setiembre comenzará la producción de R.F., C.R. y N.D..

-Cuarto Trimestre: *Compra de material apícola para período 2.

*Nombramiento del personal contratado.

*Venta de productos.

*En Diciembre comenzará la cosecha de miel.

-Período 2 (dos) y siguientes:

-Primer Trimestre: *Cosecha de miel, continuación y finalización.

*Trabajos generales en apiarios.

-Segundo trimestre: *Trabajos generales en apiarios.

*Venta del excedente de miel.

- Tercer Trimestre: *Trabajos generales en apiarios.
- *En Setiembre comenzará la producción de R.F., C.R. y N.D.
- *Compra de indumentaria y utensilios faltantes.
- Cuarto Trimestre: *Compra de material apícola para el período siguiente.
- *Nombramiento del personal contratado.
- *Venta de productos.
- *En Diciembre comenzará la cosecha de miel.

6.2.-Producción propiamente dicha:

6.2.1.-Primer período de producción:

a) Material Necesario (adquiridos en período 0 (cero):

- *500 (quinientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *30 (treinta) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
- *10 (diez) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
- *1000 (mil) Cajones nucleros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *1000 (mil) Cajones nucleros (chapadur) de 4 cuadros para N.D. (características idem anteriores).
- *270 (doscientos setenta) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
- *3300 (tres mil trescientas) Jaulas de transporte, tipo "Benton" o similares.
- *540 (quinientos cuarenta) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
- *50 (cincuenta) Rejillas excluidoras.
- *10 (diez) Cestos técnicos.
- *40 (cuarenta) Tambores p/miel.

a.1.-Alimento:

- *2635 Kg. de miel.
- *54 Kg. de polen.
- *33 Kg. de "candy".

a.2.-Materiales para higiene sanitaria:

- *540 (quinientos cuarenta) ml. de "Perizin".
- *360 (trescientos sesenta) gs. de "Terramicina" polvo soluble al 5,5%.
- *1500 (mil quinientos) gs. de azúcar impalpable.
- *100 (cien) gs. de "Fumagilina".

a.3.-Indumentaria (Diferencia por personal):

- *1 (un) Equipo de ropa (careta, guantes, sombrero, buzo y pantalón).
- *1 (una) Pinza con palanca.
- *1 (un) Ahumador.

b) Producción de C.R.:

CRIADERO: *5 (cinco) colmenas iniciadoras
*15 (quince) colmenas continuadoras
*10 (diez) colmenas de apoyo

Se deberá contar con 10 (diez) colmenas madres. Se usará el método Doolittle (ver ítems 3.8. y 3.10.), con traslarve diario con 3 (tres) listones por colmena continuadora y 20 transferencias por listón.

#OCTUBRE——> 2000 C.R. con 75% eficiencia= 1500 C.R.
#NOVIEMBRE——> 3000 C.R. con 80% eficiencia= 2400 C.R.
#DICIEMBRE——> 3000 C.R. con 80% eficiencia= 2400 C.R.
TOTAL——> 6300 C.R.

En el mes de octubre se considerará una eficiencia del 75%, en noviembre y diciembre 80%, debido ésto a una adaptación climática que en el primer mes no se da por ser primavera temprana.

c) Producción de R.F.:

#SETIEMBRE: se producirán 1100 N.F. necesarios para la R.F. futuras, con aproximadamente un 10% de reposición a lo largo de toda la temporada y que lograrán 1,5 R.F./mes/N.F. o 1500 R.F./mes, es decir:

1100 N.F. - 10% reposición= 1000 N.F.

1000 N.F. x 1,5 R.F./mes/N.F.= 1500 R.F./mes en un 100% de producción del criadero.

#OCTUBRE: se obtendrán R.F. con un 60% de producción, es decir:

1500 R.F./mes x 60% de producción= 900 R.F.

#NOVIEMBRE: se obtendrán R.F. con un 80% de producción, es decir:

1500 R.F./mes x 80% de producción= 1200 R.F.

#DICIEMBRE: se obtendrán R.F. con un 80% de producción, es decir:

1500 R.F./mes x 80% de producción= 1200 R.F.

#TOTAL R.F. producidas, a vender el 1º período:

900 + 1200 + 1200= 3300 R.F.

(Ver Anexo III Cuadro 2)

d) Producción de N.D.:

#NOVIEMBRE: se utilizarán 550 núcleos de 4 cuadros provenientes del lote de 500 colmenas, con un 10% de reposición aproximadamente, es decir:

550 núcleos - 10% reposición= 500 N.D.

#DICIEMBRE: se utilizarán 550 núcleos de 4 cuadros, obtenidos: 400 N.D. de la unión de los N.F. (1000) del 3º mes, al final de la temporada. Los 150 restantes se obtendrán del lote de 500 colmenas:

550 núcleos - 10% reposición= 500 N.D.

#TOTAL N.D. producidos, a vender el 1º período:

500 + 500= 1000 N.D.

(Ver Anexo III Cuadro 3)

e) Venta de C.R.:

#NOVIEMBRE: 350 C.R.

#DICIEMBRE: 350 C.R.

#TOTAL C.R. producidas para vender el 1º período:

350 + 350 = 700 C.R.

(Ver Anexo III Cuadro 4)

f) Utilización de C.R. por período: (Ver Anexo III Cuadro 5).

g) Producción de miel como subproducto de la cabaña:

El volumen de miel a cosechar de las colmenas de producción se calculará en un 75% de la media para la zona (55 Kg. x 75% = 41,25 Kg./colmena) debido a que tales colmenas no tienen por función específica la producción de miel sino la de N.F. y N.D.. Al total producido se le descontará la cantidad necesaria para alimentación y producción de candy a ser consumido por la propia cabaña. (Ver Anexo III Cuadro 6).

6.2.2.- Segundo período de producción:

a) Material Necesario

-Proveniente del período anterior:

*500 (quinientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.

*30 (treinta) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).

*10 (diez) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).

*1000 (mil) Cajones nucleeros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.

*270 (doscientos setenta) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.

*540 (quinientos cuarenta) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.

*50 (cincuenta) Rejillas excluidoras.

*10 (diez) Cestos técnicos.

-A comprar:

*200 (doscientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.

*10 (diez) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).

*3 (tres) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).

*400 (cuatrocientos) Cajones nucleeros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.

*1300 (mil trescientos) Cajones nucleeros para N.D.

*4620 (cuatro mil seiscientos veinte) Jaulas de transporte, tipo "Benton" o similares.

*107 (ciento siete) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.

*213 (doscientos trece) Alimentadores, tipo

"Boardman" o similares.
*10 (diez) Rejillas excluidoras.
*3 (tres) Cestos técnicos.
*70 (setenta) Tambores p/miel.

a.1.-Alimento:

*7877 Kg. de miel.
*75 Kg. de polen.
*46 Kg. de "candy".

a.2.-Materiales para higiene sanitaria:

*753 ml. de "Perizin".
*480 gs. de "Terramicina" polvo soluble al 5,5%.
*1920 gs. de azúcar impalpable.
*134 gs. de "Fumagilina".

a.3.-Indumentaria (Diferencia por personal):

No hay incremento de personal.

b) Producción de C.R.:

CRIADERO:*7 (siete) colmenas iniciadoras
*21 (veintiuna) colmenas continuadoras
*12 (doce) colmenas de apoyo

Se deberá contar con 13 (trece) colmenas madres. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

#OCTUBRE——>2205 C.R.
#NOVIEMBRE——>3360 C.R.
#DICIEMBRE——>3360 C.R.
TOTAL——> 8925 C.R.

c) Producción de R.F.:

#SETIEMBRE: se producirán 1550 N.F. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

1550 N.F.—>en un 100% de producción= 2100 R.F./mes.

#OCTUBRE: 2100 R.F./mes x 60% de producción= 1260 R.F.
#NOVIEMBRE: 2100 R.F./mes x 80% de producción= 1680 R.F.
#DICIEMBRE: 2100 R.F./mes x 80% de producción= 1680 R.F.

#TOTAL R.F. producidas, a vender el 2º período:

1260 + 1680 + 1680= 4620 R.F.

(Ver Anexo III Cuadro 2)

d) Producción de N.D.:

#NOVIEMBRE: se utilizarán 722 núcleos de 4 cuadros provenientes del lote de 700 colmenas. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

722 núcleos - 10% reposición= 650 N.D.

#DICIEMBRE: se utilizarán 722 núcleos de 4 cuadros, obtenidos: 500 N.D. de la unión de los N.F. (1400) del 3º mes, al final de la temporada. Los 222 restantes se obtendrán del lote de 700 colmenas:

722 núcleos - 10% reposición= 650 N.D.

#TOTAL N.D. producidos, a vender el 2º período:

650 + 650= 1300 N.D.

(Ver Anexo III Cuadro 3)

e) Venta de C.R.:

#OCTUBRE: 105 C.R

#NOVIEMBRE: 538 C.R.

#DICIEMBRE: 538 C.R.

#TOTAL C.R. producidas para vender el 2º período:

105 + 538 + 538 = 1181 C.R.

(Ver Anexo III Cuadro 4)

f) Utilización de C.R. por período: (Ver Anexo III Cuadro 5).

g) Producción de miel como subproducto de la caña: Idem análisis período anterior.
(ver Anexo III Cuadro 6)

6.2.3.- Tercer período de producción:

a) Material Necesario

-Proveniente del período anterior:

- *700 (setecientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *40 (cuarenta) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
- *13 (trece) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
- *1400 (mil cuatrocientos) Cajones nucleares de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *377 (trescientos setenta y siete) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
- *753 (setecientos cincuenta y tres) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
- *60 (sesenta) Rejillas excluidoras.
- *13 (trece) Cestos técnicos.

-A comprar:

- *200 (doscientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *10 (diez) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
- *2 (dos) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
- *400 (cuatrocientos) Cajones nucleares de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *1600 (mil seiscientos) Cajones nucleares para N.D.
- *5940 (cinco mil novecientas cuarenta) Jaulas de transporte, tipo "Benton" o similares.
- *106 (ciento seis) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
- *212 (doscientos doce) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
- *10 (diez) Rejillas excluidoras.
- *2 (dos) Cestos técnicos.
- *93 (noventa y tres) Tambores p/miel.

a.1.-Alimento:

*9180 Kg. de miel.

*96 Kg. de polen.

*60 Kg. de "candy".

a.2.-Materiales para higiene sanitaria:

*965 ml. de "Perizin".

*600 gs. de "Terramicina" polvo soluble al 5,5%.

*2400 gs. de azúcar impalpable.

*167 gs. de "Fumagilina".

a.3.-Indumentaria (Diferencia por personal):

*3 (tres) Equipos de ropa (careta, guantes, sombrero, buzo y pantalón).

*3 (tres) Pinzas con palanca.

*3 (tres) Ahumadores.

b) Producción de C.R.:

CRIADERO:*9 (nueve) colmenas iniciadoras

*27 (veintisiete) colmenas continuadoras.

*14 (catorce) colmenas de apoyo

Se deberá contar con 15 (quince) colmenas madres. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

#OCTUBRE——>2835 C.R.

#NOVIEMBRE——>4320 C.R.

#DICIEMBRE——>4320 C.R.

TOTAL——> 11475 C.R.

c) Producción de R.F.:

#SETIEMBRE: se producirán 2000 N.F. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

2000 N.F.——>en un 100% de producción= 2700 R.F./mes.

#OCTUBRE: 2700 R.F./mes x 60% de producción= 1620 R.F.

#NOVIEMBRE: 2700 R.F./mes x 80% de producción= 2160 R.F.

#DICIEMBRE: 2700 R.F./mes x 80% de producción= 2160 R.F.

#TOTAL R.F. producidas, a vender el 3º período:

1620 + 2160 + 2160= 5940 R.F.

(Ver Anexo III Cuadro 2)

d) Producción de N.D.:

#NOVIEMBRE: se utilizarán 900 núcleos de 4 cuadros provenientes del lote de 900 colmenas. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

900 núcleos - 10% reposición= 800 N.D.

#DICIEMBRE: se utilizarán 900 núcleos de 4 cuadros, obtenidos: 700 N.D. de la unión de los N.F. (1800) del 3º mes, al final de la temporada. Los 200 restantes se obtendrán del lote de 900 colmenas:

900 núcleos - 10% reposición= 800 N.D.

#TOTAL N.D. producidos, a vender el 3º período:

800 + 800= 1600 N.D.

(Ver Anexo III Cuadro 3)

e) Venta de C.R.:

#OCTUBRE: 135 C.R.
#NOVIEMBRE: 720 C.R.
#DICIEMBRE: 720 C.R.

#TOTAL C.R. producidas para vender el 3º periodo:
135 + 720 + 720 = 1575 C.R.
(Ver Anexo III Cuadro 4)

f) Utilización de C.R. por periodo: (Ver Anexo III Cuadro 5).

g) Producción de miel como subproducto de la caña: Idem análisis periodo anterior.
(ver Anexo III Cuadro 6)

6.2.4.- Cuarto periodo de producción:

a) Material Necesario

-Proveniente del periodo anterior:

- *900 (novecientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *50 (cincuenta) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
- *15 (quince) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
- *1800 (mil ochocientos) Cajones nucleros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *483 (cuatrocientos ochenta y tres) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
- *965 (novecientos sesenta y cinco) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
- *70 (setenta) Rejillas excluidoras.
- *15 (quince) Cestos técnicos.

-A comprar:

- *150 (ciento cincuenta) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *6 (seis) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
- *2 (dos) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
- *300 (trescientos) Cajones nucleros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *1900 (mil novecientos) Cajones nucleros para N.D.
- *6930 (seis mil novecientos treinta) Jaulas de transporte, tipo "Benton" o similares.
- *79 (setenta y nueve) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
- *158 (ciento cincuenta y ocho) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
- *10 (diez) Rejillas excluidoras.
- *2 (dos) Cestos técnicos.
- *109 (ciento nueve) Tambores p/miel.

a.1.-Alimento:

*10500 Kg. de miel.

*112 Kg. de polen.

*69 Kg. de "candy".

a.2.-Materiales para higiene sanitaria:

*1123 ml. de "Perizin".

*672 gs. de "Terramicina" polvo soluble al 5,5%.

*2688 gs. de azúcar impalpable.

*187 gs. de "Fumagilina".

a.3.-Indumentaria (Diferencia por personal):

*2 (dos) Equipos de ropa (careta, guantes, sombrero, buzo y pantalón).

*2 (dos) Pinzas con palanca.

*2 (dos) Ahumadores.

b) Producción de C.R.:

CRIADERO:*10 (diez) colmenas iniciadoras

*30 (treinta) colmenas continuado-
ras.

*16 (dieciseis) colmenas de apoyo

Se deberá contar con 17 (diecisiete) colmenas madres. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

#OCTUBRE——>3150 C.R.

#NOVIEMBRE——>4800 C.R.

#DICIEMBRE——>4800 C.R.

TOTAL——> 12750 C.R.

c) Producción de R.F.:

#SETIEMBRE: se producirán 2300 N.F. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

2300 N.F.——>en un 100% de producción= 3150 R.F./mes.

#OCTUBRE: 3150 R.F./mes x 60% de producción= 1890 R.F.

#NOVIEMBRE: 3150 R.F./mes x 80% de producción= 2520 R.F.

#DICIEMBRE: 3150 R.F./mes x 80% de producción= 2520 R.F.

#TOTAL R.F. producidas, a vender el 4º período:

1890 + 2520 + 2520= 6930 R.F.

(Ver Anexo III Cuadro 2)

d) Producción de N.D.:

#NOVIEMBRE: se utilizarán 1000 núcleos de 4 cuadros provenientes del lote de 1050 colmenas. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

1000 núcleos - 10% reposición= 950 N.D.

#DICIEMBRE: se utilizarán 1000 núcleos de 4 cuadros, obtenidos: 850 N.D. de la unión de los N.F. (2100) del 3º mes, al final de la temporada. Los 150 restantes se obtendrán del lote de 1050 colmenas:

1000 núcleos - 10% reposición= 950 N.D.

#TOTAL N.D. producidos, a vender el 4º período:

950 + 950= 1900 N.D.

(Ver Anexo III Cuadro 3)

e) Venta de C.R.:

#NOVIEMBRE: 650 C.R.
#DICIEMBRE: 650 C.R.
#TOTAL C.R. producidas para vender el 4º periodo:
650 + 650= 1300 C.R.
(Ver Anexo III Cuadro 4)

f) Utilización de C.R. por periodo: (Ver Anexo III Cuadro 5)

g) Producción de miel como subproducto de la cabaña: Idem análisis periodo anterior.
(ver Anexo III Cuadro 6)

6.2.5.- Quinto periodo de producción:

a) Material Necesario

-Proveniente del periodo anterior:

- *1050 (mil cincuenta) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *56 (cincuenta y seis) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
- *17 (diecisiete) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
- *2100 (dos mil cien) Cajones nucleeros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *562 (quinientos sesenta y dos) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
- *1123 (mil ciento veintitres) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
- *80 (ochenta) Rejillas excluidoras.
- *17 (diecisiete) Cestos técnicos.

-A comprar:

- *150 (ciento cincuenta) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
 - *10 (diez) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
 - *3 (tres) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
 - *300 (trescientos) Cajones nucleeros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
 - *2200 (dos mil doscientos) Cajones nucleeros para N.D.
 - *7920 (siete mil novecientos veinte) Jaulas de transporte, tipo "Benton" o similares.
 - *81 (ochenta y uno) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
 - *163 (ciento sesenta y tres) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
 - *10 (diez) Rejillas excluidoras.
 - *3 (tres) Cestos técnicos.
 - *124 (ciento veinticuatro) Tambores p/miel.
- a.1.-Alimento:
- *12253 Kg. de miel.

- *129 Kg. de polen.
- *79 Kg. de "candy".
- a.2.-Materiales para higiene sanitaria:
- *1286 ml. de "Perizin".
- *792 gs. de "Terramicina" polvo soluble al 5,5%.
- *3168 gs. de azúcar impalpable.
- *220 gs. de "Fumagilina".
- a.3.-Indumentaria (Diferencia por personal):
No hay incremento de personal.

b) Producción de C.R.:

CRIADERO:*12 (doce) colmenas iniciadoras
*36 (treinta y seis) colmenas continuadoras.
*18 (dieciocho) colmenas de apoyo

Se deberá contar con 20 (veinte) colmenas madres. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

#OCTUBRE——>3780 C.R.
#NOVIEMBRE——>5760 C.R.
#DICIEMBRE——>5760 C.R.
TOTAL——> 15300 C.R.

c) Producción de R.F.:

#SETIEMBRE: se producirán 2600 N.F. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

2600 N.F.—>en un 100% de producción= 3600 R.F./mes.

#OCTUBRE: 3600 R.F./mes x 60% de producción= 2160 R.F.
#NOVIEMBRE: 3600 R.F./mes x 80% de producción= 2880 R.F.
#DICIEMBRE: 3600 R.F./mes x 80% de producción= 2880 R.F.

#TOTAL R.F. producidas, a vender el 5º período:

2160 + 2880 + 2880= 7920 R.F.

(Ver Anexo III Cuadro 2)

d) Producción de N.D.:

#NOVIEMBRE: se utilizarán 1210 núcleos de 4 cuadros provenientes del lote de 1200 colmenas. El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

1210 núcleos - 10% reposición= 1100 N.D.

#DICIEMBRE: se utilizarán 1210 núcleos de 4 cuadros, obtenidos: 1000 N.D. de la unión de los N.F. (2400) del 3º mes, al final de la temporada. Los 210 restantes se obtendrán del lote de 1200 colmenas:

1210 núcleos - 10% reposición= 1100 N.D.

#TOTAL N.D. producidos, a vender el 5º período:

1100 + 1100= 2200 N.D.

(Ver Anexo III Cuadro 3)

e) Venta de C.R.:

#OCTUBRE: 180 C.R.

#NOVIEMBRE: 950 C.R.

#DICIEMBRE: 950 C.R.

#TOTAL C.R. producidas para vender el 5º período:

180 + 950 + 950= 2080 C.R.

(Ver Anexo III Cuadro 4)

f) Utilización de C.R. por período: (Ver Anexo III Cuadro 5).

g) Producción de miel como subproducto de la cabaña: Idem análisis período anterior.
(ver Anexo III Cuadro 6)

6.2.6.- Sexto período de producción:

a) Material Necesario

-Proveniente del período anterior:

- *1200 (mil doscientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *66 (sesenta y seis) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
- *20 (veinte) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
- *2400 (dos mil cuatrocientos) Cajones nucleeros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *643 (seiscientos cuarenta y tres) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
- *1286 (mil doscientos ochenta y seis) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
- *90 (noventa) Rejillas excluidoras.
- *20 (veinte) Cestos técnicos.

-A comprar:

- *200 (doscientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
 - *10 (diez) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
 - *5 (cinco) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
 - *400 (cuatrocientos) Cajones nucleeros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
 - *2500 (dos mil quinientos) Cajones nucleeros para N.D.
 - *9240 (nueve mil doscientos cuarenta) Jaulas de transporte, tipo "Benton" o similares.
 - *108 (ciento ocho) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
 - *215 (doscientos quince) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
 - *15 (quince) Rejillas excluidoras.
 - *5 (cinco) Cestos técnicos.
 - *152 (ciento cincuenta y dos) Tambores p/miel.
- a.1.-Alimento:
- *12253 Kg. de miel.
 - *150 Kg. de polen.
 - *92 Kg. de "candy".
- a.2.-Materiales para higiene sanitaria:
- *1501 ml. de "Perizin".
 - *912 gs. de "Terramicina" polvo soluble al 5,5%.
 - *3648 gs. de azúcar impalpable.
 - *253 gs. de "Fumagilina".

a.3.-Indumentaria (Diferencia por personal):
No hay incremento de personal.

b) Producción de C.R.:

CRIADERO:*14 (catorce) colmenas iniciadoras
*42 (cuarenta y dos) colmenas
continuadoras.

*20 (veinte) colmenas de apoyo

Se deberá contar con 25 (veinticinco) colmenas madres.
El análisis, de ahora en más es igual al período 1.

#OCTUBRE——>4410 C.R.
#NOVIEMBRE——>6720 C.R.
#DICIEMBRE——>6720 C.R.
TOTAL——> 17850 C.R.

c) Producción de R.F.:

#SETIEMBRE: se producirán 3100 N.F. El análisis, de
ahora en más es igual es igual al período 1.

3100 N.F.——>en un 100% de producción= 4200 R.F./mes.

#OCTUBRE: 4200 R.F./mes x 60% de producción= 2520 R.F.

#NOVIEMBRE: 4200 R.F./mes x 80% de producción= 3360 R.F.

#DICIEMBRE: 4200 R.F./mes x 80% de producción= 3360 R.F.

#TOTAL R.F. producidas, a vender el 6º período:

2520 + 3360 + 3360= 9240 R.F.

(Ver Anexo III Cuadro 2)

d) Producción de N.D.:

#NOVIEMBRE: se utilizarán 1390 núcleos de 4 cuadros
provenientes del lote de 1400 colmenas. El análisis, de ahora
en más es igual al período 1.

1390 núcleos - 10% reposición= 1250 N.D.

#DICIEMBRE: se utilizarán 1390 núcleos de 4 cuadros,
obtenidos: 1100 N.D. de la unión de los N.F. (2800) del 3º
mes, al final de la temporada. Los 290 restantes se obtendrán
del lote de 1400 colmenas:

1390 núcleos - 10% reposición= 1250 N.D.

#TOTAL N.D. producidos, a vender el 6º período:

1250 + 1250= 2500 N.D.

(Ver Anexo III Cuadro 3)

e) Venta de C.R.:

#OCTUBRE: 210 C.R.

#NOVIEMBRE: 1130 C.R.

#DICIEMBRE: 1130 C.R.

#TOTAL C.R. producidas para vender el 6º período:

210 + 1130 + 1130= 2470 C.R.

(Ver Anexo III Cuadro 4)

f) Utilización de C.R. por período: (Ver
Anexo III Cuadro 5).

g) Producción de miel como subproducto de la
cabaña: Idem análisis período anterior.

(ver Anexo III Cuadro 6)

6.2.6.- Séptimo a décimo período de producción:

a) Material Necesario

-Proveniente del período anterior:

- *1400 (mil cuatrocientas) Colmenas doble cámara para producción de N.F. y N.D., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *76 (setenta y seis) Colmenas para el criadero (características idem anteriores).
- *25 (veinticinco) Colmenas madres (cámara de cría, características idem anterior).
- *2800 (dos mil ochocientos) Cajones nucleeros de 2 cuadros para N.F., con sus correspondientes cuadros y planchas de cera.
- *751 (setecientos cincuenta y uno) Caballetes para 2 colmenas c/u, de madera.
- *1501 (mil quinientos uno) Alimentadores, tipo "Boardman" o similares.
- *105 (ciento cinco) Rejillas excluidoras.
- *25 (veinticinco) Cestos técnicos.

-A comprar:

- *2500 (dos mil quinientos) Cajones nucleeros para N.D.
- *9240 (nueve mil doscientos cuarenta) Jaulas de transporte, tipo "Benton" o similares.
- *152 (ciento cincuenta y dos) Tambores p/miel.

a.1.-Alimento:

- *12253 Kg. de miel.
- *150 Kg. de polen.
- *92 Kg. de "candy".

a.2.-Materiales para higiene sanitaria:

- *1501 ml. de "Perizin".
- *912 gs. de "Terramicina" polvo soluble al 5,5%.
- *3648 gs. de azúcar impalpable.
- *253 gs. de "Fumagilina".

a.3.-Indumentaria (Diferencia por personal):

No hay incremento de personal.

Los items b, c, d, e, f, g, se analizan con el mismo criterio que en el período anterior.

7.-LOCALIZACION (Se corresponde al punto 2.2.3. del Plan de trabajo).

-Zona Rural de la ciudad de General Pico, Provincia de La Pampa (Ver Informe Parcial).

8.-TAMANO (Se corresponde al punto 2.2.9. del Plan de Trabajo).

8.1.-Primer período de producción:

*Reinas Fecundadas (R.F.)	3300 unidades
*Celdas Reales (C.R.)	700 "
*Núcleos de Desarrollo (N.D.)	1000 "
*Capacidad de Trabajo Prevista	
Total (C.T.P.T.)	36 %
*Miel a Venta	11985 Kg.

8.2.-Segundo período de producción:

*Reinas Fecundadas (R.F.)	4620 unidades
*Celdas Reales (C.R.)	1181 "
*Núcleos de Desarrollo (N.D.)	1300 "
*Capacidad de Trabajo Prevista	
Total (C.T.P.T.)	50 %
*Miel a Venta	20991 Kg.

8.3.-Tercer período de producción:

*Reinas Fecundadas (R.F.)	5940 unidades
*Celdas Reales (C.R.)	1575 "
*Núcleos de Desarrollo (N.D.)	1600 "
*Capacidad de Trabajo Prevista	
Total (C.T.P.T.)	64 %
*Miel a Venta	27936 Kg.

8.4.-Cuarto período de producción:

*Reinas Fecundadas (R.F.)	6930 unidades
*Celdas Reales (C.R.)	1300 "
*Núcleos de Desarrollo (N.D.)	1900 "
*Capacidad de Trabajo Prevista	
Total (C.T.P.T.)	75 %
*Miel a Venta	32802 Kg.

8.5.-Quinto período de producción:

*Reinas Fecundadas (R.F.)	7920 unidades
*Celdas Reales (C.R.)	2080 "
*Núcleos de Desarrollo (N.D.)	2200 "
*Capacidad de Trabajo Prevista	
Total (C.T.P.T.)	86 %
*Miel a Venta	37235 Kg.

8.6.-Sexto período de producción:

*Reinas Fecundadas (R.F.)	9240 unidades
*Celdas Reales (C.R.)	2470 "
*Núcleos de Desarrollo (N.D.)	2500 "
*Capacidad de Trabajo Prevista	
Total (C.T.P.T.)	100 %
*Miel a Venta	45483 Kg.

A partir de este momento se estabiliza la producción.

8.7.-Justificación:

Se dá por justificado este tamaño en función del mercado y de la tecnología.

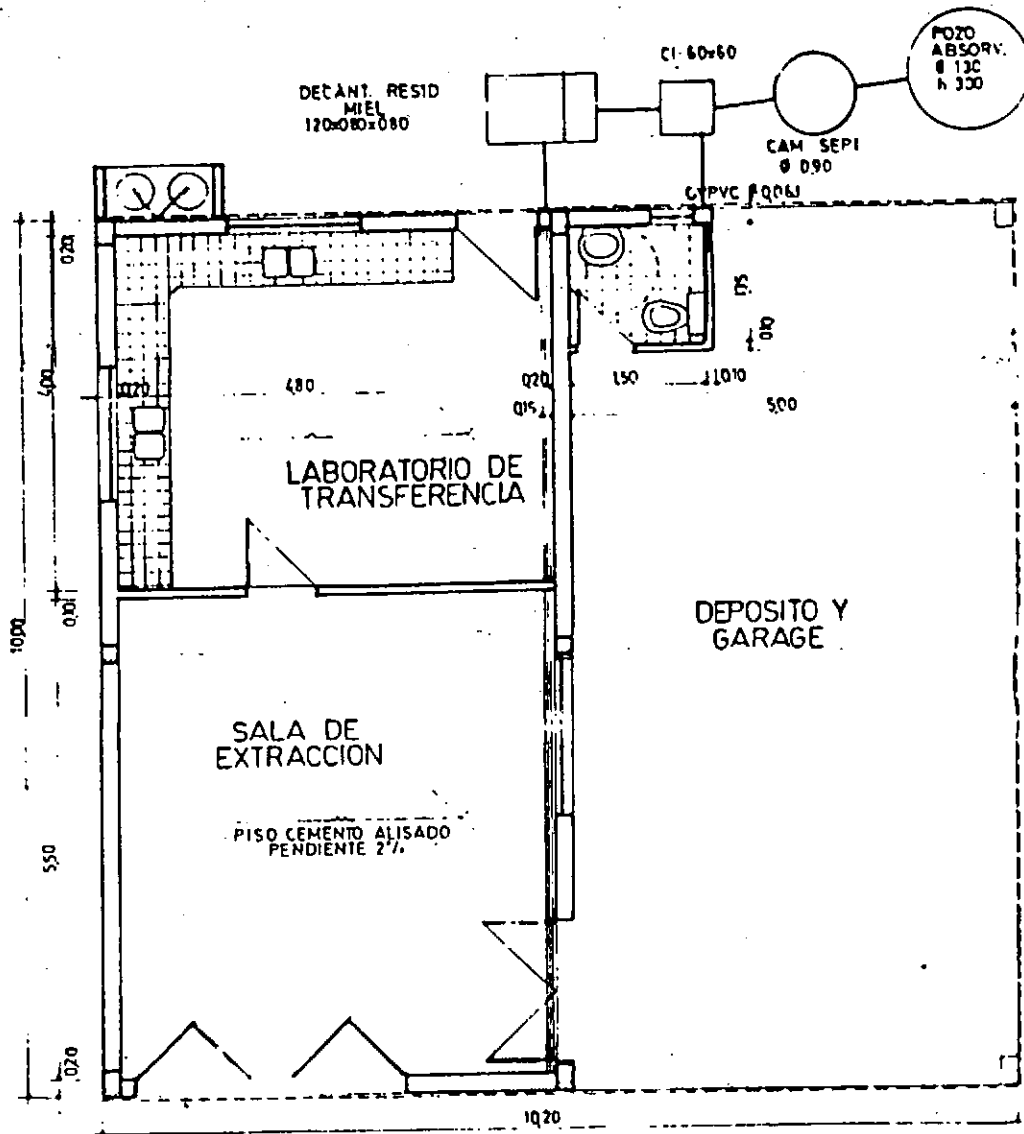
8.7.1.-Tamaño Vs. Mercado del Producto: Se considerará no solamente la demanda potencial de la "ZONA APICOLA I" sino también de la "ZONA APICOLA II" que según el Registro Provincial posee 320 productores con 52.800 colmenas, características agroecológicas muy semejantes a la primera, sin aprovisionamiento de insumos vivos en el lugar y con una distancia no superior a 250 Km. desde la localización propuesta con la más lejana ubicación de apiarios de la "ZONA APICOLA II".

9.-CONCLUSIONES (Se corresponde al punto 2.2.11. del Plan de Trabajo).

La producción de R.F., C.R. y N.D. debería ser rentable, con un grado de eficiencia tal que permita a los futuros propietarios de la Cabaña proveer a precios accesibles y calidad requerida.

Para lograr lo anterior se respetarán las pautas básicas de la Ingeniería del Proyecto, a tal punto que el producto obtenido tendrá en el correr de los ejercicios un grado de adaptabilidad que lo haga sumamente solicitable por la demanda; será posiblemente el aspecto resaltado el que permita competir a la Cabaña con otras ofertas que no son producidas en la "ZONA APICOLA I" de la Provincia de La Pampa.





PROYECTO CABANA APICOLA	
UBICACION ZONA RURAL DE GENERAL PICO	1 PLANO N°
PLANO DE PLANTA	
ESCALA 1:50	FECHA 12/11/81

OBRA: PROYECTO CABANA APICOLA

PRESUPUESTO

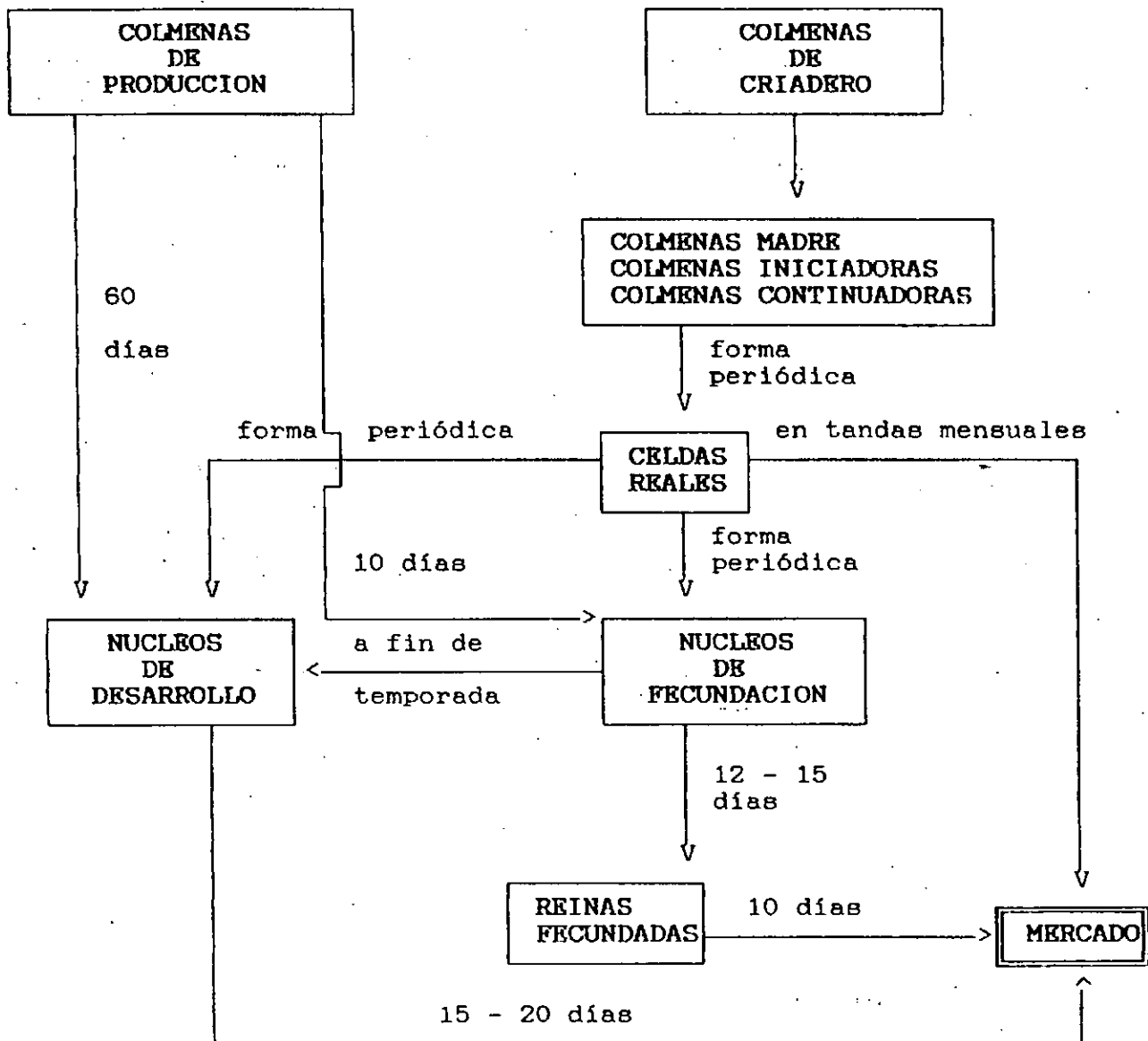
N°	Designacion	Unid	Cant.	P. Unit.	P. TOTAL
1	Limpieza y nivelac. terreno	gl			500,00
2	Excavacion cimientos	m3	15,00	17,00	255,00
3	Zapata corrida tosca	m3	7,50	85,00	637,50
4	Mamp. cim. ladr. comun 0,20 m.	m2	3,00	25,00	75,00
5	Capa aisladora	m2	24,00	9,90	237,60
6	Mamp. elev. ladr. comun 0,20m	m2	154,00	26,00	4004,00
7	Mamp. elev. ladr. comun 0,10m	m2	16,00	22,00	352,00
8	Tinglado parab.	gl			7200,00
9	Columnas Horm. Armado	m3	2,00	698,00	1396,00
10	Encadenado superior	m3	1,00	650,00	650,00
11	Contrapiso tosca	m2	100,00	14,00	1400,00
12	Cielorr. placa PROFIL lan.vid	m2	50,00	30,00	1500,00
13	Revoque grueso int.	m2	180,00	9,00	1620,00
14	Revoque fino interior	m2	125,00	6,80	850,00
15	Revoque exterior azot. y grues	m2	109,00	13,00	1417,00
16	Piso granitico gris	m2	2,00	28,00	56,00
17	Zocalo granitico	m1	5,00	6,80	34,00
18	Piso alisado de cem.	m2	98,00	13,00	1274,00
19	Azulejo 15x15 blanco	m2	49,00	29,00	1421,00
20	Inodoro completo	u			178,00
21	Lavatorio con pie	u			96,00
22	Botiquin 45x45	u			68,00
23	Griferia	u			70,00
24	Accesorios y coloc. artef. san	gl			125,00
25	Mesada Hormigon azulejada	m2	4,60	92,00	423,20
26	Cañ. distr. A.F/C p.p.p.	gl			541,00
27	Tanque reserva 1000 lts y alim	gl			356,00
28	Instal. desagues cloacales	gl			430,00
29	Camara de inspeccion	u			150,00
30	Camara septica	u			150,00
31	Pozo absorbente	u			500,00
32	Decantador residuos miel	u			195,00
33	Instal. electrica completa	gl			900,00
34	Inst. gas con gabinete p/tubos	gl			610,00
35	Ventiluz 0,44x1,05	u	1,00	67,30	67,30
36	Ventana 1,80x2,00	u	1,00	312,00	312,00
37	Porton 4 hojas 3,00x2,05	u	1,00	570,00	570,00
38	Puertas placas	u	2,00	80,00	160,00
39	Puertas ext. c/vidr.0,80x2,05	u	1,00	230,00	230,00
40	Ventana 1,80x1,10	u	1,00	220,00	220,00
41	Ventana 1,50x1,10	u	2,00	195,00	390,00
42	Puerta 2 hojas 1,60x2,05	u	1,00	255,00	255,00
43	Colocacion carpinteria	gl			260,00
44	Latex interior	m2	125,00	7,50	937,50
45	Esmalte sintetico carpint.	m2	33,00	9,80	323,40
46	Fino de salpicado plastico	m2	109,00	12,00	1308,00
47	Vidrios	m2	9,70	23,00	223,10

PRECIO TOTAL

34927,60

ANEXO I

CRONOGRAMA Y FLUJOGRAMA



ANEXO II

**CONTROL DE NUCLEOS DE FECUNDACION
(PARA VERIFICACION DE REINAS FECUNDADAS)**

NUCLEO Nº	FECHA						
	CUADRO DE CRIA						
	CUADRO DE ALIMENTO						
INTRODUCCION	FECHA						
	ORIGEN CELDA REAL						
PRIMER CONTROL	FECHA						
	R.V. R.F. H.						
	ORIGEN						
	CUADRO DE CRIA						
	CUADRO DE ALIMENTO						
SEGUNDO CONTROL	FECHA						
	R.V. R.F. H.						
	ORIGEN						
	CUADRO DE CRIA						
	CUADRO DE ALIMENTO						
TERCER CONTROL	FECHA						
	R.V. R.F. H.						
	ORIGEN						
	CUADRO DE CRIA						
	CUADRO DE ALIMENTO						
RETIRO	REINA RETIRADA						
	Nº DE LA REINA						
	OBSERVACIONES						

REFERENCIAS: R.V.: Reina Virgen R.F.: Reina Fecundada
H.: Huerfano

ANEXO III

CUADRO 1: REQUERIMIENTOS DE PERSONAL SEGUN PERIODO Y ACTIVIDAD

ACTIVIDAD Y CANTIDAD		PERIODO										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PERMANENTES		1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
CONTRATADOS	AYUDANTES 1º	-	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
	AYUDANTES 2º	-	-	1	1	3	5	5	5	5	5	5

CUADRO 2: PRODUCCION DE R.F. POR PERIODO

PERIODO	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
OCTUBRE	900	1.260	1.620	1.890	2.160	2.520	2.520	2.520	2.520	2.520
NOVIEMBRE	1.200	1.680	2.160	2.520	2.880	3.360	3.360	3.360	3.360	3.360
DICIEMBRE	1.200	1.680	2.160	2.520	2.880	3.360	3.360	3.360	3.360	3.360
TOTAL	3.300	4.620	5.940	6.930	7.920	9.240	9.240	9.240	9.240	9.240

CUADRO 3: PRODUCCION DE N.D. POR PERIODO

PERIODO	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
NOVIEMBRE	500	650	800	950	1.100	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
DICIEMBRE	500	650	800	950	1.100	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
TOTAL	1.000	1.300	1.600	1.900	2.200	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500

CUADRO 4: VENTA DE C.R. POR PERIODO

PERIODO	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
MES										
OCTUBRE	---	105	135	---	180	210	210	210	210	210
NOVIEMBRE	350	538	720	650	950	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
DICIEMBRE	350	538	720	650	950	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
TOTAL	700	1.181	1.575	1.300	2.080	2.470	2.470	2.470	2.470	2.470

CUADRO 5: UTILIZACION DE C.R. POR PERIODO

PERIODO	PRIMERO			SEGUNDO			TERCERO			CUARTO			QUINTO		
	O	N	D	O	N	D	O	N	D	O	N	D	O	N	D
R. F.	1500	1500	1500	2100	2100	2100	2700	2700	2700	3150	3150	3150	3600	3600	3600
N. D.	--	550	550	--	722	722	--	900	900	--	1000	1000	--	1210	1210
VENTA	--	350	350	105	538	538	135	720	720	--	650	650	180	950	950
TOTAL	1500	2400	2400	2205	3360	3360	2835	4320	4320	3150	4800	4800	3780	5760	5760

SEXTO			SEPTIMO			OCTAVO			NOVENO			DECIMO		
O	N	D	O	N	D	O	N	D	O	N	D	O	N	D
4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
--	1390	1390	--	1390	1390	--	1390	1390	--	1390	1390	--	1390	1390
210	1130	1130	210	1130	1130	210	1130	1130	210	1130	1130	210	1130	1130
4410	6720	6720	4410	6720	6720	4410	6720	6720	4410	6720	6720	4410	6720	6720

REFERENCIAS: O: OCTUBRE N: NOVIEMBRE D: DICIEMBRE

CUADRO 6: PRODUCCION DE MIEL COMO SUBPRODUCTO DE LA CABAÑA

PERIODO	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
PRODUCCION/KG.	20.625	28.875	37.125	43.312	49.500	57.750	57.750	57.750	57.750	57.750
A ALIMENTACION /KG.	8.635	7.877	9.180	10.500	12.253	12.253	12.253	12.253	12.253	12.253
A CANDY/KG.	5	7	9	10	12	14	14	14	14	14
A VENTA/KG.	11.985	20.991	27.936	32.802	37.235	45.483	45.483	45.483	48.483	45.483

PLAN DE COMERCIALIZACION

1.- DETERMINACION DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACION Y PLAZAS

El presente proyecto fue concebido desde una visión de aptitud agroecológica, luego, desde su génesis presenta una limitación en cuanto a las formas de comercialización y las plazas a donde está dirigido.

Como su nombre lo indica, el objeto de estudio es la "producción de reinas y núcleos adaptados a la Zona Apícola I de la Provincia de La Pampa" y por lógica consecuencia la producción está destinada a esta región, a los apiarios que fueron entrevistados en su totalidad y que tienen radicación en las localidades de General Pico, Dorila, Trenel, Vértiz, Ojeda, Alta Italia, Embajador Martini, Ingeniero Luiggi, Intendente Alvear, Bernardo Larroudé, Realicó, Quetrequén, Rancul y Parera.

No obstante, la escala productiva prevista alcanzar a partir del sexto período es probable que supere la demanda propia de la zona, razón por la cual se propone introducir este producto en la llamada "Zona Apícola II de la Provincia de La Pampa" que presenta condiciones agroecológicas similares, admitiéndose una gran adaptabilidad del mismo.

Es probable que cuando llegue este momento la demanda sea aun mayor porque la cantidad de colmenas existentes en esta última región duplica las de nuestra zona de estudio. Pero desde zonas limítrofes de provincias vecinas, que realizan un gran intercambio con la nuestra, también llegarán reclamos garantizándose de ese modo una colocación total de productos y es posible que también un excedente de demanda.

Luego, los apicultores con apiarios cercanos a las localidades de Quemú Quemú, Eduardo Castex, Winifreda, Catriló, Santa Rosa, Anguil, Uriburu, M. Riglos, Rolón, Macachín, Doblás y algunas otras localidades también serán abastecidos desde la cabaña que proyectamos. Párrafo especial merece el caso de Doblás donde existe un núcleo muy importante de apicultores agrupados a través de una Cooperativa y con excelentes relaciones con la Facultad.

En la Provincia de Buenos Aires los apicultores de Banderoló, General Villegas, América y probablemente Trenque Lauquen y zonas de influencia también mostraron interés en la compra de estos insumos, al igual que productores de Huinca Renanco en la Provincia de Córdoba.

En forma genérica, estas son la plazas de comercialización de las reinas fecundadas, de las celdas reales y de los núcleos que produzca la cabaña.

En cuanto a los canales de comercialización, la actividad se realizará en forma directa desde la cabaña. Una clientela de alrededor de quinientos apicultores

diseminados en una zona de un radio no mayor a los 250 Km no requiere de estructuras especiales de venta, ni distribuidores, ni representantes.

No obstante, las asociaciones locales de apicultores pueden, siempre que así lo requieran, realizar una tarea de representación.

2.- DETERMINACION DE LA POLITICA DE PRECIOS Y CONDICIONES DE VENTA

Dada la aptitud ecológica intrínseca del producto que le otorgaría una preferencia en las zonas de influencia, no existe necesidad de establecer una política especial en la fijación del valor final de los bienes. Aún trabajando en los mismos valores de otros criaderos, existe la ventaja de la cercanía y el menor flete, así como una mejor calidad proveniente de la adaptabilidad a la zona.

Por lo expuesto se estableció en \$ 8 por unidad el valor de las reinas fecundadas puestas en la cabaña y en \$ 28 el valor de cada núcleo de desarrollo. El sistema de transporte a utilizar será decidido por el apicultor demandante, no existiendo inconveniente para su envío por cualquier medio en el caso de las reinas fecundadas, incluido el transporte automotor de pasajeros.

Por su parte, el valor de las celdas reales fue establecido en \$ 1,75 por unidad, también puesto en el criadero que es el valor promedio de las transacciones, aunque debemos comentar que es el producto de menor comercialización y de menor importancia también en el proyecto. La miel, sin desconocer su importancia en los ingresos de esta empresa evaluada, aparece como un subproducto y su comercialización debe ser realizada a los valores de plaza.

Ya que el presente proyecto resulta viable incorporando apicultores, puede ser ésta una instancia válida para avanzar en el agrupamiento de los mismos y en los canales de comercialización de la miel, realizando tareas como exportaciones directas, fraccionamiento o certificación de la calidad que redundarán en una mejora del precio.

3.- PROGRAMACION DE LAS ACTIVIDADES DE POS VENTA

Este accionar es cada vez más importante en la comercialización moderna. Pero no sólo debe ser hecho como una necesidad de la operatoria comercial, en nuestro caso resulta fundamental la relación permanente y el traspaso de información para llevar un registro de datos del material genético propio del apicultor y del desempeño del producto vendido. No nos olvidemos que la propuesta es trabajar desde los insumos de mejor performance de los apicultores de la zona.

Entonces, es prioritario realizar una tarea de permanente acercamiento del apicultor a la cabaña y de la cabaña al apicultor, con visitas periódicas de ambos. Se debe instrumentar una serie de registros en cada apiario para contar con material estadístico apropiado a la actividad programada.

Un segundo aspecto de la relación de pos venta es el asesoramiento permanente que se realizará desde la cabaña.

Tanto los registros estadísticos como el asesoramiento permanente apuntarán a una medición de los resultados obtenidos por los productos vendidos. Para la realización de esta tarea y en alguna medida para la actividad toda, el personal y los propietarios del establecimiento apícola serán educados en la filosofía del sistema de Gestión por Calidad Total, hecho que será realizado por docentes de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam.

4.- PROGRAMACIÓN DE LA PROMOCIÓN

En la medida que la cabaña apícola opere de acuerdo a los parámetros programados y recién expuestos, podrá no ser necesaria una actividad específica de promoción de los productos ya que éstos serán reconocidos por todos los demandantes.

No obstante habrá alguna actividad específica de promoción realizada fundamentalmente a través de folletería explicativa de las ventajas de estos productos, de los cuidados a tener para evitar problemas sanitarios y mejorar la PRODUCCIÓN, como un modo de complementar la actividad directa, persona a persona, que plantea nuestro sistema de comercialización.

La facilidad de acceso a los medios de comunicación que ofrece la Provincia de La Pampa, sobre todo cuando la que difunde noticias es la Facultad, eje central del proyecto, es notoria; en segundo lugar la participación en distintos programas televisivos y radiales llevarán a una actividad indirecta de difusión. Su eficacia se comprobó con los resultados del encuestamiento a productores con que comenzó esta actividad de planificación.

EVALUACION ECONOMICO FINANCIERA

1.- PROGRAMA DE PRODUCCION

Del relevamiento de datos realizados surge que las expectativas de crecimiento de los apicultores en un horizonte de dos años es del 72,5%, pudiendo alcanzarse una totalidad de casi 30000 colmenas en la Zona Apícola I de La Pampa. Si consideramos razonables los datos según los cuales la renovación de reinas se realiza en un promedio de un tercio por año, nos encontraremos que en el tiempo cuando puede comenzar a funcionar el proyecto, la demanda potencial de reinas de la zona estará en el orden de las 10000 unidades.

Se detectó que el 75% de los productores prepara sus propias reinas; consultas realizadas con posterioridad, permiten suponer con razonabilidad que puesto en marcha el proyecto y con participación de los apicultores, dicho porcentaje descienda al 66% y aún más, por lo que la cantidad de reinas a comprar estaría en el orden de las 3300 anuales y que casi en su totalidad serían demandadas a la cabafia. Un 95,2% contesto afirmativamente la pregunta.

Este análisis determinó definir en 3300 unidades de reinas fecundadas la venta del primer ejercicio y se supuso que se mantendría en los 1000 núcleos de desarrollo la demanda de este elemento que también se va a producir y es muy requerido por los apicultores.

La cantidad de celdas reales y miel son variables dependientes del proyecto, ya que su número surge como consecuencia de las definiciones realizadas en la producción de los principales elementos: reinas y núcleos.

La colocación de celdas no ofrecerá dificultad, así como la de las reinas y núcleos porque debemos considerar la existencia de una región apícola (denominada II en La Pampa), limítrofe a la del estudio con condiciones agroecológicas muy similares y donde la cantidad de colmenas duplica las de la Zona I, ampliando en forma notoria las posibilidades de comercialización.

No obstante, la producción definida está en relación a la demanda de la región estudiada y el excedente sólo estaría en la cantidad de celdas reales.

A partir del primer año productivo proyectado, se programó un crecimiento normal de cualquier cabafia de este tipo (entre el 30 y el 40% por año) hasta llegar a una cifra cercana a las 10000 reinas fecundadas en el sexto período, cifra que consideramos razonable en cuanto a la proyección de crecimiento de la demanda. Sólo la región I estaría requiriendo 5000 reinas anuales y el resto sería colocado en las zonas vecinas sin ninguna dificultad, según consultas realizadas a instituciones que agrupan a los productores.

Desde el punto de vista de la producción, se considera que un apiario con una producción de 10000 reinas reúne también condiciones de escala óptimas en cuanto a su manejo, pudiendo ser dificultoso superar esa cifra. Por dicho motivo se decidió estabilizar el proyecto a partir del sexto año con una producción de 9240 reinas fecundadas, 2500

núcleos de desarrollo, 2470 celdas reales y una producción derivada de miel de 57750 kilogramos.

Lo expuesto puede apreciarse en el CUADRO 1: PROGRAMA DE PRODUCCION (ver anexo cuadro 1)

2.- PROGRAMA DE VENTAS

La base del programa de ventas está en el cuadro de producción. Como salvo la miel todos los productos no admiten acopio, la producción toda será destinada a la venta y no hay necesidad de generar stock.

Los precios utilizados fueron tomados del mercado. En el caso de las reinas fecundadas se tomó como base el precio puesto en criaderos cercanos a la zona (Río Cuarto y Olavarría) y se desechó la media que surgió de la encuesta porque carecía de fundamento. También se desecharon los precios de las empresas distribuidoras de productos apícolas de Capital Federal cuyos valores resultaron sumamente excesivos. De igual modo se calculó el precio de las celdas reales.

En el caso de los núcleos se tomó la media declarada en la encuesta que coincide con el precio obtenido de otros proveedores de estos insumos, resultando así un parámetro confiable.

Para la miel, el precio utilizado es la media de la encuesta que coincidía con los valores de plaza pagados por acopiadores en la fecha en que se realizaron. Si bien estos valores han disminuido, la incorporación por parte de la Facultad de tecnología para certificar calidad de miel y la perspectiva de su comercialización con certificado, hacen razonable mantener el valor.

Como decíamos anteriormente, en el caso de reinas, celdas y núcleos, lo producido es vendido. Es distinto el caso de la miel cuyo principal destino es servir de alimento en el proceso productivo, llevándose a su comercialización sólo el excedente que surge del siguiente cuadro:

Conceptos	Medidas	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6/10
Colmenas productivas	Unidades	500	700	900	1050	1200	1400
Rinde	Kg.	41,25	41,25	41,25	41,25	41,25	41,25
Producción	Kg.	20625	28875	37125	43312	49500	57750
Alimento	Kg.	8635	7877	9180	10501	12253	12253
Candy	Kg.	5	7	9	10	12	14
Excedente a Ventas	Kg.	11985	20991	27936	32801	37325	45483

La situación descripta puede apreciarse en el cuadro 2: PROGRAMA DE VENTAS, (VER ANEXO) donde se verá que las estimación de los ingresos del proyecto ascienden a

\$ 64.015 en el primer ejercicio, para luego crecer y estacionarse a partir del sexto ejercicio en la suma de \$ 180.081, prácticamente triplicando el primer monto.

3.- CALCULO DE COSTOS

El costo de producción tiene varios componentes, pero el rubro principal esta compuesto por la mano de obra que representa el 70 % del total en el momento en que se estabiliza el proyecto. En general consideramos como fijo este costos ya que la cantidad de personal a utilizar, si bien tiene alguna relación con la producción, es difícil de establecer relación causal entre ellos, por dicho motivo nuestra opinión es darle un tratamiento de costo fijo. Además una vez incorporados a la empresa, resulta muy delicado tratar las personas como algo dependiente de la producción.

Las amortizaciones de la inversión fija siguen en orden de importancia y como un componente fijo, pues su monto depende de este concepto y no de la producción. En el momento que el proyecto llega al máximo de su capacidad productiva, las amortizaciones representan un 15% el total de los costos.

Esta es una actividad un poco atípica, los costos variables en su conjunto no llegan a representar el 9% del total de costos. Estos costos variables fueron agrupados en tres rubros, de los cuales el más importante es "alimentación" y donde se haya cargado el alimento que consumen las abejas. El principal componente es la miel, pero salvo para el primer ejercicio donde no existe existencia y hay que recurrir a su compra, en los restantes la miel consumida no tiene costos porque es producida por la misma cabaña y hemos optado por no valorizarla, ya que hacerlo implicaba también suponer su venta y lo única que terminábamos haciendo era aumentar los números en forma innecesaria. El importe que se muestra en el rubro alimentación corresponde, entonces, al consumo de suplemento de polen que todos los años es necesario preparar y al que hay que adquirir en forma externa.

Los gastos de sanidad están compuestos por aquellos fármacos necesarios para garantizar la higiene sanitaria del apiario y cuyos nombres se detallan en la Ingeniería del Proyecto, guardando una relación directa con el número de colmenas.

En los gastos operativos, se agrupan todos aquellos que incurren por motivo de la operación del criadero y que fundamentalmente están representados por los costos de energía eléctrica y combustible.

El proyecto no es electrointensivo, toda su demanda estará aportada por el equipamiento de la sala de extracción que tiene instalados motores que sumados no llegan a los 2 HP, el motobombeador extractor de agua y el sistema de iluminación. Hay que hacer constar que la sala extractora de miel solo funciona en temporada de cosecha (aproximadamente 3 meses) lo que justifica la poca significancia del gasto.

El gas oil está previsto para abastecer el vehículo que recorrerá una 1000 Km mensuales de promedio para visitar a los distintos apiarios y en ir al criadero; también importa el consumo de gas para el laboratorio, sala de extracción y calefacción de las instalaciones.

El gasto en seguros incorporado a los costos incluye la prima por resguardo de los bienes del proyecto y del personal que en él trabaja. El impuesto es un calculo estimativo de aquellos que inciden sobre el patrimonio (Patrimonio Neto, Patentes, Inmobiliario, etc.).

Dado que estos últimos componentes de los costos son independientes de la producción, se acentúa la tendencia ya informada de una gran supremacía de los costos fijos (91,2%) sobre el total de los costos, hecho que señala un primer riesgo del proyecto por el alto costo medio fijo en los primeros niveles de producción o en supuestos casos de disminución notoria de ventas. No obstante, cabe aclarar que este suceso no se avizora en el largo plazo en el mercado de la miel, que a pesar de la baja en los precios, presenta una demanda externa muy creciente.

4.- GASTOS EN PERSONAL

Por su gran significatividad, se le dio un capítulo aparte para demostrar cuál es el plan que contiene el proyecto en cuanto al rubro. La actividad apícola presenta una severa estacionalidad, por ello la decisión tomada es recurrir principalmente al personal transitorio.

Sólo se prevén tres personas estables en el proyecto, quienes realizarán las tareas de conducción y en el período de baja temporada, mantenimiento. Habrá un encargado general responsables de la conducción del establecimiento y colaborarán con él otra persona en los apierios y criaderos, así como otra en el laboratorio.

El personal transitorio trabajará cinco meses (de octubre a febrero) y su incorporación será de manera gradual con el crecimiento de la cabaña, situación reflejada en el Cuadro 4: Costo del Personal. Estará clasificado en ayudantes de primera, conocedores de la actividad y con tareas específicas, y ayudantes de segunda quienes se desempeñarán como peones generales.

El computo económico del personal podrá observarse con detenimiento en el cuadro 4 anexo al presente.

5.- INVERSIONES

El Cuadro 5 de Inversiones en el proyecto es indicativo de la forma en que se requieren realizar las inversiones en activo fijo y en activo de trabajo. Cabe como elemento clarificador informar que el período cero es un breve intervalo de tiempo de sólo tres meses, donde se realizará la inversión básica, para comenzar la producción en el primer ejercicio; la misma se complementará en el denominado año 1 con el equipamiento de la sala de extracción de miel y el vehículo.

La obra civil se construye totalmente en el período cero, pero nada obsta que la misma se realice parte en el cero y parte en el ejercicio primero, pues la utilización real de la misma será a partir del mes de septiembre u octubre del primer ejercicio.

Los insumos vivos que incluyen el material genético seleccionado de la zona que será utilizado como base para el nacimiento de la cabaña, no deberían estar en el cuadro de inversiones fijas, pues no son bienes de uso. Por su naturaleza, al tratarse de bienes que

duran un solo acto productivo, deberían incorporarse en el activo corriente y en el cuadro de costos en forma directa.

Este material no volverá a comprarse en el futuro, será generado por la propia cabaña y si en algún momento llegara a necesitarse, jamás en la cantidad que se requiere en ese periodo 0 (cero).

Por dicho motivo, nos pareció en demasía castigar el primer ejercicio imputando la totalidad de este gasto y decidimos tratarlo como un cargo diferido, amortizándolo totalmente en un plazo de cinco años.

El mismo tratamiento se le dio a la estimación del **gasto de capacitación del personal involucrado y organización de la empresa.**

Las restantes inversiones a realizar en los años 2 a 5 son la incorporación de material agrícola a medida que crece la escala productiva y la de útiles e indumentaria mientras crece la dotación de personal.

Finalmente, aparecen en el año 6 algunos valores importantes representados por la necesidad de reponer el capital totalmente amortizado a esa fecha, suponiendo una vida útil de cinco años (equipo de laboratorio, vehículo e indumentaria). Los montos mostrados en los años subsiguientes, en el rubro indumentaria y útiles indican la reposición a realizar mientras se amortizan los bienes comprados en la primera parte de la vida del proyecto.

En la parte inferior del cuadro se exponen las necesidades de **capital de trabajo** que para el período 0 (cero) contempla una reserva financiera para los sueldos de la única persona involucrada hasta ese momento más la necesidad de armar el primer inventario de alimentos y medicamentos pues en octubre del año 0 (cero) se comienza la instalación y puesta en marcha del apiario.

En el ejercicio 1, la inversión en activo de trabajo es importante. El monto de **dinero** previsto será para cubrir las necesidades salariales, gastos operativos y primas de seguro para todo el año, pues al proyecto recién ingresarán fondos sobre el final del mismo. Además, como las ventas se producirán entre octubre y febrero, será necesario mantener una cifra similar para cubrir los gastos de la época sin ingresos.

Las **jaulas** y el "**candy**" son el packaging de las reinas fecundadas. Los **cajones nucleares** son el envase de los núcleos de desarrollo y los **tamborés** el recipiente de comercialización de la miel a granel. Todos forman parte del costo de comercialización y será necesario tener un inventario físico de los mismos antes de iniciar el proceso de venta. Los rubros incorporados constituyen la inversión inicial en el stock necesario de bienes que integrarán el costo de comercialización y que acompañarán el producto final.

Los montos de inversión detallados en años posteriores indican la necesidad de aumentar las existencias a medida que crece la escala productiva.

La información anterior será ampliada en el cuadro 6 donde se muestran en detalle de los rubros de la inversión fija por año. Allí se incorpora un elemento adicional, el **Impuesto al Valor Agregado** que grava la compra de estos bienes y si bien no inciden en los

costos, es necesario considerarlo pues significarán una erogación adicional en el momento de realizar la compra, aunque a posteriori recuperable.

6.- ESTADOS PROYECTADOS

En el cuadro 8 se exponen las situaciones patrimoniales al final de cada período, mientras en el cuadro 7 están los resultados. No se consideran los costos financieros, pues al no conocerse el inversor, no sabemos la fuente de financiación. No obstante en el apéndice incorporaremos alguna alternativa que permita ampliar la información.

Los resultados indican que en el primer ejercicio hay un quebranto y a partir del segundo éstos son positivos, aumentando progresivamente a medida que crece la escala productiva, hasta estacionarse en el sexto ejercicio con una utilidad que significa un margen del 26,6% sobre las ventas.

En lo referente a la proyección de la situación patrimonial, nos encontramos con la inexistencia de Pasivos debido a la indefinición existente en cuanto a la política de financiamiento, pero por la magnitud de la inversión y el tipo de emprendimiento, casi con certeza podemos afirmar que existirán capitales ajenos. Los programas están preparados como para introducir estos datos en forma inmediata.

7.- FUENTES Y USOS DE FONDOS

El cuadro 9 contiene este análisis y constituye el eje central del proyecto. Su armado no entraña novedades, salvo el supuesto enunciado anteriormente de no recurrencia al capital ajeno y que los \$198.000 requeridos se aportaran en su totalidad con capital propio. Por el mismo motivo no tienen incluidos valores el costo financiero y la amortización de los créditos. Ya dijimos que queda preparada la evaluación para incorporar el estudio del financiamiento.

Existe otro supuesto en esta elaboración, referente al retiro de utilidades por parte de los socios dueños del emprendimiento. No fue hecho en función de los derechos a percibir dividendos que les asiste según los resultados, sino de las disponibilidades existentes en cada período y mediante una cifra redondeada.

El análisis de este cuadro indica un lento recupero del capital invertido, como lento es también su proceso de inversión. Recién a partir del séptimo período retorna la totalidad del capital invertido, hecho que si bien demuestra una actividad algo ajustada, también nos dice que recurriendo a una fuente de financiación adecuada de largo plazo, el recupero de la inversión no debería presentar problemas.

8.- MEDIDAS DE RENDIMIENTO

Están expuestas a partir de los cuadros 10 hasta el 16, donde se procedió al cálculo del punto de equilibrio para cada período expresado en un porcentaje sobre las ventas programadas, suponiendo que ellas son indicativas de la capacidad productiva para ese ejercicio. la tasa de rentabilidad normal de proyecto para cada período y promedio, el

valor actual neto del flujo de fondos descontados a tasas de corte del 10, 12, 15 y 18%, la tasa interna de retorno (TIR) y la tasa interna de retorno sobre el capital propio (TOR).

El punto de equilibrio que nos indica el porcentaje de ventas que hay que superar para obtener utilidades, comienza siendo muy alto para los primeros ejercicios y desciende progresivamente a medida que aumenta la escala productiva, inmovilizándose en un 44,78% cuando el proyecto se estabiliza. El valor obtenido ratifica lo expresado anteriormente acerca de medidas algo ajustadas pero que terminan demostrando la viabilidad. En ese caso las ventas deberían caer a más de la mitad para padecer quebrantos, pero es importante destacar la notoria incidencia de los costos fijos que en bajos niveles de venta puede transformarse en variables ingobernables.

La tasa de rentabilidad promedio que indica la relación utilidades/capital sin tomar en cuenta el valor tiempo del dinero, es del 12,49 %, y la del último período evaluado (ejercicio 10) está cercana al 16%, datos éstos que confirman lo expresado en párrafos anteriores.

La tasa interna de retorno (TIR) nos indica la tasa de corte que iguala a 0 el valor del flujo futuro de fondos y es probablemente el mejor índice de rendimiento de una inversión. En este caso su valor es de 14,50 % y tiene una expresión muy similar a la TOR cuyo resultado fue de 13,92 %, hecho normal al no suponerse recurrencia a capital ajeno.

El valor actual neto (VAN) tiene resultados concordantes con los anteriores, arrojando valores positivos a tasas inferiores a la del TIR y un valor levemente negativo cuando los fondos son descontados al 15%.

Todos estos datos ratifican la presencia de un proyecto algo ajustado que no podrá ser convocante de inversionistas ajenos a la actividad, pero resultará muy atendibles cuando brinde apoyo y mejoramiento a la producción de miel, producción apícola por excelencia.

Nos parece que estamos frente a una labor donde puede ser aplicable la máxima cooperativa que no persigue una finalidad lucrativa, sino sólo salvar la inversión además de apoyar la actividad central del asociado que es donde debe obtener su rentabilidad.

9.- ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Comprende la realización de una serie de estudios para intentar medir la incidencia en el proyecto de la modificación de algunos datos provenientes de la economía. El análisis que realizamos fue acotado sólo a cuatro parámetros de evaluación y para cada uno de ellos se analizaron cuatro alternativas.

Los parámetros en cuestión fueron variaciones en los precios de los productos finales, de los insumos, de los salarios y de los bienes que componen la inversión fija. Para cada uno de ellos se supuso un aumento del 10 y del 20% y una disminución también del 10 y del 20%.

Las conclusiones indican que el proyecto es sumamente sensible a las variaciones de los precios de los productos, pues suponiendo un aumento del 20% la TIR mejora notoriamente del 14,50% al 25,52%, pero cuando evaluamos una disminución del 20%

vemos con preocupación que el índice se hace negativo. Lo mismo cabe para los demás factores en estudio.

Preocupantes por su sensibilidad, también son las variaciones del salario pues el presente es un proyecto intensivo en mano de obra. En este caso la modificación de la TIR oscila entre un 19,11% cuando disminuyen el 20%, a un 9,28% cuando aumentan también un 20%.

En forma similar al salario se altera la TIR al analizarse cambios en los precios del activo fijo; en este caso el punto de equilibrio prácticamente no varía porque su incidencia se diluye en el tiempo por efecto de las amortizaciones.

La menor sensibilidad se da por las modificaciones en los precios de los insumos, hecho lógico debido a la poca importancia que revisten los costos variables en el total de éstos.

CUADRO 1

PROGRAMA DE PRODUCCION

ARTICULOS	MEDIDAS	P E R I O D O S				
		1	2	3	4	5
REINAS FECUNDADAS	UNIDADES	3300	4620	5940	6930	7920
CELDAS REALES	UNIDADES	700	1181	1575	1300	2080
NUCLEOS DE DESARROLLO	UNIDADES	1000	1300	1600	1900	2200
MIEL	KILOGRAMOS	20625	28875	37125	43312	49500

ARTICULOS	MEDIDAS	P E R I O D O S				
		6	7	8	9	10
REINAS FECUNDADAS	UNIDADES	9240	9240	9240	9240	9240
CELDAS REALES	UNIDADES	2470	2470	2470	2470	2470
NUCLEOS DE DESARROLLO	UNIDADES	2500	2500	2500	2500	2500
MIEL	KILOGRAMOS	57750	57750	57750	57750	57750

CUADRO 2

PROGRAMA DE VENTAS

ARTICULOS	PRECIOS	P E R I O D O S					
		1		2		3	
		CANTIDAD	TOTAL \$	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL
REINAS FECUNDADAS	8,00	3300	26400	4620	36960	5940	47520
CELDAS REALES	1,75	700	1225	1181	2067	1575	2756
NUCLEOS DE DESARROLLO	28,00	1000	28000	1300	36400	1600	44800
MIEL	0,70	11985	8390	20991	14694	27936	19555
TOTAL			64015		90121		114631

ARTICULOS	P E R I O D O S							
	4		5		6		7	
	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL
6930	55440	7920	63360	9240	73920	9240	73920	
1300	2275	2080	3640	2470	4323	2470	4323	
1900	53200	2200	61600	2500	70000	2500	70000	
32801	22961	37235	26065	45483	31838	45483	31838	
TOTAL	133876		154665		180081		180081	

ARTICULOS	P E R I O D O S					
	8		9		10	
	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL
9240	73920	9240	73920	9240	73920	
2470	4323	2470	4323	2470	4323	
2500	70000	2500	70000	2500	70000	
45483	31838	45483	31838	45483	31838	
TOTAL	180081		180081		180081	

CUADRO 3

CALCULO DE COSTOS

RUBROS	PERIODO 1			PERIODO 2			PERIODO 3		
	COSTOS FIJOS	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
ALIMENTACION		2403	2403		1506	1506		1930	1930
SANIDAD		818	818		1137	1137		1455	1455
PERSONAL	36400		36400	46259		46259	47169		47169
GASTOS OPERATIVOS		1239	1239		1529	1529		1802	1802
SEGUROS	1459		1459	1586		1586	1679		1679
IMPUESTOS	2189		2189	2378		2378	2518		2518
AMORTIZACIONES	15224		15224	15880		15880	16347		16347
TOTAL	55272	4460	59732	66103	4172	70275	67713	5187	72900

RUBROS	PERIODO 4			PERIODO 5			PERIODO 6 AL 10		
	COSTOS FIJOS	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO TOTAL
ALIMENTACION		2246	2246		2572	2572		3002	3002
SANIDAD		1688	1688		1937	1937		2259	2259
PERSONAL	51719		51719	57481		57481	59301		59301
GASTOS OPERATIVOS		2016	2016		2226	2226		2510	2510
SEGUROS	1794		1794	1932		1932	1932		1932
IMPUESTOS	2691		2691	2898		2898	2898		2898
AMORTIZACIONES	17124		17124	18062		18062	13038		13038
TOTAL	73418	5950	79368	80373	6735	87108	77169	7771	84940

CUADRO 4

COSTO DEL PERSONAL

CATEGORIA/SECTOR	PERIODO 0			PERIODO 1			PERIODO 2			
	SUELDO	CANTI- DAD	MESES	MONTO	CANTI- DAD	MESES	MONTO	CANTI- DAD	MESES	MONTO
ENCARGADO	1000	1	3	3000	1	12	12000	1	12	12000
LABORATORIO	800				1	6	4800	1	12	9600
COLMENAS Y CRIADERO	500				1	6	3000	1	12	6000
AYUDANTE PRIMERA	400				1	3	1200	1	5	2000
AYUDANTE SEGUNDA	300							1	3	900
SUBTOTAL				3000			21000			30500
S. A. C.				250			1750			2542
CARGAS SOCIALES				1300			9100			13217
TOTAL				4550			31850			46259

CATEGORIA/SECTOR	PERIODO 3			PERIODO 4			PERIODO 5			PERIODO 6 AL 10		
	CANTI- DAD	MESES	MONTO	CANTI- DAD	MESES	MONTO	CANTI- DAD	MESES	MONTO	CANTI- DAD	MESES	MONTO
	1	12	12000	1	12	12000	1	12	12000	1	12	12000
	1	12	9600	1	12	9600	1	12	9600	1	12	9600
	1	12	6000	1	12	6000	1	12	6000	1	12	6000
	1	5	2000	1-1	5-3	3200	2	5	4000	2	5	4000
	1	5	1500	1-2	5-3	3300	3-2	5-3	6300	5	5	7500
			31100			34100			37900			39100
			2592			2842			3158			3258
			13477			14777			16423			16943
			47169			51719			57481			59301

CUADRO 5

INVERSIONES EN EL PROYECTO

RUBROS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
ACTIVO FIJO							
TERRENOS	1700						
OBRA CIVIL	34928						487
EQUIPOS DE LABORATORIO	487						
EQUIPOS SALA EXTRACCION		6580					
INDUMENTARIA Y UTILES	886	1218	166		1938	1052	2104
VEHICULOS		30500					30500
MATERIAL APICOLA	31947	12553	12465	9329	9598	12742	
CAPACITACION Y ORGANIZ.	10000						
INSUMOS VIVOS	15120						
TOTAL DEL ACTIVO FIJO	95068	50851	12631	9329	11536	13794	33091
ACTIVO DE TRABAJO							
CAJA Y BANCOS	4550	34548					
ALIMENTOS	2403	426	424	316	326	430	
MEDICAMENTOS	818	319	318	233	249	820	
TAMBORES		2070	810	840	600	630	840
JAULAS		1485	594	594	446	446	594
CAJONES NUCLEOS		5500	1650	1650	1650	1650	1650
CANDY		236	93	93	71	71	93
TOTAL DE A. DE TRABAJO	7771	44584	3889	3726	3342	4048	3177
TOTAL DE LA INVERSION	102839	95435	16520	13055	14878	17842	36268

CUADRO 5 (CONTINUACION)
INVERSION EN EL PROYECTO

RUBROS	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
<i>ACTIVO FIJO</i>					
TERRENOS					1700
OBRA CIVIL					34928
EQUIPOS DE LABORATORIO					974
EQUIPOS SALA EXTRACCION					6580
INDUMENTARIA Y UTILES	166		1938	1052	10520
VEHICULOS					61000
MATERIAL APICOLA					88634
CAPACITACION Y ORGANIZ.					10000
INSUMOS VIVOS					15120
TOTAL DEL ACTIVO FIJO	166	0	1938	1052	229456
<i>ACTIVO DE TRABAJO</i>					
CAJA Y BANCOS					39098
ALIMENTOS					4325
MEDICAMENTOS					2757
TAMBORES					5790
JAULAS					4159
CAJONES NUCLEROS					13750
CANDY					659
TOTAL DE A. DE TRABAJO	0	0	0	0	70538
TOTAL DE LA INVERSION	166	0	1938	1052	299994

CUADRO 6

DETALLE DE LOS EQUIPOS

(PERIODO CERO)

RUBROS	PRECIOS	CANTIDAD	TOTAL	I.V.A.	TOTAL
EQUIPOS DE LABORATORIO					
MECHEROS BUNSEN	10	3		5,40	35,40
TRIPODES CON MALLA METALICA	9	3		4,86	31,86
AGUJAS DE TRANSFERENCIA	7	10		12,60	82,60
CALIBRES	1	10		1,8	11,80
TRASLAVADOR CON FIBRA OPTICA	45	1		8,10	53,10
RECIPIENTES VARIOS, ATRIL	50	1		9,00	59,00
BANQUETA ALTURA REGULABLE	150	1		27	177
BANQUETA FIJA	35	3		18,90	123,90
TOTAL				87,66	574,66
EQUIPOS SALA EXTRACCION					
EXTRACTOR RADIAL DE 44 MARCOS	1400				
DESOPERCULADOR	4200				
TANQUES DECANTACION	490				
TOTAL					
INDUMENTARIA Y UTENSILLOS					
EQUIPOS DE ROPA	140	1		25,20	165,20
PINZAS CON PALANCA	12	1		2,16	14,16
AHUMADORES	14	1		2,52	16,52
CARRETIILLAS DE ALZAS	370	1		66,60	436,60
CARRETIILLAS DE TAMBORES	350	1		63,00	413,00
TOTAL				159,48	1045,48

CUADRO 6 (CONTINUACION)

	precios	cont	aprox	TJA	Total
MATERIALES APICOLAS					
COLMENAS	38,50	540	20790	3742,20	24532,20
NUCLEROS DE FECUNDACION	5	1000	5000	900,00	5900,00
CABALLETES	15	270	4050	729,00	4779,00
ALIMENTADORES	2,80	540	1512	272,16	1784,16
REJILLAS EXCLUIDORAS	5,50	50	275	49,50	324,50
CANASTOS TECNICOS	32	10	320	57,60	377,60
TOTAL			31947	5750,46	37697,50
INSUMOS VIVOS	28	540	15120	2721,60	17841,60

CUADRO 6.1.

DETALLE DE LOS EQUIPOS (PERIODO 1)

RUBROS	PRECIOS	CANTIDAD	TOTAL	L.V.A.	TOTAL
EQUIPOS SALA EXTRACCION					
EXTRACTOR RADIAL DE 14 MARCOS	1400	1	1400	252,00	1652,00
DESOPERULADOR	4200	1	4200	756,00	4956,00
TANQUES DECANTACION	490	2	980	176,40	1156,40
TOTAL			6580	1184,40	7764,40
INDUMENTARIA Y UTENSILLOS					
EQUIPOS DE ROPA	140	3	420	75,60	495,6
PINZAS CON PALANCA	12	3	36	6,48	42,48
AHUMADORES	14	3	42	7,56	49,56
CARRETIILLAS DE ALZAS	370	1	370	66,6	436,60
CARRETIILLAS DE TAMBORES	350	1	350	63	413,00
TOTAL					
MATERIALES APICOLAS					
COLMENAS	38,5	213	8200,50	1476,09	9676,59
NUCLEROS DE FECUNDACION	5	400	2000,00	360,00	2360,00
CABALLETES	15	107	1605,00	288,90	1893,90
ALMANTADORES	2,80	213	596,40	107,35	703,52
REJILLAS EXCLUIDORAS	5,50	10	55,00	9,90	64,90
CANASTOS TECNICOS	32	3	96,00	17,28	113,28
TOTAL			12552,90	2259,52	14812,40

CUADRO 6.2.

DETALLE DE LOS EQUIPOS

(PERIODO 2)

RUBROS	PRECIOS	CANTIDAD	TOTAL	I.V.A.	TOTAL
INDUMENTARIA Y UTENSILLOS					
EQUIPOS DE ROPA	140	1	140	25,20	165,20
PINZAS CON PALANCA	12	1	12	2,16	14,16
AHUMADORES	14	1	14	2,52	16,52
CARRETILLAS DE ALZAS	370				
CARRETILLAS DE TAMBORES	350				
TOTAL			166	29,88	195,88
MATERIALES APICOLAS					
COLMENAS	38,5	212	8167,00	1469,16	9631,16
NUCLEROS DE FECUNDACION	5	400	2000,00	360,00	2360,00
CABALLETES	15	106	1590,00	286,20	1876,20
ALMANTADORES	2,80	212	593,60	106,85	700,45
REJILLAS EXCLUIDORAS	5,50	10	55,00	9,90	64,90
CANASTOS TECNICOS	32	2	64,00	11,52	75,52
TOTAL			12464,60	2243,63	14708,23

CUADRO 63.

DETALLE DE LOS EQUIPOS

(PERIODO 3)

RUBROS	PRECIOS	CANTIDAD	TOTAL	I.V.A.	TOTAL
MATERIALES APICOLAS					
COLMENAS	38,5	158	6083,00	1094,94	7177,94
NUCLEROS DE FECUNDACION	5	300	1500,00	270,00	1770,00
CABALLETES	15	79	1185,00	213,30	1398,30
ALMANTADORES	2,80	158	442,40	79,63	522,03
REJILLAS EXCLUIDORAS	5,50	10	55,00	9,90	64,90
CANASTOS TECNICOS	32	2	64,00	11,52	75,52
TOTAL			9329,40	1679,29	11008,70

(PERIODO 4)

RUBROS	PRECIOS	CANTIDAD	TOTAL	I.V.A.	TOTAL
INDUMENTARIA Y UTENSILLOS					
EQUIPOS DE ROPA	140	3	420	75,60	495,60
PINZAS CON PALANCA	12	3	36	6,48	42,48
AHUMADORES	14	3	42	7,56	49,56
CARRETILLAS DE ALZAS	370	2	740	133,20	873,20
CARRETILLAS DE TAMBORES	350	2	700	126,00	826,00
TOTAL			1938	348,84	2286,84
MATERIALES APICOLAS					
COLMENAS	38,5	163	6275,50	1129,59	7405,09
NUCLEROS DE FECUNDACION	5	300	1500,00	270,00	1770,00
CABALLETES	15	81	1215,00	218,70	1433,70
ALMANTADORES	2,80	163	456,40	82,15	538,55
REJILLAS EXCLUIDORAS	5,50	10	55,00	9,90	64,90
CANASTOS TECNICOS	32	3	96,00	17,28	113,28
TOTAL			9597,90	1727,62	11325,52

CUADRO 6.4.

DETALLE DE LOS EQUIPOS

(PERIODO 5)

RUBROS	PRECIOS	CANTIDAD	TOTAL	I.V.A.	TOTAL
INDUMENTARIA Y UTENSILLOS					
EQUIPOS DE ROPA	140	2	280	50,40	330,40
PINZAS CON PALANCA	12	2	24	4,32	28,32
AHUMADORES	14	2	28	5,04	33,04
CARRETIILLAS DE ALZAS	370	1	370	66,60	436,60
CARRETIILLAS DE TAMBORES	350	1	350	63,00	413,00
TOTAL			1052	189,36	1241,36
MATERIALES APICOLAS					
COLMENAS	38,5	215	8277,50	1489,95	9767,45
NUCLEROS DE FECUNDACION	5	400	2000,00	360,00	2360,00
CABALLETES	15	108	1620,00	291,60	1911,60
ALIMANTADORES	2,80	215	602,00	108,36	710,36
REJILLAS EXCLUJIDORAS	5,50	15	52,50	14,85	97,35
CANASTOS TECNICOS	32	5	160,00	28,80	188,80
TOTAL			12742,00	2293,56	15035,60

CUADRO 7

RESULTADOS PROYECTADOS

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS	64015	90121	114631	133976	154665	180081	180081	180081	180081	180081
COSTO DE PRODUCCION	59732	70275	72900	79368	87108	84940	84940	84940	84940	84940
COSTO COMERCIALIZACION	9291	12438	15615	18382	21179	24356	24356	24356	24356	24356
COSTO FINANCIERO										
RESULTADO ANTES DEL IMPUESTO	-5008	7408	26116	36126	46378	70785	70785	70785	70785	70785
QUEBRANTOS		-5008								
IMPUESTOS A LAS GANANCIAS		730	7835	10838	13913	21236	21236	21236	21236	21236
RESULTADO NETO	-5008	1680	18281	25288	32465	49549	49549	49549	49549	49549

CUADRO 8

ESTADOS DE SITUACION PATRIMONIAL PROYECTADO

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
ACTIVOS										
ACTIVO CORRIENTE										
CAJA Y BANCOS	49314	53362	76935	92558	107243	115562	147983	174570	193219	206754
BIENES DE CAMBIO	13257	17146	20872	24215	28263	31440	31440	31440	31440	31440
TOTAL A CORRIENTE	62571	72508	97807	116773	135506	147002	179423	206010	224659	238194
ACTIVO NO CORRIENTE										
BIENES DE USO	130695	127446	120428	114750	110483	130536	117664	104627	93527	81541
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	130695	127446	120428	114750	110483	130536	117664	104627	93527	81541
TOTAL DE ACTIVOS	193266	199954	218235	231523	245989	277538	297087	310637	318186	319735

CUADRO 8 (CONTINUACION)

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
PASIVOS										
PASIVO CORRIENTE										
DEUDAS										
TOTAL PASIVO CORRIENTE										
PASIVO NO CORRIENTE										
DEUDAS										
TOTAL DEL PASIVO NO CORRIENTE										
TOTAL DEL PASIVO										
PATRIMONIO NETO										
CAPITAL	198274	198274	198274	198274	198274	198274	198274	198274	198274	198274
RESULTADOS	0	0	1680	7961	15250	29715	49264	67814	70363	71912
RESERVADOS										
RESULTADOS NO ASIGNADOS	-5008	1680	18281	25288	32465	49549	49549	49549	49549	49549
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	193266	199954	218235	231523	249989	277538	297087	310637	318186	319735
TOTAL IGUAL AL ACTIVO										
TOTAL IGUAL AL ACTIVO	193266	199954	218235	231523	249989	277538	297087	310637	318186	319735

CUADRO 9

FUENTES Y USOS DE FONDOS

CONCEPTOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SALDO E. ANTERIOR		4550	49314	53362	76935	92558
FUENTES						
CAPITAL PROPIO	102839	95435				
CREDITO						
VENTAS		64015	90120	114651	133876	154665
TOTAL FUENTES	102839	159450	90120	114651	133876	154665
USOS						
ACTIVO FIJO	95068	50851	12631	9329	11536	13794
ACTIVO DE TRABAJO	3221	10036	3889	3726	3343	4048
COSTO PRODUCCION		59732	70275	72900	79368	87108
C. COMERCIALIZACION		9291	12438	15615	18382	21179
COSTO ADMINISTRATIVO						
COSTO FINANCIERO						
AMORTIZACION CREDITO						
IMPUESTO GANANCIAS			720	7835	10838	13913
RETIRO SOCIOS					12000	18000
TOTAL USOS	98289	129910	99953	109405	135467	158042
SALDO FUENTES - USOS	4550	29540	-9832	5226	-1591	-3377
AMORTIZACIONES		15224	15880	16347	17214	18062
SALDO EJERCICIO	4550	49314	53362	76935	92558	107243
SALDO INCREMENTAL		44764	6048	21573	15623	14685

CUADRO 9 (CONTINUACION)

CONCEPTOS	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
SALDO E. ANTERIOR	107243	115562	147983	174570	193219
FUENTES					
CAPITAL PROPIO					
CREDITO					
VENTAS	180081	180081	180081	180081	180081
TOTAL FUENTES	180081	180081	180081	180081	180081
USOS					
ACTIVO FIJO	33091	166		1938	1052
ACTIVO DE TRABAJO	3177				
COSTO PRODUCCION	84940	84940	84940	84940	84940
C. COMERCIALIZACION.	24356	24356	24356	24356	24356
COSTO ADMINISTRATIVO					
COSTO FINANCIERO					
AMORTIZACION CREDITO					
IMPUESTO GANANCIAS	21236	21236	21236	21236	21236
RETRO SOCIOS	19000	30000	36000	42000	48000
TOTAL USOS	184800	160698	166532	174470	179584
SALDO FUENTES - USOS	-4719	19383	13549	5611	497
AMORTIZACIONES	13038	13038	13038	13038	13038
SALDO EJERCICIO	115562	147983	174570	193219	206754
SALDO INCREMENTAL.	8318	32422	26257	18649	13355

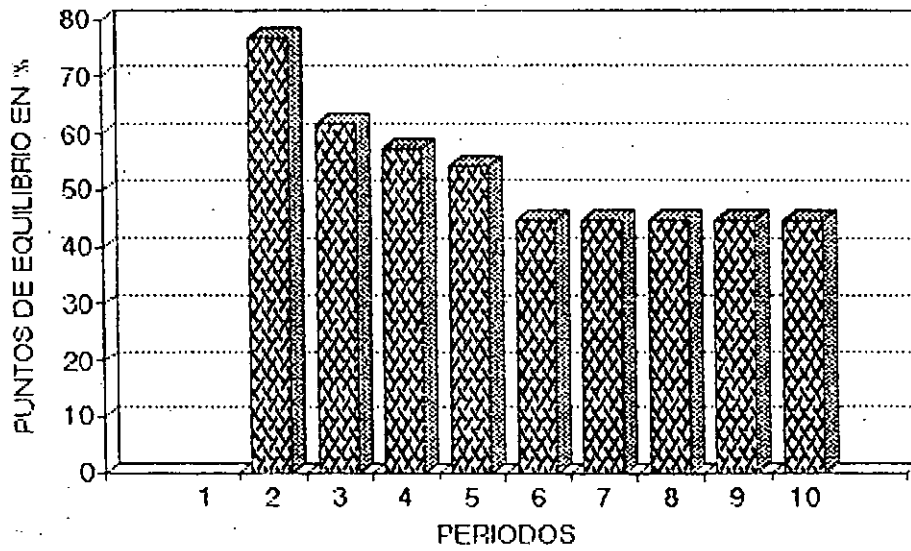
CUADRO 10

PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PROYECTO

PERIODO	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	VENTAS	PUNTO DE EQUILIBRIO
1	55272	4460	64015	
2	66103	4172	90121	76,91%
3	67713	5187	114631	61,87%
4	73418	5950	133876	57,39%
5	80373	6735	154665	54,33%
6	77169	7771	180081	44,78%
7	77169	7771	180081	44,78%
8	77169	7771	180081	44,78%
9	77169	7771	180081	44,78%
10	77169	7771	180081	44,78%

CUADRO 11

PUNTOS DE EQUILIBRIO

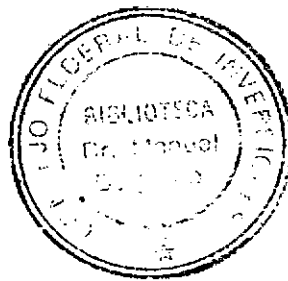
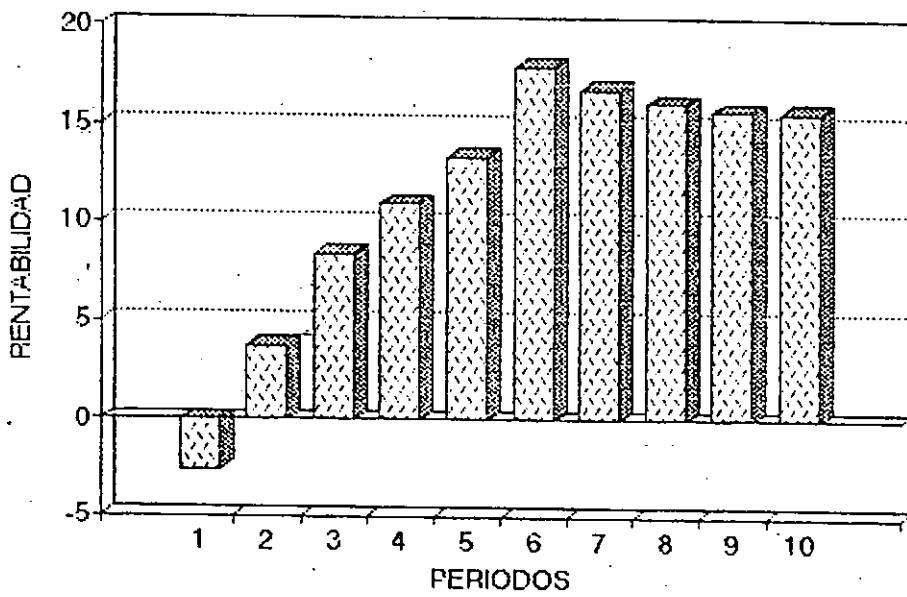


CUADRO 12

TASA DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

PERIODO	UTILIDAD	ACTIVOS	RENTABILIDAD
1	-5008	193266	-2,59
2	7408	199954	3,70
3	18281	218235	8,38
4	25228	231523	10,92
5	32465	245989	13,20
6	49549	277538	17,85
7	49549	297087	16,68
8	49549	310637	15,95
9	49549	318186	15,57
10	49549	319735	15,50
PROMEDIO	32618	261215	12,49

CUADRO 13
TASA DE RENTABILIDAD ANUAL



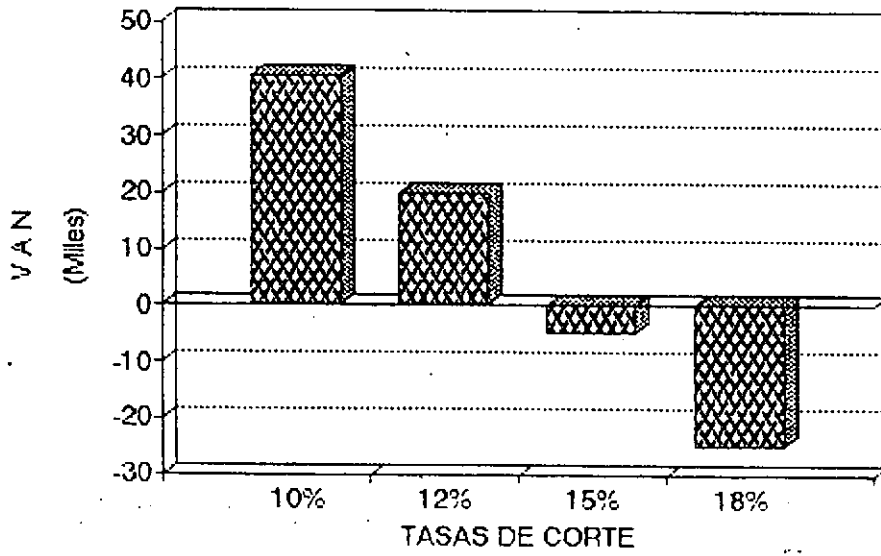
CUADRO 14

TASA INTERNA DE RETORNO

EJERCICIO	ACTIVO FIJO	ACTIVO DE TRABAJO	IMPUESTO GANANCIAS	TOTAL EGRESOS	UTILIDADES	AMORTIZACIONES	INTERESES DE LARGO PLAZO	TOTAL INGRESOS	DIFERENCIAS
0	95068	3221	0	98289	0	0	0	0	-98289
1	50851	10036	0	60887	-5008	15224		10216	-50671
2	12631	3889	720	17240	7408	15880		23288	6048
3	9329	3726	7835	20890	26116	16347		42463	21573
4	11536	3343	10838	25717	36126	17214		53340	27623
5	13794	4048	13913	31755	46378	18062		64440	32685
6	33091	3177	21236	57504	70785	13038		83823	26319
7	166	0	21236	21402	70785	13038		83823	62421
8	0	0	21236	21236	70785	13038		83823	62587
9	1938	0	21236	23174	70785	13038		83823	60649
10	1052	0	21236	22298	70785	13038		83823	61335
								TIR	14.58 %

CUADRO 15

VALOR ACTUAL NETO



CUADRO 16

TASA INTERNA DE RETORNO SOBRE EL CAPITAL PROPIO

EJERCICIO	CAPITAL PROPIO	INCREMENTOS DE CAJA	RETIRO SOCIOS	INGRESOS	DIFERENCIA
0	102839	0		0	-103839
1	95435	44764		44764	-50671
2		6048		6048	6048
3		21573	0	21573	21573
4		15623	12000	27623	27623
5		14685	18000	32685	32685
6		8319	18000	26319	26319
7		32421	20000	62421	62421
8		26587	36000	62587	62587
9		18649	42000	60649	60649
10		13535	48000	61535	61535
				TOR	13,92%

ANALISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO

1.- VARIACIONES EN LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS

CONCEPTOS	AUMENTO 20%	AUMENTO 10%	PROYECTO	DISMINU- CION 10%	DISMINU- CION 20%
PUNTO DE EQUILIBRIO	37,04	40,55	44,78	50,11	56,62
TIR	25,52	20,29	14,50	7,73	-0,01
TOR	24,74	19,61	13,92	7,26	-0,36
VAN AL 10%	156540	99539	41545	-19948	-82038
VAN AL 12%	125368	73814	21278	-34641	-91136
VAN AL 15%	86525	41848	-3793	-52655	-102061
VAN AL 18%	55241	16197	-23796	-66856	-110563

2.- VARIACIONES EN LOS PRECIOS DE LOS INSUMOS VARIABLES

CONCEPTOS	AUMENTO 20%	AUMENTO 10%	PROYECTO	DISMINU- CION 10%	DISMINU- CION 20%
PUNTO DE EQUILIBRIO	45,19	44,99	44,78	44,58	44,38
TIR	13,84	14,17	14,50	14,83	15,15
TOR	13,3	13,6	13,92	14,24	14,6
VAN AL 10%	35438	38490	41545	44604	47657
VAN AL 12%	15676	18475	21278	24083	26884
VAN AL 15%	-8754	-6275	-3793	-1309	1169
VAN AL 18%	-28227	-26013	-23796	-21576	-19361

CUADRO 17 (CONTINUACION)

3.- VARIACIONES EN LOS PRECIOS DE LOS SALARIOS DE LOS TRABAJADORES

CONCEPTOS	AUMENTO 20%	AUMENTO 10%	PROYECTO	DISMINU- CION 10%	DISMINU- CION 20%
PUNTO DE EQUILIBRIO	51,21	47,8	44,78	40,97	37,56
TIR	9,28	11,94	14,50	16,85	19,11
TOR	8,71	11,36	13,92	16,28	18,57
VAN AL 10%	-6566	17787	41545	63850	85707
VAN AL 12%	-22871	-509	21278	41663	61606
VAN AL 15%	-42893	-23071	-3793	14153	31665
VAN AL 18%	-58711	-40995	-23796	-7860	7643

4.- VARIACIONES EN LOS PRECIOS DE LA INVERSION FIJA

CONCEPTOS	AUMENTO 20%	AUMENTO 10%	PROYECTO	DISMINU- CION 10%	DISMINU- CION 20%
PUNTO DE EQUILIBRIO	44,78	44,78	44,78	44,78	44,78
TIR	10,43	12,45	14,50	16,85	19,57
TOR	10,19	11,95	13,92	16,17	18,77
VAN AL 10%	6508	24027	41545	59065	76583
VAN AL 12%	-13189	4044	21278	38512	55746
VAN AL 15%	-37478	-20630	-3793	13049	29891
VAN AL 18%	-56774	-40285	-23796	-7306	9182

CONCLUSIONES FINALES

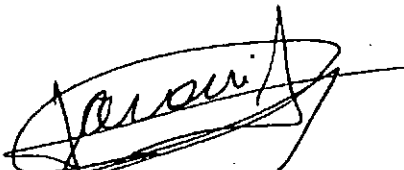
- 1.- *El proyecto es necesario.* Su concreción aparece como una necesidad imperiosa para el desarrollo de la apicultura pampeana que requiere de este tipo de insumos donde genéticamente garanticen mejor calidad y mayor cantidad de producto, a la par de una reducción en los costos por menores problemas adaptativos.
- 2.- *El proyecto es factible.* Si bien los indicadores de rendimiento no resultan muy abultados, los valores obtenidos son razonablemente aceptables e indicativos de que puede llevarse a cabo, recuperando el capital invertido y obteniendo excedentes.
- 3.- *La posibilidad de concreción del proyecto requiere de fuentes de financiamiento especiales en plazos y costos.* El desarrollo de la cabaña hasta alcanzar su tamaño óptimo lleva casi seis años y recién después comienza a producirse una buena rentabilidad. Esto significa que la fuente de financiamiento debe superar con creces ese plazo (no menor a diez años).
- 4.- En cuanto a los costos del financiamiento es requisito que la tasa de interés anual esté por debajo de los indicadores de rentabilidad (lo aconsejable es que no supere un 12%); si ello se logra, no sólo se facilita el proyecto, sino también se potencia por el "efecto palanca".
- 5.- Lo específico de la actividad más los indicadores obtenidos inducen a pensar que será muy difícil la aparición de inversores ajenos a ellos. Luego, para llevar a cabo el proyecto y si no es en forma conjunta entre Facultad de Ciencias Veterinarias y el Gobierno de La Provincia de La Pampa, lo recomendable será *buscar socios dentro de los mismos apicultores.*
- 6.- Como la actividad se caracteriza por no ser sumamente rentable, ésta se producirá en la propia empresa del cliente en el aprovechamiento del insumos, *apareciendo como un forma jurídica de organización empresarial apta la cooperativa.* Esta institución no procura la rentabilidad en su accionar, pero sí en la empresa propia del asociado.
- 7.- No obstante, si los intereses individuales de quienes han de participar en el proyecto son demasiado importantes como para sostener actitudes solidarias, las sociedades comerciales que limitan la responsabilidad aparecen como las más factibles (S.R.L. o S.A.). Es lógico estos tipos societarios tienen mayores costos de constitución que las cooperativas y también aumentarían estos valores a medida que aumente la complejidad societaria.
- 8.- *Es fundamental que el gerenciamiento del proyecto sea realizado con criterio empresario,* razón por la que desechamos la posibilidad que sea realizado por la Facultad. Pero no quedan dudas de la necesidad de su participación. **LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA ES LA ENTIDAD CONVOCANTE POR EXCELENCIA, PUEDE GARANTIZAR APORTES CIENTIFICOS Y TECNICO PERMANENTES Y ASEGURA LA PROSECUCIÓN DEL PROYECTO.** El estatuto de la futura entidad deberá tomar en cuenta esto y asegurar la participación, fiscalización y motivación de la Casa de Altos Estudios.

9.- Sería importante también la participación del *Gobierno de La Provincia de La Pampa*. Sus políticas de fomento y desarrollo pueden encontrar en la cabaña un notable impulsor para la actividad apícola.

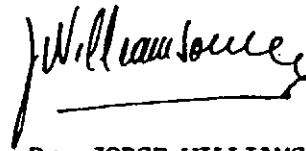
10.- Finalmente la participación del *Consejo Federal de Inversiones* a través de sus mecanismos de asistencia técnica y financiera redundarán en mayores beneficios.



Cr. LUIS A. BALESTRI
Director de Proyecto
Area de Planeamiento y
Gestión Empresaria.-



Dr. C. DANIEL SARAVIA
Ayudante de proyecto
Area de planeamiento y
Gestión Empresaria.-



Dr. JORGE WILLIAMSON
Ayudante de Proyecto
Area de Planeamiento y
Gestión Empresaria.-

UNA SUPOSICION DE FINANCIAMIENTO

Ante la no existencia de créditos especiales que contemplen en forma expresa el proyecto y en conocimiento de que la recurrencia a financiamiento externo es requisito insostenable para poder llevar a cabo el emprendimiento, nos pareció oportuno agregar al actual estudio el análisis de su viabilidad suponiendo una alternativas de financiación.

Decimos suponiendo porque las líneas de crédito que analizamos no existen para proyectos apícolas, pero las hay similares y el hecho de ser el Gobierno de la Provincia de La Pampa participe en este estudio, nos hace pensar la posibilidad de lograr un financiamiento especial, máxime si los socios de la nueva empresa serán la Facultad de Ciencias Veterinarias y los apicultores de la zona. Dada esta circunstancia, los miembros del equipo evaluador nos comprometemos a realizar cuanto estudio sea necesario en el momento de tramitar el acceso al capital ajeno para señalar la conveniencia o no del mismo.

En este caso, nuestro supuesto es lograr por el ochenta por ciento (80%) de la inversión fija que alcanza la cifra de \$ 107375.-; un crédito de largo plazo de naturaleza similar a los otorgados dentro del régimen de la Ley Provincial 928 de Promoción Industrial que prevé un plazo de diez años con dos de gracia al ocho por ciento anual con amortizaciones semestrales por el sistema francés.

En segundo lugar suponemos que el aporte de capital propio podría estar en la cifra de \$ 40.000, aportados en partes iguales por los probables socios principales del emprendimientos: Facultad y apicultores.

Como aún no es suficiente la entrega de capital, digamos que existe la posibilidad de recurrir a un crédito similar a los de promoción apícola con que cuenta el Banco de La Pampa, aunque ampliando el monto de los \$ 8000 actuales a \$ 28164 que resultan necesario para cerrar el proyecto. La naturaleza de esta línea indica que es de mediano plazo pues se otorga a cuatro años de duración con uno de gracia, a una tasa del doce por ciento anual y amortizaciones trimestrales también por el sistema francés.

Por el importe aún faltante de \$ 12500 la suposición es recurrir al crédito comercial aportado por proveedores, ya que resulta factible lograr el financiamiento tanto de materiales de construcción como de elementos de uso Apícola.

El cuadro A1 muestra la situación de financiamiento descrita sobre el total de la Inversión. El cuadro A2 nos detalla el cómputo del crédito promocional de largo plazo y el A3 la liquidación de crédito bancario de mediano plazo.

Para conocer si el proyecto soporta este tipo de financiamiento es necesario rehacer los cuadros finales de la evaluación del proyecto. Por dicho motivo en el cuadro A4 se expone la nueva situación de los estados de resultados proyectados, donde sobre el cuadro anterior se nota una agudización del quebranto en los primeros ejercicios y el logro de resultados similares a los anteriores a partir aproximadamente del sexto periodo.

En el cuadro A5 encontramos los Estados de Situación Patrimonial proyectados y en el A6 el Cuadro de Fuentes y Usos de fondos con la nueva situación de análisis. Dado el compromiso de pago que implica recurrir al crédito, el proyecto recién puede generar recursos para reintegrar a sus asociados a partir del quinto ejercicio.

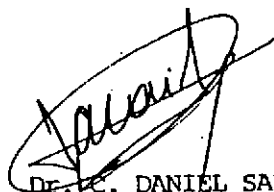
No obstante estas apreciaciones, el rendimiento del proyecto mejora sobre la situación de no recurrencia al financiamiento ajeno, ya que la TIR aumenta al 16,81% demostrando la existencia de un verdadero efecto palanca que se producirá de conseguir créditos con una tasa de interés inferior al retorno del proyecto.

También mejora la TOR en forma considerable; aquí está en juego una reducción notoria del capital propio que, a rendimiento similar, cuando se la expresa en forma porcentual, arroja este resultado.

Como conclusión final y recomendación en el momento de decidir el verdadero financiamiento, queremos remarcar la necesidad de que el costo del capital ajeno sea indudablemente inferior al rendimiento del proyecto. Si ello es así, no existirán dificultades para cancelar el préstamo y hasta podría lograrse una mejora general.



Cr. LUIS A. BALESTRI
Director de Proyecto
Area de Planeamiento
y Gestión Empresaria.-



Dr. C. DANIEL SARAVIA
Ayudante de Proyecto
Area de Planeamiento
y Gestión Empresaria.-



Dr. JORGE WILLIAMSON
Ayudante de Proyecto
Area de Planeamiento y
Gestión Empresaria.-

CUADRO A1

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

RUBROS	FACULTAD	APICULTO- RES	CREDITO DE PROMOCION	BANCO	PROVEEDO- RES	TOTAL
ACTIVO FIJO						
TERRENO	1700					1700
OBRA CIVIL		85	27942		6900	34927
EQUIPOS LABORATORIO		97	390			487
EQUIPO SALA EXTRACTORA		16	5264	1200	100	6580
INDUMENTARIA Y UTILES		421	1683			2104
VEHICULO		100	24400	6000		30500
MATERIAL APICOLA		100	35600	8800		44500
CAPACITACION Y ORGANIZ.	5000	5000				10000
INSUMOS VIVOS		3024	12096			15120
TOTAL ACTIVO FIJO	6700	8844	107375	16000	7000	145919
ACTIVO DE TRABAJO						
CAJA Y BANCOS	14334	12365		12164		38863
ALIMENTOS	2829					2829
MEDICAMENTOS	1137					1137
TAMBORES		2070				2070
JAULAS		1485				1485
CAJONES NUCLEOS					3500	3500
CANDI		236				236
TOTAL A. DE TRABAJO	18300	16156	0	12399	5500	52355
TOTAL ACTIVOS	25000	25000	107375	28399	12500	198274

7/3

COMPUTO DEL CREDITO PROMOCIONAL

MONTO: \$ 107375
 PLAZO: 10 AÑOS
 TASA DE INTERES: 8% ANUAL
 PERIODO DE GRACIA: 2 AÑOS
 AMORTIZACIONES SEMESTRALES

PERIODO	CAPITAL	CUOTA	INTERES	AMORTIZA- CION
1/1	107375		4295	
2/1	107375		4295	
1/2	107375		4295	
2/2	107375		4295	
1/3	107375	9215	4295	4920
2/3	102455	9215	4098	5117
1/4	97338	9215	3894	5321
2/4	92017	9215	3681	5534
1/5	86483	9215	3459	5756
2/5	80727	9215	3229	5986
1/6	74741	9215	2990	6225
2/6	68516	9215	2741	6474
1/7	62042	9215	2482	6733
2/7	55309	9215	2212	7003
1/8	43806	9215	1932	7283
2/8	41023	9215	1641	7574
1/9	33449	9215	1338	7877
2/9	25572	9215	1023	8192
1/10	17380	9215	695	8520
2/10	8860	9215	354	8861

COMPUTO DEL CREDITO BANCARIO

MONTO: \$ 28399
 PLAZO: 4 AÑOS
 TASA DE INTERES: 12% ANUAL
 PERIODO DE GRACIA: 1 AÑOS
 AMORTIZACIONES TRIMESTRALES

PERIODO	CAPITAL	CUOTA	INTERES	AMORTIZA- CION
1/1	28399	0	845	0
2/1	28399	0	845	0
3/1	28399	0	845	0
4/1	28399	0	845	0
1/2	28399	2853	845	2001
2/2	26398	2853	792	2061
3/2	24337	2853	730	2123
4/2	22214	2853	666	2187
1/3	20027	2853	601	2252
2/3	17175	2853	533	2320
3/3	15455	2853	464	2389
4/3	13066	2853	392	2401
1/4	10605	2853	318	2535
2/4	8070	2853	292	2611
3/4	5459	2853	164	2689
4/4	2770	2853	83	2777

CUADRO A4

FUENTES Y USOS DE FONDOS

CONCEPTOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SALDO E. ANTERIOR		4550	37316	11581	11147	13082
FUENTES						
CAPITAL PROPIO	50000					
CREDITO PROMOCIONAL	52839	54536				
CREDITO BANCARIO		28399				
CREDITO COMERCIAL		12500				
VENTAS		64015	90120	114631	133876	154665
TOTAL FUENTES	102839	159450	90120	114631	133876	154665
USOS						
ACTIVO FLO	95068	50851	12631	9329	11536	13794
ACTIVO DE TRABAJO	3221	10036	3889	3726	3342	4047
COSTO PRODUCCION		59732	70275	72900	79368	87108
C. COMERCIALIZACION		9291	12438	15615	18382	21179
COSTO ADMINISTRATIVO						
COSTO FINANCIERO		11998	11630	10383	8382	6688
AMORTIZACION CREDITO		0	20872	19459	21467	11742
IMPUESTO GANANCIAS		0	0	0	6674	11907
RETRO SOCIOS		0	0	0	0	6000
TOTAL USOS	98289	141908	131235	131412	149151	162469
SALDO FUENTES - USOS	4550	17542	-41615	-16781	-15275	-7800
AMORTIZACIONES		15274	15980	16347	17214	18062
SALDO EJERCICIO	4550	37316	11581	11147	13086	23348
SALDO INCREMENTAL		32766	-25735	-434	1939	10262

CUADRO A4 (CONTINUACION)

CONCEPTOS	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
SALDO E. ANTERIOR	23348	26957	54357	75586	88515
FUENTES					
CAPITAL PROPIO					
CREDITO					
VENTAS	180081	180081	180081	180081	180081
TOTAL FUENTES	180081	180081	180081	180081	180081
USOS					
ACTIVO FIJO	33091	166		1938	1052
ACTIVO DE TRABAJO	3177				
COSTO PRODUCCION	84940	84940	84940	84940	84940
C. COMERCIALIZACION	24356	24356	24356	24356	24356
COSTO ADMINISTRATIVO					
COSTO FINANCIERO	5731	4694	3573	2361	1049
AMORTIZACION CREDITO	12699	13736	14857	16069	17381
IMPUESTO GANANCIAS	19516	19827	20164	20527	20921
RETIRO SOCIOS	6000	18000	24000	30000	36000
TOTAL USOS	189510	165719	171890	180191	185699
SALDO FUENTES - USOS	-9429	14362	8191	-110	-5618
AMORTIZACIONES	13038	13038	13038	13038	13038
SALDO EJERCICIO	26957	54357	75586	88514	95934
SALDO INCREMENTAL	3609	27400	21229	12928	7420

CUADRO A5
TASA INTERNA DE RETORNO

EJERCICIO	ACTIVO FLO	ACTIVO DE TRABAJO	IMPUESTO GANANCIAS	TOTAL EGRESOS	UTILIDADES	AMORTIZACIONES	INTERESES DE LARGO PLAZO	TOTAL INGRESOS	DIFERENCIAS
0	95068	3221	0	98289	0			0	-98289
1	50851	10036	0	60887	-17006	15224	11988	10216	-50671
2	12631	3889	0	16520	-4223	15880	11650	23287	6777
3	9329	3726	0	13614	15733	16347	10383	-42463	29408
4	11536	3342	6674	21552	27744	17214	8382	53340	31788
5	13794	4047	11907	29748	39690	18062	6688	64490	34692
6	33091	3177	19516	55784	65054	13038	5731	83823	28039
7	166	0	19827	19993	66091	13038	4694	83823	63830
8	0	0	26164	20164	67012	13038	3573	83823	63659
9	1938	0	20527	22465	68424	13038	2361	83823	61358
10	1052	0	20921	21973	69736	13038	1049	83823	61850
TIR									15.95%

TASA INTERNA DE RETORNO SOBRE EL CAPITAL PROPIO

EJERCICIO	CAPITAL PROPIO	INCREMENTOS DE CAJA	PETRO SOCIOS	INGRESOS	DIFERENCIA
0	50000	0	0	0	-50000
1		32766	0	32766	32766
2		-25735	0	-25735	-25735
3		-434	0	-434	-434
4		1939	0	1939	1939
5		10262	6000	16262	16262
6		3609	6000	9609	9609
7		27400	18000	45400	45400
8		21229	24000	45229	45229
9		12928	30000	42928	42928
10		7420	36000	43420	43420

TOR 23,09%