

U
F 3111
A 22 P
I

36187



**PROYECTO
DE DESARROLLO
SOCIAL - PRODUCTIVO
EN MINISTRO RIVADAVIA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

U F 3111
A 22 P
I

EXPTE.: 2129/5

INFORME PARCIAL

Autor :

Ing. Agr. Eduardc N. Alianiello

La Plata , Mayo 20 de 1992

Consejo Federal De Inversiones

INDICE

1. INTRODUCCION

2. CARACTERIZACION Y DELIMITACION DEL AREA DEL PROYECTO

2.1. Referencias Generales.

2.2. Aspectos ecológicos.

Clima

Suelos

2.3. Aspectos socio-económicos.

Análisis sectorial del P.B.I.

Infraestructura ferroviaria y vial.

Análisis poblacional.

Análisis educativo.

2.4. Aspectos productivos.

Caracterización de la zona de Ministro Rivadavia.

3. SISTEMAS DE PRODUCCION

3.1. Análisis técnico de Actividades Productivas.

3.1.1. Producción hortícola y florícola.

3.1.1.1. Horticultura a campo

Introducción.

Factores agroclimáticos.

Factores económicos.

Factores sociales.

Características de la producción.

Reseña de prácticas comunes a los cultivos y su comercialización.

Espinaca.

Pimiento.

3.1.1.2. Producción bajo cubierta plástica.

Introducción.

Planteo productivo.

Costo de instalación de un invernáculo standard tipo "capilla".

Tomate.

Crisantemo.

3.1.2. Fruticultura.

Producción de ciruelos.

Introducción.

Factores económicos.

Factores agroclimáticos.

Aspectos técnicos de la producción.

Planteo cultural.

3.1.3. Producción apícola.

Introducción

Variables agroecológicas.

Variables económicas.

Variables sociales.

Descripción de la tecnología a aplicar.

3.1.4. Porcinos: producción de lechones (cochinillos).

Introducción.

Variables agroecológicas para su localización.

Variables económicas.

Otras variables.

Descripción de la estructura productiva prevista.

3.1.5. Cunicultura: Cría de conejos para producción de carne.

Introducción.

Variables económicas.

Variables sociales.

Planteo del sistema productivo.

3.1.6. Avicultura.

Introducción.

Variables agroecológicas.

Variables sociales. Variables económicas. Mercado.

Variables técnicas.

3.1.6.1. Producción de pollo parrillero.

3.1.6.2. Ponedoras para producción de huevos.

3.2. Análisis económico de las actividades productivas.

3.2.1. Horticultura a campo.

Espinaca.

Pimiento.

3.2.2. Producción bajo cubierta plástica (Invernáculo)

Tomate.

Crisantemo.

3.2.3. Fruticultura: ciruelo.

3.2.4. Producción apícola.

3.2.5. Producción porcina (lechones).

3.2.6. Cunicultura. Producción de conejos para carne.

3.2.7. Avicultura.

Crianza de pollo parrillero en galpón a piso.

Ponedoras para producción de huevos.

3.3. Evaluación de los resultados económicos.

4. Planeamiento de la granja.

5. Determinación de productores beneficiarios.

Bibliografía

INTRODUCCION

El presente estudio se refiere a un proyecto de desarrollo social-productivo a implementarse en la localidad de Ministro Rivadavia, sector éste de aproximadamente 3220 hectáreas perteneciente al partido de Almirante Brown.

Gran parte de dicho sector, con parcelamientos que oscilan entre 10 y 80 has., conforma una zona particularmente rural, con actividades propias del quehacer agropecuario.

Constituye el único sector del Partido de Alte. Brown con características netamente rurales, ya que el resto del partido -en mayor o menor cuantía- se encuentra densamente poblado, con emplazamientos habitacionales y asentamientos humanos que se han producido a través del tiempo.

El área de referencia muestra una actividad agropecuaria escasamente desarrollada; con explotaciones que denotan -salvo casos- bajos niveles de producción y productividad, algunos campos escasamente trabajados, otros improductivos, e inclusive algunos con superficies en estado de abandono.

Ese bajo nivel tecnológico observado en las explotaciones se traduce en una baja eficiencia productiva; lo que provoca un estado de depresión económico-productivo del sector y por ende un marcado desaliento en los productores.

A ello debe sumarse la incertidumbre en lo que respecta a un futuro de posibles nuevos asentamientos, no regulados territorial ni urbanísticamente, lo que introduciría nuevos problemas a los ya existentes.

El Municipio de Alte. Brown frente a esta problemática, se fijó como objetivo emprender acciones conducentes a revertir la situación por la que atraviesa el sector de referencia, a través de medidas que apunten a promover el crecimiento zonal y una plena incorporación de estas tierras al sistema productivo.

Así, inició gestiones ante los organismos correspondientes a fin de contar con un proyecto de granja integral que, una vez puesto en marcha, sirva de modelo productivo para el área.

Para ello cuenta con un predio -cedido por el estado provincial- de aproximadamente 16 hectáreas, el cual será destinado a dar forma al proyecto de referencia.

Los resultados económico -productivos que surjan de su implementación, deberán servir de modelo productivo para una microárea de aproximadamente 300 hectáreas dentro del cual se encuentra el predio.

Ello significa que, sean técnicas de producción aisladas, paquetes tecnológicos o rubros de producción alternativos probados en la granja, los que tendrán carácter demostrativo, y a través de alguna forma de asistencia técnica ser transferidos a los productores involucrados del área.

La hipótesis básica de este estudio, es que existen rubros de producción alternativos -de carácter intensivo- que permitirían, una vez probados a nivel local y su posterior transferencia a los productores, acrecentar la producción individual y global del área, incrementar la productividad a nivel predial, y por ende los ingresos y bienestar de la población involucrada.

Además, de lograrse el crecimiento y desarrollo del área afectada, justificaría -por parte del Municipio- la realización de otras acciones u obras que en su conjunto conduzcan a una mejora del sector de referencia (infraestructura vial, educación, sanidad humana, etc.)

De las características y situación actual del área, es posible puedan desarrollarse rubros alternativos de producción rentables, en condiciones de generar ingresos satisfactorios en predios de reducida a mediana dimensión y accesible a medianos y pequeños productores; sea en actividades tradicionales en el medio, o en otras nuevas que puedan introducirse.

El posterior proceso de transferencia de los paquetes tecnológicos disponibles, que signifiquen una mejora en los actuales niveles productivos, deberá formalizarse a través de un programa de asistencia técnica.

En suma, el estudio apuntará al siguiente objetivo:

Establecer un proyecto productivo de características integrales que satisfaga la evolución de la Granja Municipal, y sirva de modelo demostrativo en la zona de influencia.

Producto de ello, se deberán generar en el tiempo -entre otras- las siguientes líneas de acción:

- Prueba a nivel local de nuevas y mejores técnicas de producción.
- Identificación y desarrollo de nuevas alternativas productivas de caracter intensivo.
- Transferencia -a través de un programa de asistencia técnica- de prácticas, conjuntos tecnológicos o sistemas productivos probados a nivel local a los productores involucrados.

Los distintos pasos que conforma el estudio se pueden resumir sintéticamente en lo siguiente:

En primer término se realiza una caracterización del área en estudio desde el punto de vista edafoclimático, socio-económico y productivo.

Como segundo item, se analiza desde el punto de vista técnico, las actividades productivas, agrícolas y pecuarias de determinados rubros de producción intensivo.

En tercer orden secuencial, se efectúa el estudio económico de cada uno de los sistemas productivos descriptos técnicamente en el capítulo anterior; como así los lineamientos para la planificación productiva de la Granja.

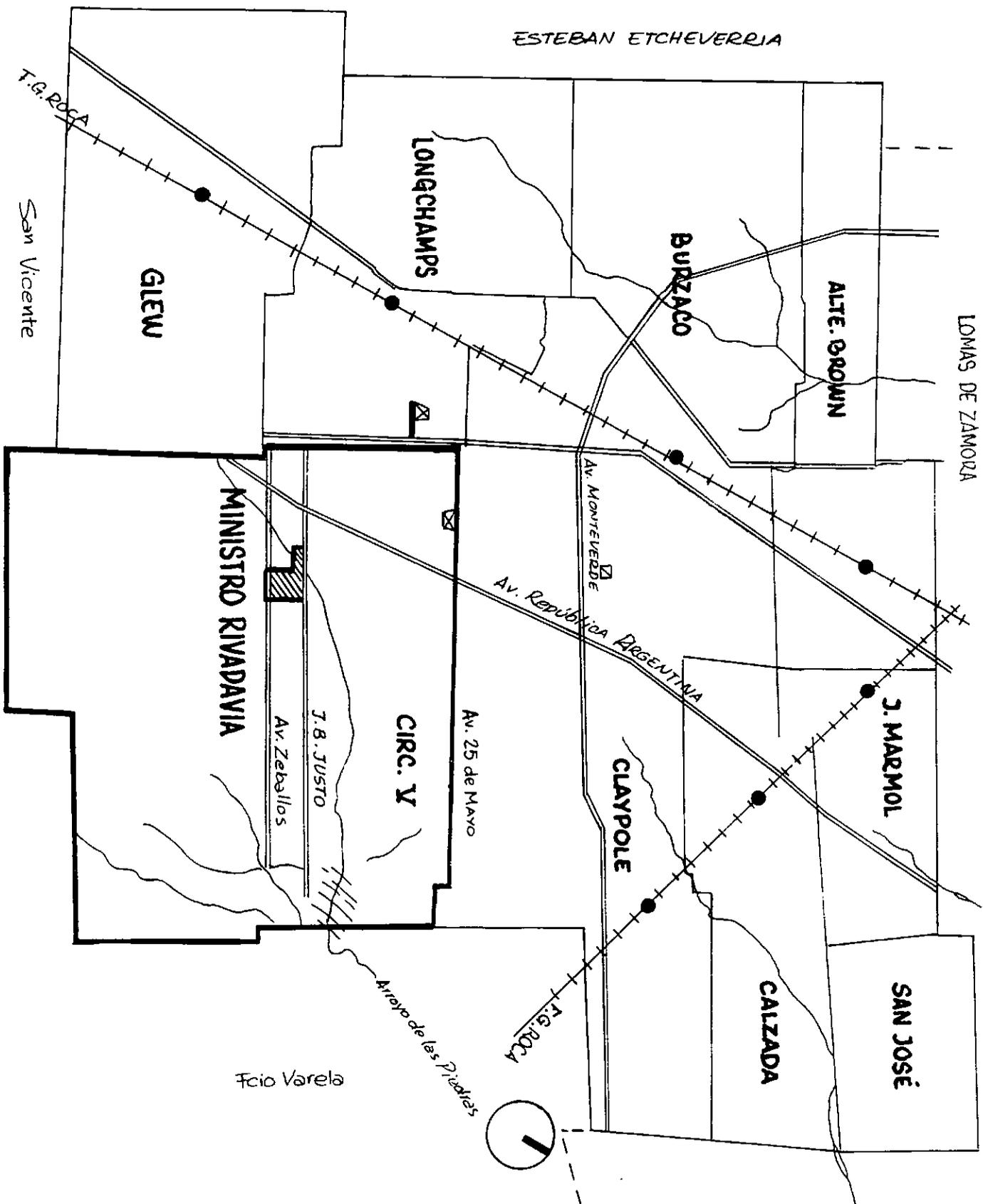
Le sigue el desarrollo de pautas y estrategias para la implementación de un programa de asistencia técnica.

En el último capítulo, el estudio involucra aspectos vinculados a la asistencia financiera, cuadro de fuentes y recursos, como su evaluación.

Este informe parcial apunta a dar respuesta a los temas contenidos en los tres primeros capítulos.







PARTIDO DE ALMIRANTE BROWN

QUILMES

2- CARACTERIZACION Y DELIMITACION DEL AREA DEL PROYECTO

2.1-Referencias Generales

El área en cuestión se encuentra ubicada en el partido de Almirante Brown, que forma parte del conurbano Bonaerense sito al SE de la Capital Federal. A una distancia aproximada de la mencionada ciudad de 17 km., y a 45 km. de la ciudad de La Plata.

Cuenta el partido con una superficie de 133,96 km², limitando con los partidos de Lomas de Zamora al N y NO, Quilmes al NE, Florencio Varela al E, San Vicente al S y E. Echeverría al O.

El partido de referencia fué creado en el año 1873, caracterizándose en sus orígenes por ser eminentemente rural, con amplias áreas dedicadas a la agricultura y fruticultura.

Posteriormente, a través de los años, debido a un constante proceso de asentamiento poblacional -producto de su proximidad a la Capital Federal- fué cambiando su fisonomía; lo que se tradujo en una expansión urbanística que desplazó el área de actividades agropecuarias hacia otras zonas. A modo de ejemplo, cabe señalar que en el período 1970-76 el incremento poblacional fué del 31%. En la actualidad el 65% es zona urbana y el resto corresponde al sector rural.

El área determinada para la ubicación del proyecto se encuentra en el sector denominado Ministro Rivadavia, que corresponde a la circunscripción IV del partido de A. Brown, el que salvo pequeñas zonas de asentamiento urbano y periurbano, el resto responde a características rurales.

2.2. Aspectos ecológicos

El área forma parte de la planicie ligeramente ondulada que conforma la región del Gran Buenos Aires. Las tierras que integran el área de ubicación del proyecto se encuentran entre las costas 20 y 27,5.

En lo que respecta a hidrografía cabe señalar que en el partido de referencia existen cinco arroyos denominados: A^o del Rey; A^o sin nombre; A^o Las Perdices; A^o San Francisco y A^o Las Piedras. Este último surca el sector en estudio de este a oeste dividido en tres ramales.

Clima:

La información que permite caracterizar desde el punto de vista climático al área, responde a la obtenida por el Servicio Meteorológico Nacional en la Estación de Ezeiza, sita en el partido de Esteban Echeverría, lindero al partido en cuestión.

Latitud: 34°49' S

Longitud: 58°32' W de G.

Altitud: 20 m.s.n.m.

La zona posee las características correspondientes al clima templado semi-húmedo, con una temperatura media anual de 16,1° C. El mes más cálido es Enero con 23,1° C y Julio corresponde al más frío con 9,8 °C.

La temperatura media de invierno es de 10 °C y de verano 22,3 °C.

En lo que respecta al régimen pluviométrico puede apuntarse lo siguiente:

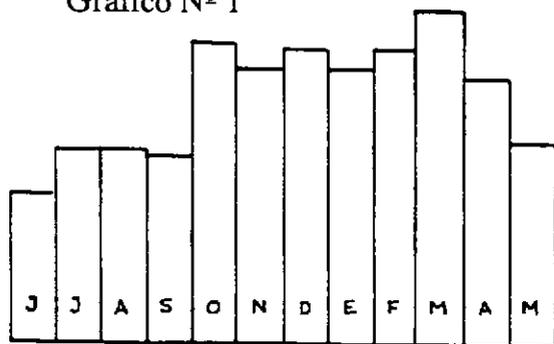
La precipitación media anual alcanza los 966 mm., cubriendo las necesidades normales de los cultivos.

Su distribución varía según las estaciones del año, observándose que el volumen de agua caída es mayor en primavera-verano, disminuyendo hacia el otoño e invierno el régimen anotado. No obstante, ello no constituye un problema por ser meses de baja evaporación. El promedio de días con lluvia alcanza a 91 días al año.

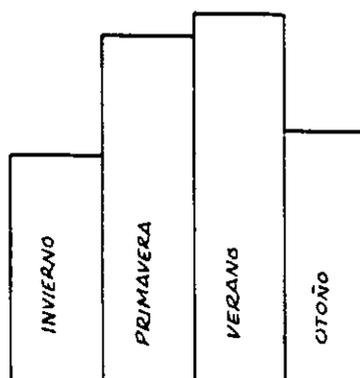
Para una mayor clarificación se agregan cuadros y gráficos referentes a "distribución mensual de precipitaciones" y "distribución por estación".

Distribución de precipitaciones

Gráfico N° 1



MENSUAL



POR ESTACION

Con relación al tema heladas, cabe apuntar que la zona tiene un período libre de heladas de aproximadamente 220 días, que se extiende desde el 20 de Octubre al 10 de Mayo.

Si bien el granizo es un fenómeno poco frecuente, se puede presentar ocasionando daños a los cultivos, de relativa importancia; según la intensidad del fenómeno y el estado fenológico de los vegetales.

La humedad relativa media anual es de 74%, correspondiendo al verano la estación menos húmeda (67%); le sigue la primavera (72%) y el otoño (77%); siendo el invierno la época más húmeda (79%).

La información metereológica indica que los vientos son de velocidades moderadas; oscilando entre 10 y 15 Km/hora. La época de los vientos más intensos está ubicada en la primavera. Por otra parte cabe acotar que los vientos dominantes provienen del cuadrante norte, sur y sudeste.

Valores Climáticos (Período 1961 / 80)

CUADRO Nº 1

VALORES	MESES												Año
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Temperatura media	23,1	22,1	19,8	16,1	13,0	9,8	9,8	10,5	12,9	15,7	18,7	21,7	16,1
Temperatura mínima	16,7	16,2	14,2	10,6	7,6	5,2	5,2	5,3	7,3	9,9	12,5	15,3	10,5
Temperatura máxima	29,9	28,7	26,1	22,6	19,1	15,3	15,3	16,7	19,1	21,5	25,0	28,4	22,3
Humedad relativa(%)	66	69	74	78	81	80	80	77	74	74	69	66	74
Velocidad viento (kmh)	13	13	11	10	10	12	12	13	15	14	14	14	12,5
Precipitación	88,1	96	105	85	65	52	64	64	62	101	88	96	966,

Frecuencia Climática (Período 1961 / 80)

Cuadro Nº 2

Nº medio de días con	MESES												Año
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Precipitación	8	7	8	7	7	6	8	8	7	9	8	8	91
Granizo	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,4	0,1	0,4	0,5	0,2	0,2	2,4
Helada	0	0	0	0,1	2	5	4	4	1	0,4	0	0	16,5

Suelos:

Los suelos del área se han desarrollado básicamente a partir del loess Bonaerense, con predominancia de materiales porosos y una textura generalmente dentro del franco.

Revelan haber sufrido las consecuencias de un intenso proceso de lavado, lo que se manifiesta por la falta de calcáreo en sus horizontes superiores. Son los suelos más representativos, ocupando los sectores más altos, mejor drenados y más fértiles.

Estos suelos poseen características relevantes para el cultivo de hortalizas, flores y frutales. Sus condiciones favorables están determinadas por la profundidad del Solum, su textura y la característica porosidad heredada de la roca madre loésica.

Cabe acotar que los valores de pH, contenido de materia orgánica y de sales solubles se encuadran dentro de niveles que resultan favorables para los cultivos. El pH se encuentra cercano al valor 6, y su nivel de materia orgánica supera el 3%.

Existen en la zona, otras áreas con suelos que topográficamente ocupan un nivel inferior al descripto precedentemente. Se encuentran dentro del mismo grupo que el anterior, pero se han desarrollado sobre materiales más consolidados e impermeables, manifestando un drenaje generalmente lento. Son éstos, suelos aptos para la agricultura pero con limitaciones, pastoreo y forestal.

Cabe acotar que en la zona existen áreas que originariamente fueron aptas para la agricultura, pero que sufrieron en el tiempo -por la presencia de hornos de ladrillos- la decapitación del suelo.

2.3. Aspectos socio-económicos

Análisis sectorial del P.B.I.

Conviene analizar en primer término el peso del producto bruto interno por sectores económicos. Así, se puede observar que sobre el total del valor agregado generado en el partido, el mayor contribuyente es el sector terciario.

Para el año 1978 el mayor aporte al P.B.I. correspondió al sector Terciario con el 66,3%; seguido por el secundario con un 32,7%; y el Primario que solo contribuyó con el 1% restante.

El sector primario es de escasa relevancia, manifestándose una tendencia decreciente a través del tiempo en su participación relativa.

El valor agregado del sector se genera en explotaciones de pequeña dimensión, dedicadas en general a las actividades de tipo intensivo. Para el año 1978, existían -según información del Banco Provincia- diversas explotaciones avícolas, hortícolas, florícolas y ganaderas, entre otros rubros de producción.

En el sector Secundario, la actividad industrial hace su mayor aporte con el 81%, a través de una producción manufacturera diversificada. El rubro Construcción le sigue en orden de importancia.

Al sector Terciario -mayor contribuyente del partido- le aportan los rubros Transporte y Comunicaciones, Comercio, Otros Servicios, y en menor cuantía Vivienda y Finanzas.

Infraestructura ferroviaria y vial

El sistema ferroviario atraviesa el partido de Alte. Brown a través del ferrocarril Roca que lo hace mediante dos ramales.

En lo que respecta a la red vial, puede señalarse que los principales caminos de acceso son la Ruta Nacional N^{ro} 210, que cruza el partido de Norte a Sur, sobre una extensión de 14 km., la ruta Provincial N^{ro} 4 con un recorrido en el partido de aproximadamente 13,7 km. Esta ruta denominada "Camino de Cintura" circunvala todo el Gran Buenos Aires y enlaza la mayoría de las rutas nacionales que parten de la Capital Federal. Otro camino importante es la ruta Provincial N^{ro} 16 que se dirige a San Vicente.

Como se puede observar, existe una adecuada red de comunicación vial que enlaza al Municipio con los distintos centros del Gran Buenos Aires, Capital Federal y La Plata.

Análisis poblacional

De acuerdo al INDEC, y según Censo del año 1980, el partido de referencia contaba a dicha fecha con una población de 331.919 habitantes, y una densidad poblacional de 2.478 hab/km².

Atento a estudios efectuados por DIPLADE mediante una proyección hacia 1990, se pudo estimar para esa fecha una población de aproximadamente 422.000 habitantes.

El Partido de Alte. Brown está dividido en 9 localidades. Todas ellas, en mayor o menor grado están densamente pobladas, a excepción de la localidad de Ministro Rivadavia, zona de ubicación del estudio.

Análisis educativos:

Existen en este municipio 195 establecimientos educacionales de nivel primario (preescolar, primario, adultos y especial); correspondiendo el 57% de las escuelas al sector oficial, las que prestan servicio al 77% del total de alumnos matriculados en el partido.

Los centros educacionales se encuentran concentrados en las áreas de mayor densidad poblacional, estando la zona rural desabastecida en tal aspecto.

En lo que respecta a enseñanza media y superior, cabe señalar que el partido cuenta con 24 establecimientos de nivel medio. De ellos, 21 colegios son de orientación comercial y bachillerato; correspondiendo el resto a enseñanza técnica.

Además existen dos institutos oficiales de educación superior que están orientados a la formación docente.

2.4. Aspectos productivos

La presente información proviene del Censo Agropecuario correspondiente al año 1988.

En el partido fueron censadas 90 explotaciones agropecuarias sobre una superficie total de 1245 hectáreas. Si se analiza el cuadro número 3, se puede observar que el sector más representativo, está dado por el estrato de predios con superficie de hasta 5 hectáreas; representando aproximadamente el 65% del total de explotaciones.

ESTABLECIMIENTOS Y SUPERFICIE TOTAL POR RANGO

Cuadro N^o 3

Rango de superficie	establecimientos agrop.		superficie total	
	Cantidad	% s/total	Has.	% s/total
Hasta 5 ha.	59	65,6	137	11,0
5,1 a 10 ha.	12	13,3	92	7,4
10,1 a 25 ha.	5	5,6	64	5,1
25,1 a 50 ha.	4	4,4	152	12,2
50,1 a 100 ha.	8	8,9	561	45,1
100,1 a 200 ha.	2	2,2	239	19,2
Total	90	100	1.245	100,0

Le sigue en orden de importancia el estrato de 5 a 10 Ha., con un 13 % de representatividad. Además se puede señalar que el 79% de las explotaciones del partido están con superficies de hasta 10 ha. El resto tiene un peso relativo conformando el 21% restante.

Con respecto a la superficie que ocupa cada estrato, se puede inferir que el 85% de los productores ocupan el 23 % de la superficie agropecuaria, y el 15% restante tiene acceso al 77% de la superficie total.

En lo que respecta al **uso de la tierra** puede apuntarse lo siguiente:

Aproximadamente el 75% de la superficie agropecuaria del partido está ocupado por la ganadería; el 12% destinado a la actividad agrícola, y el 0,5% ocupado por montes. El resto que representa el 12,5% está registrado como superficie apta no usada, según surge del análisis censal.

Otra referencia obtenida del mencionado censo que merece señalarse, es la correspondiente a la **Forma de gestión de los establecimientos agropecuarios**. Así, el 75% de los productores se abocan exclusivamente al desarrollo de la actividad agropecuaria dentro del establecimiento; realizando el 25% restante actividades extra-predial.

Otro aspecto a puntualizar está referido a la **Figura Jurídica** que identifica a los establecimientos agropecuarios. En tal sentido, el 79% de las explotaciones lo constituyen personas físicas, el 20% está conformado por sociedades de hecho, y el 1% restante está en manos de una sociedad anónima.

En lo atinente al **Régimen de tenencia** puede apuntarse lo siguiente: el 73% de las explotaciones se encuentran bajo el régimen de propiedad. El 13,5% en calidad de arrendamiento; el 1,6% en aparcería. Cabe agregar que existen predios en estado de ocupación con permiso (8,9%), como así en situación de ocupación de hecho el 2,9% restante.

En lo que respecta al Lugar de **Residencia**, cabe destacar que 71 productores residen habitualmente en la explotación, acompañados por sus familiares, como así también asalariados no pertenecientes al grupo familiar. Según información censal residen en los 90 predios un total de 350 personas, de las cuales el 20% corresponde a productores, el 59% a familiares y un 21% a personal asalariado.

Según el **nivel de instrucción** alcanzado, el 51% de los productores cuenta con el ciclo primario; el 36,4% posee el nivel secundario; el 6,3% con un nivel terciario; y un 6,4% sin escolaridad.

Un tema de interés a comentar se refiere al **Asesoramiento Técnico**. Según el censo los productores manifestaron no recibir asistencia técnica regular por parte del sector oficial ni privado. En casos, han declarado recibir algún tipo de asesoramiento a través de Cooperativas u otras organizaciones privadas.

Del análisis de la información referida a la **Actividad Pecuaria**, puede puntualizarse lo siguiente: 17 establecimientos cuentan con una existencia de 1020 bovinos; cuatro explotaciones poseen 111 ovinos; 11 predios con 2143 porcinos y 16 explotaciones cuentan con 80 equinos.

También cabe destacar que existen dos establecimientos con un total de 700 conejos.

De la información censal disponible -correspondiente al año 1988- no surge con claridad el número de establecimientos agropecuarios por actividad productiva. Del análisis del cuadro referido al "Uso de la Tierra", se puede extraer que 4 explotaciones realizan actividades hortícolas; 43 se dedican a la floricultura; 13 predios con viveros y 7 explotaciones poseen monte frutal. A ello debe sumarse lo mencionado en el párrafo anterior sobre la actividad pecuaria.

EXISTENCIA GANADERA POR RAZAS Y ESTRATO DE SUPERFICIE

Cuadro N^{ro} 4

Rango de Superficie	Bovinos		Ovinos		Porcino		Equinos	
	E.A.	Cab.	E.A.	Cab.	E.A.	Cab.	E.A.	Cab.
Hasta 25 ha	3	108	1	35	6	1.380	5	29
25,1 a 100ha	12	680	2	46	5	763	9	44
101 a 400 ha	2	232	1	30	0	-	2	7
+ 400 ha	0	-	0	-	0	-	0	-
total	17	1.020	4	-	11	2.143	16	80

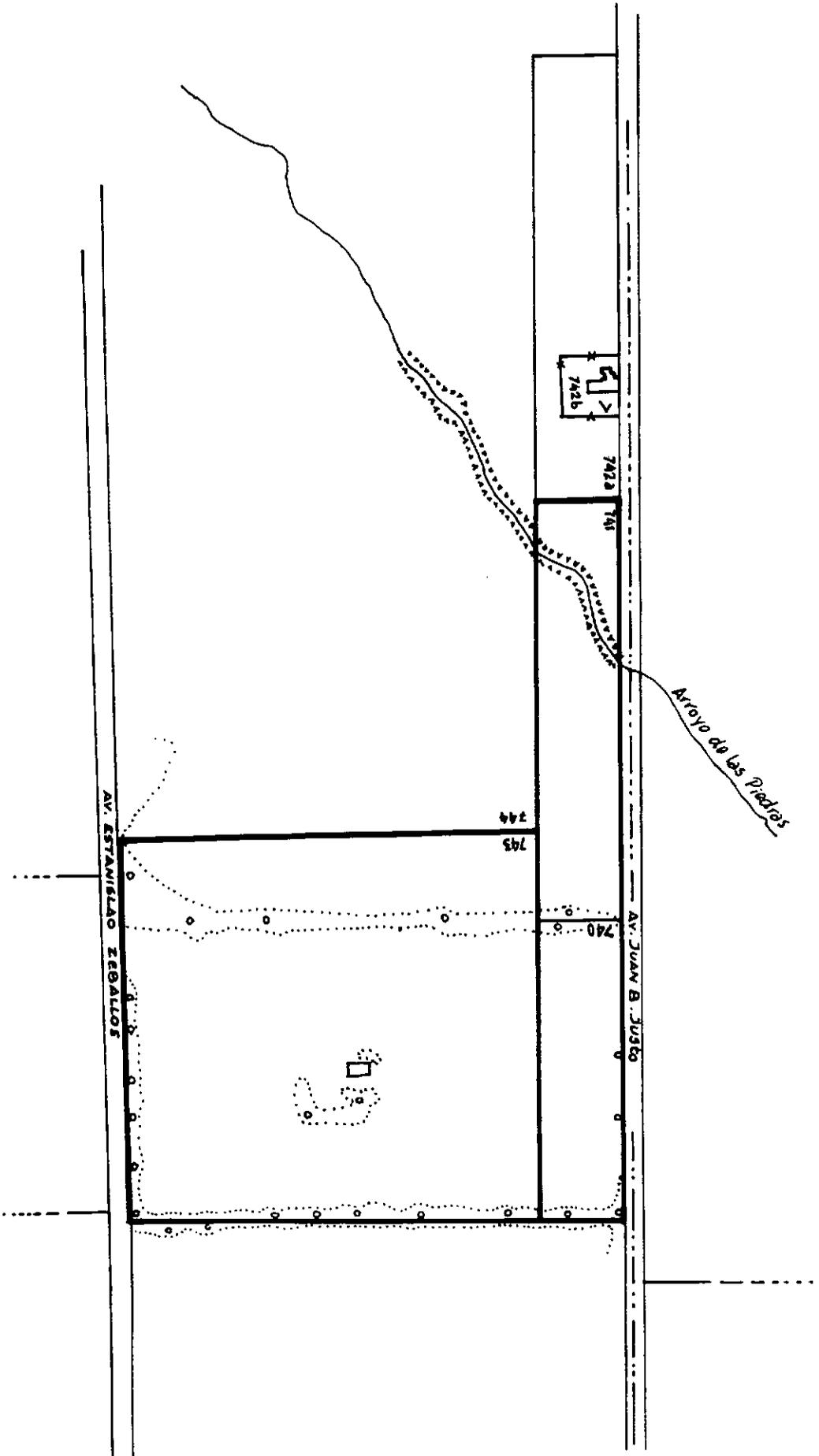
CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS DE ACUERDO
A LA FORMA DE GESTION

Cuadro N^{ro} 5

Rango de superficie	Total	Productor - Miembro/Sociedad	
		C/Act. fuera del predio	S/Act. fuera del predio
Hasta 5 ha.	59	9	50
5,1 a 10 ha	12	4	8
10,1 a 25ha	5	2	3
25,1 a 50ha	4	2	2
50,1 a 100ha	8	3	5
101 a 200ha	2	2	0
Total	90	22	68



PREDIO MUNICIPAL



CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE MINISTRO RIVADAVIA

El área de referencia se encuentra ubicada al sudoeste del partido de Almirante Brown, constituyendo una de las nueve localidades que conforman dicho municipio.

La comunidad de Ministro Rivadavia cuenta con una superficie de 33,91 Km², ocupando más del 25% de la superficie total del partido. Su población es de 6.466 habitantes, cifra que representa aproximadamente el 2% de la población total del distrito; siendo el área menos poblada y con la menor densidad poblacional.

En lo que respecta a infraestructura puede señalarse que es la única de las nueve localidades del partido que no se encuentra dentro del trazado de la red ferroviaria.

Posee comunicación vial, fundamentalmente a través de la Avda. República Argentina, antiguo "Camino de las Tropas", con el resto del partido, como así de otras poblaciones.

En lo que respecta al transporte automotor, dos líneas de colectivos urbanos vinculan la zona con el resto del partido, además de una línea interurbana que la une a la Capital Federal.

En Ministro Rivadavia existen cinco escuelas de nivel primario. De ellas, cuatro pertenecen al sector estatal y una última es privada.

A nivel medio funciona un establecimiento educacional privado. Conviene acotar que en el área se encuentra instalada la empresa industrial de porcelana TSUJI; y fuera de los límites de esta localidad pero cercana a ella, existe la usina láctea La Serenísima, con asiento en Longchamps.

La zona de referencia cuenta con dos barrios, uno denominado Ministro Rivadavia que da el nombre al sector y el Barrio Gendarmería.

El resto está integrado por parcelas de variada dimensión que conforman el área rural. En este aspecto, cabe acotar que la localidad de Ministro Rivadavia está codificada como zona rural por ordenanza del Municipio de Alte. Brown.

En este sector la Municipalidad cuenta con una fracción de tierra de aproximadamente 16 hectáreas ubicada entre las avenidas Juan B. Justo y Estanislao Zeballos; predio destinado a ser asiento de la futura Granja Comunal.

Alrededor de ella, las autoridades Comunales han fijado un área de aproximadamente 300 hectáreas, con propiedades que oscilan entre 10 y 80 hectáreas, dedicadas a distintas actividades agropecuarias entre otras, a la producción de cerdos, horticultura, fruticultura, tambo, apicultura y granja.

El mismo, conformará el sector productivo primario hacia el cual -a través de la Granja Integral- se volcarán las acciones que coadyuven a promover su desarrollo agropecuario, económico y social.

Las características agro-climáticas ya han sido descriptas en el presente estudio.

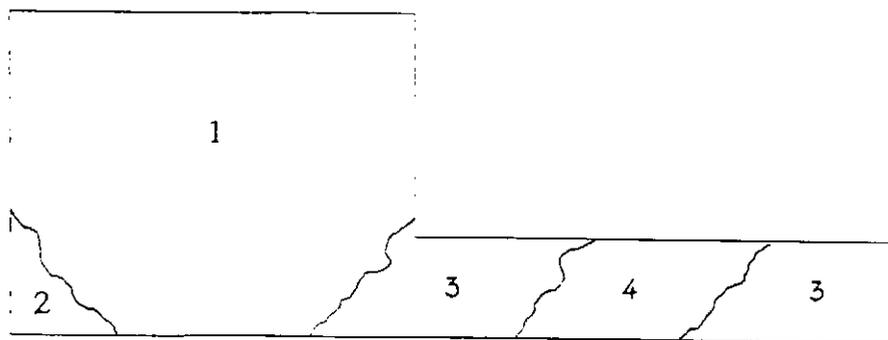
En lo que respecta al Arroyo Las Piedras, cabe señalar que el sector de aguas que atraviesa la zona en estudio constituye la naciente del mismo, llevando las aguas hacia los partidos vecinos.

Con respecto al predio en estudio puede afirmarse que el mismo responde a las características generales de la zona, encontrándose en la denominada "zona alta" de suelos de la región.

Sus condiciones edáficas posibilitan que la mayor parte de su superficie pueda ser destinada a la producción agrícola sin inconvenientes.

Conviene aquí mencionar algunos conceptos tomados del informe elaborado por el Laboratorio de Suelos de la Sociedad Rural Argentina, sobre una caracterización edafológica realizada en ese establecimiento.

Así, puntualiza que en los sectores (1) y (3) las condiciones edáficas no presentan limitaciones para el desarrollo de cualquier tipo de actividad agrícola.



En otro párrafo expresa que en el sector (2) pueden presentarse dificultades para la producción agrícola, expresión ésta de índole precautoria. Agrega que dicha área puede usarse una vez incorporada al sistema productivo el grueso del establecimiento.

En el citado informe se apunta que "el área (4) tiene fuertes limitaciones, no edáficas, sino referidas a su susceptibilidad al anegamiento y eventual erosión anexa".

Otro concepto extraído del referido informe, que merece señalarse dice así: "... el predio está dominado por perfiles de lomas características de la región pampeana definidos por su buen desarrollo, sostenidos horizontes húmicos, buen drenaje y gran capacidad de retención de materia orgánica y nutrientes".

Para un mayor abundamiento, se acompaña parte de los resultados del estudio de suelos del predio efectuados por el ya mencionado laboratorio de suelos de la Sociedad Rural Argentina.

Se observan cuatro unidades fundamentales dentro de las cuales la (1) alcanza el mayor desarrollo. (x)

2.1. Unidad (1)

El perfil es el siguiente:

- A 11 0-19cm. Color en seco pardo oscuro (10YR3/3) y negro (10YR2/1) en húmedo. Franco limoso. Granular, fino, moderado. Friable, no plástico, no adhesivo pH 6.1. Fresco. Abundantes raíces. Límite claro y suave.
- A 12 19-34 cm. Pardo grisáceo (10YR5/2) en seco y pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo. Franco limoso. Bloques subangulares, medios, débiles. Friable, no plástico, no adhesivo. pH6. Fresco, abundante raíces. Límite claro y suave.
- A 3 34-43 cm. Pardo grisáceo (10YR5/2) en seco y pardo grisáceo oscuro (10YR4/2) en húmedo. Franco limoso. Bloques subangulares, finos, débiles. Friable, no plástico, no adhesivo. pH 5.9 Moteados de Fe, escasos, precisos y finos. Seco. Algunas raíces. Límites abrupto y suave.
- (II) B21t 43 a 64 cm. Color en seco pardo (7.5YR5/4) y pardo a pardo oscuro (7.5YR4/2) en húmedo. Arcilloso. Prismático, medio, fuerte. Firme, muy

plástico, muy adhesivo pH6.1. Abundantes barnices. Fresco. Escasas raicillas. Límite claro y suave.

- (II) B22t 64-90 cm. pardo amarillento (10YR5/4) en seco, pardo a pardo oscuro (7.5YR4/4) en húmedo. Arcilloso Bloques angulares, medios, moderados. Firme, plástico y adhesivo. pH6.4. Abundante revestimiento de arcilla. Seco. Límite gradual y suave.
- (II) B3 90-125cm. Color en seco pardo amarillento (10YR5/4) y pardo a pardo oscuro (7.5YR4/4) en húmedo. Franco arcilloso. Bloques subangulares, medios, moderados. Ligeramente firme, plástico y adhesivo. pH6.4. Algunos clay skins. Seco. Límite gradual y suave.
- (II) C 125 a + cm. Franco a franco limoso. Bloques subangulares, medios, débiles. Friable, ligeramente plástico, ligeramente adhesivo. pH/6.8. Vestigios de carbonatos en muy finas concreciones. Fresco.

(x) El presente material, con la descripción de los perfiles fué realizado por el Laboratorio de Suelos de la Sociedad Rural Argentina, y facilitado por el Municipio.

2.2. Unidad (2)

Este suelo se lo diferencia a nivel de detalle por su apariencia tendiente a la solonnetización. Excepción hecha de la estructura columnar del horizonte textural, ningún otro rasgo obliga a incluirlo en esa categoría. Se indica el perfil y sus datos analíticos a fin de hacer una advertencia para las futuras actividades a encarar para su uso teniendo las precauciones del caso.

- A 1 0-17cm. Pardo amarillento oscuro (10YR3/4) en seco y gris muy oscuro (10YR3/1) en húmedo. Franco limoso. Bloques subangulares, medios, débiles. Friables. No plástico, no adhesivo .ph5.2. Fresco Raices. Límite abrupto y suave.
- (II) B2t 17-39cm. Pardo oscuro (10YR3/3) en seco y pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo. Franco arcilloso. Prismático con tendencia columnar, medios moderados. Algo firme plástico y adhesivo. pH6. Escasos revestimientos de materia orgánica. Escasas raíces. Límite gradual y suave.

- (II) B 3 39-70cm. Pardo a pardo oscuro (10YR4/3) en seco y pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo. Franco arcilloso. Bloques subangulares, medios, moderados. Algo firme, ligeramente plástico, ligeramente adhesivo. pH6.3. Algunas raicillas. Límite gradual y suave.
- (II) C 70 a + cm. Color en seco pardo amarillento (10YR5/4) y pardo a pardo oscuro (7.5YR5/4) en húmedo. Franco arcilloso. Masivo, friable, ligeramente plástico, no adhesivo. pH7. Escasa raicillas.

2.3. Unidad (3)

Consiste en un suelo que presenta, por su ubicación topográfica, decapitamiento de horizonte superficial. No obstante ello es un residuo erodado de la unidad (1) y no de la (2). Por ello la única diferencia es que sus horizontes superficiales antes del B textural alcanza espesores promedio de 25 cm. Los datos analíticos son similares a la unidad (1).

La única precaución para su uso está referida a su menor espesor húmico pero fundamentalmente a su susceptibilidad a la erosión hídrica.

2.4. Unidad (4)

Se trata de un suelo decapitado y rellenado por sedimentación alóctona. El análisis de campo permitirá inferir una sodificación que no reflejan los análisis de laboratorio. No obstante ello, el sector es inapto para uso intensivo agrícola no sólo por su "personalidad" edáfica sino por su susceptibilidad a un seguro anegamiento.

Se describe su perfil y los datos analíticos que lo representan:

- I - 0-20 cm. Color en seco pardo (10YR5/3) y pardo grisáceo muy oscuro (10YR3/2) en húmedo. Franco. Bloques subangulares, medios, moderados. Duro, no plástico algo adhesivo pH 7.1. Húmedo. Abundantes raíces. Límite abrupto y suave.
- IIBt 20-56cm. Color en seco pardo (10YR5/3) y pardo a pardo oscuro (7.5YR4/4) en húmedo. Franco arcilloso. Prismático, medio, moderado. Friable, ligeramente plástico y adhesivo. pH8.2. Vestigio de revestimiento de materia orgánica. Escasas raíces. Límite claro y suave.

- C 56a + cm. Color en seco pardo claro (7.5YR6/4) y pardo a pardo oscuro (7.5YR4/4) en húmedo. Franco a franco arcillosos Friable ligeramente plástico, ligeramente adhesivo. pH8. Concreciones de carbonatos a partir de los 85 cm. Escasas raicillas

CONCLUSIONES:

De lo reseñado precedentemente se pueden hacer las siguientes consideraciones:

Desde el punto de vista agroclimático no existen factores limitantes para la producción agrícola ni pecuaria.

Los suelos en gran mayoría poseen aptitud agrícola. Es posible que se observen ciertas limitantes en algunos suelos, que pueden estar dados por arcillosidad del subsuelo, escurrimiento superficial deficiente o presencia de suelos decapitados.

El sector denominado Ministro Rivadavia constituye un área de características rurales con presencia de predios de variada extensión. La mayor parte de las explotaciones son de escasa superficie (aproximadamente el 80% con superficies de hasta 10 hectáreas).

El área que abarca el estudio - de aproximadamente 300 hectáreas - muestra explotaciones de variada actividad agropecuaria y superficies que van de 10 a 80 hectáreas.

El Municipio cuenta con un predio, en el área de referencia cuyo destino será la puesta en marcha de un Proyecto de Granja Integral, que sirva de sistema productivo modelo para la zona de influencia.

El área en estudio de carácter rural con población en actividad agropecuaria, sin problemas manifiestos de tipo edafo - climático, con energía disponible, caminos de acceso factibles de mejorarse, cercanía a los grandes centros de consumo, reúne potencialmente condiciones para su crecimiento.

3 - SISTEMAS DE PRODUCCION

3.1. ANALISIS TECNICO DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

-PRODUCCION HORTICOLA Y FLORICOLA

-FRUTICULTURA

-APICULTURA

-PORCINOS

-CUNICULTURA

-AVICULTURA

3.1.1. PRODUCCION HORTICOLA Y FLORICOLA

3.1.1.1 HORTICULTURA A CAMPO

Introducción

El área objeto de análisis se encuentra al sur de la Capital Federal, integrando el denominado Conurbano Bonaerense, que con más de 12.000.000 de habitantes representa el principal mercado consumidor de hortalizas frescas del país.

Las hortalizas frescas se caracterizan por ser altamente perecederas, por lo que en todas las grandes ciudades del país y del mundo -en donde el clima lo permite- existen cinturones hortícolas de mayor o menor envergadura según las dimensiones del mercado consumidor que traten de abastecer.

En las proximidades del área de interés del presente trabajo existen zonas con producciones hortícolas de gran arraigo, como La Plata, Berazategui, Florencio Varela y la zona ribereña de Avellaneda por citar algunas de las más tradicionales. Asimismo, existe una importante infraestructura en materia de provisión de insumos tales como semillas, agroquímicos, maquinarias, herramientas, equipos y todo lo necesario para la producción de hortalizas.

Para la comercialización, en la Matanza se ubica el principal mercado concentrador de productos frutihortícolas (Mercado Central de Buenos Aires) al que se puede acceder a través de consignatarios o en forma directa a las Playas Libres en caso de tener un volumen suficiente de producción que justifique la ocupación de dicho sector. A partir de la desregulación económica recientemente sancionada, es de esperar que además de los mercados existentes en los partidos vecinos, pueda registrarse la apertura de nuevos locales de concentración de de productos frutihortícolas.

En cuanto a disponibilidad de información, cabe señalar que el sistema científico-tecnológico se halla ampliamente desarrollado para la generación, adaptación y transferencia de tecnología al sector; existiendo en las proximidades, varias Universidades Nacionales (Lomas de Zamora, La Plata, Buenos Aires, Morón, Luján), Estaciones Experimentales oficiales (Ministerio de la Producción en J.Gorina, Facultad de Ciencias Agrarias en La Plata, JICA en Glew), Servicios de Extensión (INTA, Ministerios de la Producción), laboratorios de análisis de suelos, aguas y plantas, tanto oficiales como privados, asesores, consultores, promotores y servicios de asistencia técnica privada.

En materia de organizaciones de productores, también existen asociaciones y cooperativas, que sin tanto desarrollo como en otras regiones, merecen destacarse por el impulso que han tenido en los últimos tiempos, resultando conveniente tener estas experiencias en cuenta para la implementación del presente proyecto.

Factores agroclimáticos

Si bien en términos generales es una región apta para la producción hortícola, la presencia de algunos factores en determinados casos, puede condicionar el desarrollo de los cultivos.

En lo que respecta a suelos, en algunos sectores puede llegar a observarse algún factor limitante como la arcillosidad del subsuelo y escurrimiento superficial deficiente. Esto determina la conveniencia de realizar cultivos de raíces superficiales, además de hacer uso de un adecuado manejo agrotécnico.

El agregado de abonos y fertilizantes es una práctica corriente y necesaria para la producción hortícola en la región.

Del balance hidrológico surge que no existe deficiencia de agua, salvo los meses de verano. Ello se obvia con el empleo de riego artificial.

La humedad relativa que resulta excesiva para los cultivos hortícolas y florícolas, hace que se preste debida atención a la prevención de enfermedades.

Otro aspecto a señalar, es el daño que pueden llegar a ocasionar las heladas tardías que pueden retrasar el cultivo temprano de especies de ciclo primavero-estival.

El granizo es un fenómeno poco frecuente en la zona, y el daño que pueda ocasionar su aparición depende de la intensidad del fenómeno y el estado fenológico en que se encuentren los cultivos.

Factores económicos

De la superficie agrícola del país (30,5 millones de hectáreas), se destinan a la horticultura 600.000 hectáreas. que generan un volumen de producción de 5,5 millones de toneladas (incluyendo: papa, mandioca, legumbres de grano). La producción se destina mayoritariamente al consumo interno. Sin considerar raíces, tubérculos y legumbres de granos, la superficie hortícola cultivada es de 192.000 ha.

El alto valor económico, 11,6% del PBI Agrícola en el período 1974-84. su trascendencia social a través del elevado número de personas que trabajan directamente en la producción hortícola y la alta incidencia de las hortalizas en la dieta de la población (90 Kg/habitante/año, sin considerar papa) otorgan a esta actividad productiva una gran importancia socio-económica.

La exportación ocupa solo el 6,5% del volumen producido, siendo las más importantes las del poroto seco, ajo, cebolla y en los últimos años el espárrago fresco, por un valor de 166 millones de dólares en el último trienio.

El 50% de la producción se destina al área metropolitana para consumo en fresco. concentrándose una parte importante de ésta en el Mercado Central de Buenos Aires que opera 500.000 bultos diarios, equivalentes a 10.000 Tn/día (frutas + hortalizas).

El mercado internacional de hortalizas frescas ha crecido en los últimos 15 años por las tendencias en los países de altos ingresos a consumir productos naturales; representando las importaciones de los principales consumidores (EEUU, CEE y Japón) 5,5 millones de toneladas y 2.500 millones de dólares.

Si bien la papa es el principal producto comercializado, crece la importancia relativa de la cebolla, berenjena, pimiento, tomate, melón, frutilla, etc.

Frente a este mercado creciente, Argentina tiene abiertas amplias posibilidades, dada su incipiente inserción y su condición de productor de contraestación, al igual que sus competidores del Hemisferio Sur (Sudáfrica, Chile, Nueva Zelandia y Uruguay)

Factores sociales

La producción de hortalizas se caracteriza por un alto grado de ocupación de mano de obra no calificada. Ello le permite asumir un rol social importante al brindar oportunidades de trabajo a amplios sectores de la población que se sitúan en la periferia de los centros poblados.

La demanda de mano de obra puede ser permanente o estacional según el plan de rotación de cultivos que se defina; aceptando también la incorporación de personal transitorio para tareas específicas tales como cosecha, carpidas, embalaje, etc.

La demanda laboral depende de cada cultivo; situándose entre los más exigentes, tomate y chaucha, con una persona por hectárea cultivada.

Características de la producción

En base a las condiciones agroecológicas de la zona y la distancia al mercado consumidor, resulta factible tanto técnica como económicamente realizar los siguientes cultivos para fresco: acelga, albahaca, achicoria, ají morrón verde y rojo, alcaucil, apio, berenjena, cebolla de verdeo, coliflor, chaucha, choclo, lechuga, frutilla, nabo, perejil, rabanito, puerro, remolacha, repollo blanco y colorado, repollito de Bruselas, radicha, radicheta, tomate redondo, zapallito redondo y alargado, pepino, melón y zapallo Anco.

Debido a las limitaciones edáficas, no se recomiendan por sus bajos rendimientos los cultivos de papa, ajo, cebolla de cabeza, espárrago y zanahoria.

Reseña de prácticas comunes a los cultivos y su comercialización

1.- **Preparación del suelo:** Se realizará en forma mecánica empleando los siguientes elementos de labranza: arado de rejas, rastra de discos, azadón rotativo o retobactor, escardillo, aporcador y surcador. Las siembras se realizarán con sembradora manual tipo Planet y los trasplantes se realizarán manualmente.

Costo operativo de las labranzas:

a.- Tractor

-Combustible: Pot. (HP) x Consumo (1ts/HP) x Combustible (\$ /1t)

50 HP x 0,16 1t/HP x 0,314 \$/1t : 2,48 \$ / h

Costo de conservación y reparación: VN x CGCR

: 20.000 x 0,0007 : 14 \$ /h

Total: 16,48 \$ /hora.

b.-Arado de rejas:

Tractor:	16,48 \$ /hora
Arado: VN x CGCR	
4.000 x 0,00015	0,6 \$ /hora
Mano de obra	3\$ /hora
Tiempo de arada	1,20 hs x 20,08\$ /hora
Total:	24,09 \$ / hectárea.

c.- Rastra de discos:

Tractor:	16,48 \$ /hora
Disco: VN x CGCR	
3.800 x 0,0001	0,38 \$ /hora
Mano de obra:	3 \$ /hora
Tiempo de disquedad:	1 hora x 18,86 \$ /hora
Total:	18,86 \$ / hectárea.

d.- Azadón rotativo:

Tractor	16,48 \$ /hora
Rotativa: VN x CGCR	
5.000 x 0,00015	0,75 \$ /hora
Mano de obra:	3 \$ /hora
Tiempo de rotativa:	3,5 hs x 20,23 \$ /hora
Total:	70,80 \$ / hectárea.

2.- Riego: Se realizará en forma gravitacional por surco. Para la provisión de agua será necesario contar con una bomba vertical de 3" que entregue 40.000 litros por hora, accionada por un motor gasolero de 10 HP (en caso de no disponerse de energía eléctrica trifásica).

Costo operativo del equipo de riego:

-Combustible

0,18 x Pot. (CV) x Precio gas oil (\$ /lt)
0,18 x 10 CV x 0,314 \$ /lt 0,56

-Costo conservación y reparación motor

VN x CGCR
5.000 x 0,0008 4,00

-Costo conservación y reparación bomba

VN x CGCR
6.000 x 0,0007 4,20

Total costo operativo equipo riego : 8,76 \$ /hora.

3.- Abono y aplicación de fertilizantes : El agregado de estiércol de ave o vacuno se hará un mes antes de la siembra o trasplante. Para ello, primero se hacen montones que luego son desparramados con pala ancha.

Los fertilizantes más recomendados son: fosfato diamónico (18-46-0), 15-15-15, nitrato de potasio y urea, que pueden aplicarse al voleo antes de la plantación. o después de ésta en banda junto a la línea de siembra o plantación.

Para hortalizas de hoja pueden agregarse fertilizantes foliares nitrogenados, aplicados con pulverizadora.

4.- Tratamientos sanitarios: se realizan mediante el empleo de pulverizadoras. Estas pueden ser de arrastre o autopropulsadas, resultando más eficientes las montadas con una capacidad de 300 lts. de depósito. Para los tratamientos en almácigos o durante los primeros estadios de las plantas, resulta más práctico la utilización de pulverizadoras manuales tipo mochila de una capacidad de 20 lts. de depósito. De estas últimas es necesario contar al menos con dos, destinando una para la aplicación de insecticidas y fungicidas, y otra con picos en forma de abanico para la aplicación de herbicidas.

La cantidad de aplicaciones y el momento depende del cultivo y de su resistencia ante el ataque de agentes patógenos. El criterio general es actuar en forma preventiva para el control de hongos y bacterias, y una vez instalada la plaga, antes de que lleguen a producir daño económico para el control de insectos y ácaros.

Costo operativo de la máquina pulverizadora:

-Tractor:		16,48 \$ /hora.
-Pulverizadora:	VN x CGCR	
4.000 x 0,0003		1,2 \$ /hora.
-Mano de obra:		3 \$ /hora.
-Tiempo de pulverización:	2 horas.	
	-Costo total:	41,20 \$ / hectárea.

5.- Cosecha: Se realizará en forma manual y escalonada en la mayoría de las especies. Se recorre el cultivo y se van extrayendo los frutos, hojas o plantas que se consideran tienen el tipo comercial exigido por el mercado.

El número de pasadas depende de cada cultivo. Una vez cosechada se acondiciona la producción en cajones tipo "jaula" (para hortalizas de hoja) o "torito" (para hortalizas de fruto).

6.- Flete, carga y descarga : Para el cálculo del flete se considera el precio que cobran los fleteros por distancias similares a las que separan a Alte. Brown del Mercado Central de Buenos Aires (La Matanza).

La carga y descarga la realizan changarines que cobran por bulto (jaula o torito).

7.- Jornales empleados en las distintas labores:

Labor:	Número de jornales /ha:
Siembra	1,5
Transplante	variable según cultivo
Reparto estiércol	1,92
Desparramado estiércol	2
Fertilización	1
Pulverización	calculado en costo operativo.
Riego	1
Tratamientos de suelo	0,5
Escardillada	1,2
Carpida	5
Aporque	1
Cosecha	Variable según cultivo.

8.- Comercialización: Si bien existen en la zona otros mercados alternativos, puede ser por su proximidad, el Mercado Central de Buenos Aires.

La forma más sencilla de acceder al mismo es a través de algún consignatario, que cobra una comisión sobre el precio bruto de las hortalizas vendidas. Asimismo, éste hace la liquidación del 1% correspondiente a Ingresos Brutos sobre el valor de la producción, descontándose luego al productor.

ESPINACA (*Spinacea oleracea*):

Planteo productivo:

El cultivo se inicia por semilla en forma directa. Se siembra con sembradora manual en líneas a 70 cm, con una densidad de 10 kg /ha. Debido a su ciclo corto -60 días- se pueden realizar dos siembras por año, en marzo y julio empleando variedades como Viroflex o Super Dorrego.

Actualmente han aparecido en el mercado híbridos con resistencia a altas temperaturas, tales como Summer, High Pack y Carambole, que permitirían ampliar la época de producción de esta especie.

Requiere una temperatura de 15 a 25 °C para la germinación, y la óptima para el crecimiento se ubica entre los 15 y 18 °C.

Por ser una especie de día largo, no florece cuando las horas de luz son menos de 12 horas al día, por lo que se obtiene el máximo rendimiento cuando la duración del día está comprendido entre 10 y 12 horas.

Requiere suelos con buena estructura y es exigente en materia orgánica, por lo que deberá incorporarse un mes antes de la siembra 30 m³ por ha. de estiércol de gallina.

El suelo deberá tener perfecto drenaje, ya que acusa inmediatamente y de una forma irreversible los encharcamientos.

Por ser exigente en nitrógeno, deberá agregarse a los 20 días de la siembra 120 kg por ha. de urea y complementar con una pulverización de 1,5 kg por ha. de abono foliar nitrogenado una vez emergidas las plantas.

El control de malezas se deberá realizar mediante escardillada a los 15-20 días de la siembra, y complementar con una carpida 30 días después, aprovechando esta última para efectuar el raleo que permite un mejor desarrollo de las plantas al dejarlas a una distancia de 12 a 15 cm. entre sí en la línea de siembra.

La plaga más común son los pulgones que pueden ser fácilmente controlados con dos aplicaciones -durante el ciclo del cultivo- de un insecticida fosforado de uso corriente.

Contra el ataque de hongos que producen marchitamientos, pueden realizarse dos pulverizaciones de fungicidas preventivos de contacto de uso corriente.

Aunque para un desarrollo rápido necesita humedad en el suelo, no es muy exigente de agua, por lo que con dos riegos complementarios será suficiente para brindar la cantidad de agua necesaria para un buen desarrollo del cultivo.

La cosecha se realiza en forma manual, a partir de los 50 días, cuando las plantas tienen de 6 a 8 hojas. Debajo de la roseta de hojas se corta con cuchillo y se hacen paquetes de 0,5 kg que luego son llevados a cajones de 13 kg. El rendimiento esperable es de 3.000 cajones / ha por cosecha.

El destino de la producción es para consumo fresco, aunque también acepta el deshidratado y el congelado.

PIMIENTO (*Capsicum annum*)

Planteo productivo:

Esta hortaliza registra una creciente demanda, tanto interna como externa, obteniéndose en los últimos tiempos interesantes precios cuando el producto es de buena calidad.

Su cultivo se inicia de semilla, iniciándose la siembra a principios de julio, el trasplante a principios de setiembre, y la cosecha se extiende desde diciembre a fines de abril.

Tradicionalmente se ha utilizado semillas de variedades de polinización abierta de morrones de cuatro cascotes tales como California Wonder, Florida Giant, etc., de buen comportamiento en la zona. En la actualidad se dispone de materiales híbridos de alta productividad, de tipo alargado de 3 y 4 cascotes tales como Pacific, Blue Star, Apolo, Dominó, Córdoba y Elisa, para citar algunos de los más difundidos.

La siembra se realiza en almácigos cubiertos con túnel de polietileno cristal de 100 micrones, empleando 500 grs. de semilla híbrida en 50 m², lo que es suficiente para plantar una hectárea.

Para el trasplante deberá prepararse muy bien el suelo para recibir al plantín, ya que este no admite raíces adventicias. La distancia será de 35-40 cm entre plantas y de 70 cm entre surcos.

El suelo deberá tener un buen drenaje para evitar pérdidas de plantas por hongos causantes de marchitamientos (*Fusarium* y *Verticillium*).

Un mes antes del trasplante se abonará con 35 m² de estiércol de gallina y 320 kg / ha de fosfato diamónico y urea.

Deberá tenerse especial atención al control de pulgones, ya que estos áfidos son vectores trasmisores del PVY (Virus Y de la papa) que produce un mosaico severo y una notable disminución de los rendimientos. Otras plagas que se pueden presentar son los gusanos cortadores, polilla del pimiento y nemátodos (en cuyo caso habrá que realizar un tratamiento con Aldicarb).

*PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL - PRODUCTIVO
EN MINISTRO RIVADAVIA, PROV. DE BUENOS AIRES*

También pueden presentarse ataques de bacterias, siendo la más común la mancha bacteriana producida por *Xanthomonas vesicatoria*, la que se controlará con pulverizaciones de antibióticos de uso vegetal, tales como Fitomicina o Agrimicina

En condiciones de desequilibrio hídrico, puede presentarse en frutos podredumbre basal, lo que se corrige con aplicaciones de cloruro de calcio.

El control de malezas será manuable y mecánico ya que esta especie es sensible a los herbicidas de uso corriente en horticultura.

La cosecha se realiza al estado verde, arrancando los frutos con un trozo de pedúnculo, y en casos de que los precios no sean convenientes se pueden dejar madurar los frutos en las plantas para comercializarlos como morrón color, que siempre registran mejor cotización.

Si bien la cosecha se extiende de diciembre a abril, el 60% de la misma se concentra en enero y febrero.

Para su comercialización se envasa en cajones tipo Torito de 12 kg. El rendimiento esperado es de 2.500 cajones por ha, lo que equivale a 30.000 kg.

3.1.1.2. PRODUCCION BAJO CUBIERTA PLASTICA (INVERNACULOS)

Introducción:

El cultivo en invernáculos es una práctica tradicional en el ámbito del cinturón verde de Buenos Aires. Su inicio data de la década del 40 destinado a la producción de flores de corte.

Inicialmente eran estructuras pequeñas, de madera dura, especialmente anchico y cobertura de vidrio. En los años 60 se difunde el uso de las películas plásticas de polietileno, y en los años 80 se incorporan polietilenos de larga duración y mejores condiciones térmicas.

El uso de polietileno permite el diseño de estructuras con menor cantidad de madera y el empleo de eucaliptus u otras maderas de menor precio y duración.

Los invernáculos standard difundidos en la región son los de tipo "capilla", de 6 metros de frente por 40 m de profundidad. La tendencia actual es construir 3 módulos paralelos con lo que se alcanza 18 metros de frente, por un largo variable de 50 a 100 mts., según la disponibilidad de terreno y la pendiente del mismo. Este diseño permite bajar costos de producción y obtener una mayor eficiencia térmica.

Si bien existe una gran variedad de alternativas en la construcción de coberturas, tomaremos como base para el presente trabajo un invernáculo standard de 240 m², de manera que quienes adopten esta tecnología vayan luego adecuando las estructuras a cada situación económica y productiva particular.

Los invernáculos standard están contruídos de eucaliptus colorado o saligna, siendo de mayor duración el primero, con postes de 3" x 3", de 2,50 m de largo los laterales y de 3,50m los centrales, estando enterrados a 0.70 m, lo que deja una altura útil de 1,80 m en los laterales y 2,80 m en el centro.

Para la ventilación resulta conveniente la construcción de un sistema de ventilación cenital, aunque esto encarece el costo de construcción y de ordinario resulta engorroso su manejo. Por ello, en la medida en que no se contruyan más de 3 módulos apareados, resulta más económico, sencillo y eficiente la construcción de un sistema de ventilación lateral, consistente en la fijación provisoria del polietileno de los costados, de manera tal que pueda rebatirse en caso de altas temperaturas.

Si bien el cultivo bajo cobertura plástica se ha desarrollado en los últimos años en varias regiones del país, especialmente en el NEA y NOA, como así también en la provincia de Buenos Aires, se estima que sus mejores posibilidades de éxito se darán en los alrededores del Gran Buenos Aires (región en donde se han cubierto más de 20 ha. en los dos últimos años), debido a que por su distancia al mercado consumidor puede llegar con mejor calidad de producción y menor costo de flete.

El cultivo bajo cubierta permite obtener mejor calidad de la producción, mayores rendimientos, uso de alta tecnología, mayor seguridad de cosecha al disminuir el riesgo climático, ampliar el período de producción al anticipar las cosechas y estirar su finalización, mejores precios que los productos obtenidos a campo debido a su mayor calidad, menor uso de agroquímicos al disminuir la incidencia de plagas y enfermedades con un manejo adecuado del ambiente, como así también poder acceder a mercados externos de alto poder adquisitivo y alta selectividad en cuanto a la calidad de los productos frescos que demandan.

En otro orden, cabe señalar que en la región se pueden distinguir distintos sistemas alternativos de producción:

Floricultores: se dedican a flores de corte tales como clavel, crisantemo y rosas.

Florihorticultores: son floricultores que en su esquema productivo han incorporado especies hortícolas, como albahaca, tomate, frutilla, etc.

Horticultores: Han comenzado con tomate y pimiento como primicia, y ahora se van diversificando al incorporar apio, melón, pepino, radicheta, frutilla, espinaca, etc.

Cualesquiera de los sistemas productivos mencionados precedentemente, bajo cubierta en invernaderos fríos, pueden ser llevados a cabo con éxito en el distrito que nos ocupa. La calidad de los productos que se puedan obtener bajo estas condiciones, y la cercanía al mercado consumidor garantiza la colocación de los productos, ya se trate de hortalizas o de flores. Por ello es que se tomarán ambas alternativas como viables, las que se desarrollarán tecnológicamente y económicamente más adelante.

Planteo Productivo:

La diversidad de especies cultivables en un invernáculo es inmensa, por lo que nos limitaremos a señalar las que han sido probadas con éxito en la región, para luego a modo de ejemplo realizar el desarrollo del manejo tecnológico y de resultado económico de una especie hortícola (tomate) y una florícola (crisantemo) por considerarlas las más representativas de cada actividad.

Ambos cultivos se sucederán en un esquema rotativo que permitirá obtener dos producciones al año dentro de un mismo invernáculo.

Especies hortícolas, posibles de incluir en un plan de rotaciones cultivables bajo cobertura: tomate, pimiento, berenjena, apio, melón, chaucha, zapallito, albahaca, radicheta, rabanito, espinaca, frutilla y acelga.

Especies florícolas de corte, posibles de incluir en un plan de rotaciones: crisantemo, clavel, rosa, alelí, gerbera, gipsophila, fresia y licanthus.

Cabe aclarar que en casi todos los casos es posible realizar dos cultivos por año, eligiendo adecuadamente las combinaciones posibles. Como excepción, el clavel y la frutilla pueden cultivarse como bianuales, y la rosa como plurianuales.

Costo de instalación de un invernáculo standard tipo capilla:

Resulta necesario como base para cualquier análisis económico conocer el costo que demanda la construcción de un invernáculo. Asimismo para quien se inicie en la actividad, resultará conveniente conocer los materiales a emplear, la duración y los costos de cada uno de ellos, a los efectos de poder dimensionar adecuadamente la superficie a cubrir en función de la disponibilidad de capital.

Ejemplo de invernáculo standard de 6m por 40m. Superficie cubierta: 240 m².

La duración de la madera (eucaliptus) es de 5 años, y del polietileno de larga duración térmica es de 2 años.

Concepto	Cantidad Tipo	Costo Unit.	Costo Total
Postes (3" x 3" x 3,50m)	18 eucaliptus	3,50	63
Postes (3" x 3" x 2,50m)	36 Eucaliptus	2,50	90
Alfajías (2" x 2" x3,50m)	140 eucaliptus	1,50	210
Largueros (3" x 2")	120m eucaliptus	1,00	120
Alambre Nº 14	15 kg Media resis.	1,40	21
Clavos 3,5"	3,5kg	1,70	2,55
Bulones 8 x 100	36	0,20	7,20
Polietileno techo	1 LDT 3,60	89	89
Polietileno pared	1 LD 1,80	50	50
Mano de obra	15 jornales	10	150
COSTO TOTAL INVERNACULO			\$ 802,75

El presente costo puede variar según los materiales a emplear; sea otro tipo de madera o hierro, (las estructuras metálicas están en el orden de \$12/m²). El diseño descrito tiene un costo de \$ 3,35 /m², pudiendo reducirse al construir invernáculos en tandem, ya que de esta manera se ahorra una fila de postes laterales cada dos invernáculos.

Asimismo pueden disminuirse los gastos colocando los postes cada tres metros en lugar de 2,50m, en lugares con suficiente reparos de los vientos, o empleando alambre en el techo en lugar de madera. También puede resultar mayor el costo, si se realizan ventanas en el techo para obtener ventilación cenital.

TOMATE (*Lycopersicum esculentum*):

Esta especie se cultiva tradicionalmente en el cinturón verde del gran Buenos Aires, para su consumo en fresco, existiendo actualmente más de 500 has. para su producción. Los cultivos a campo concentran su producción entre enero y marzo, aunque también en diciembre y abril abastecen alguna porción del mercado.

La producción bajo invernáculo permite ampliar el período de cosecha, anticipar la entrada al mercado, incrementar la calidad comercial al disminuir el porcentaje de descarte, aumentar los rendimientos por unidad de superficie, y obtener mejores precios, ya que se paga más por su mejor calidad.

Asimismo al permitir controlar parcialmente el ambiente, se puede disminuir el número de aplicaciones de plaguicidas, manejando adecuadamente los factores climáticos que puedan resultar adversos para el desarrollo de plagas y enfermedades.

También debe tenerse presente que bajo este sistema forzado de conducción, se obtiene una mayor seguridad de cosecha al no estar el cultivo expuesto a condiciones climáticas que lo puedan perjudicar (viento, lluvias, bajas temperaturas).

Esta especie se puede alternar con otras hortalizas (albahaca, radicheta, espinaca, apio, etc.), o flores en un planteo de rotaciones que permita el mayor y mejor uso del invernadero.

Planteo productivo:

Si bien pueden realizarse producciones de primavera y de otoño, se ha elegido la primer alternativa por ser la de mayor seguridad de cosecha para quien se inicia en producciones forzadas.

La siembra se realiza en bandejas de telgopor, para luego realizar el trasplante con un pan de tierra y evitar el stress al hacerlo a raíz desnuda. Cada bandeja tiene una capacidad de 160 plantas, por lo que se emplearán 5 de ellas para cada invernáculo. También existen en el mercado macetas polietileno y bandejas de cartón que no han demostrado

mejores condiciones que el material sugerido, el cual puede ser reutilizado y resulta mucho más cómodo de manejar.

Para un invernáculo standard de 240 m² son suficiente 5 grs. de semilla, resultando aconsejable el uso de híbridos por su precocidad, uniformidad y altos rendimientos. Algunos de los materiales que han demostrado mejor comportamiento en la región son Leo, BHN 110, Max, Empire, Ivan, Luxor y President.

La siembra se hace en junio, empleando una o dos semilla por golpe, sobre una mezcla de suelo que contenga tierra, arena y perlita, previamente esterilizada con bromuro de metilo a los efectos de eliminar hongos, insectos y malezas.

Para la desinfección con bromuro de metilo se procederá de la siguiente manera: cubrir herméticamente el suelo a emplear para la siembra con un polietileno de 40, 50 o 100 micrones que no tenga ningún tipo de roturas, introducir la lata del producto y perforarla con un clavo, volviendo a sellar con tierra inmediatamente para evitar fugas de gas.

Dejar actuar durante 48 hs., luego destapar y remover con rastrillo, dejando transcurrir 24 hs. para favorecer la eliminación de residuos del gas, luego llenar las bandejas y sembrar.

Regando convenientemente, las plantitas habrán alcanzado el diámetro de un lápiz en su base y estarán listas para ser trasplantadas en agosto a una distancia de 40 cm entre plantas y de 80 cm entre las líneas.

La conducción puede realizarse en caballete o espaldera, resultando conveniente esta última. El tutorado puede hacerse con cañas y juncos, atando las plantas a las cañas con junco luego de cada desbrote, o bien empleando hilo o rafia plástica, en cuyo caso no resulta necesario atar las plantas ya que las mismas se van enroscando manualmente y trabando con el hilo que se ata a un alambre que va a lo largo del surco a una altura de dos metros. Esta última opción resulta conveniente en caso de invernaderos contruídos en tandem ya que permite cierto movimiento de las plantas, lo que mejora su fecundación y aumenta el número de frutos cuajados.

Periódicamente habrá que eliminar los brotes laterales que salen de las axilas de las hojas a fin de lograr una conducción de un solo tallo por planta. Cuando el brote terminal supere la altura del alambre, será necesario cortarlo (capado) a fin de mantener el tamaño de los frutos de la 4ta y 5ta corona.

El control de malezas se hará manualmente debido a riesgos de fitotoxicidad al emplear herbicidas en ambientes confinados.

El riego será gravitacional, por surco. Si bien técnicamente resulta conveniente la instalación de un sistema de riego por goteo; dicha instalación se considera costosa para quien se inicie con pocos invernáculos, ya que la parte más cara del equipo lo constituyen la bomba, el cabezal y el filtro, y ello es relativamente independiente de los metros de la línea de riego. Para quien se inicie con más de diez invernáculos deberá contemplar esta inversión.

Las principales plagas que se pueden presentar son: gorgojo al momento del trasplante, que puede ser combatido con aplicaciones en banda sobre la base de la planta con Carbofurán; mosca blanca y polilla durante todo el ciclo, para lo cual se puede emplear Cartap, Abamectina o piretroides; y arañuelas durante los meses de mayor temperatura para los que deberán emplearse acaricidas a base de Diccfol, Propargite, Hexitiazox, etc., teniendo especial atención a los días de carencia.

En caso de presentarse ataque de nemátodos, deberá emplearse Aldicarb o Carbofurán al trasplante.

Las principales enfermedades fúngicas que pueden aparecer son: Tizón temprano (alternaria); Tizón tardío (Phitoftora), marchitamientos (Pythium, Fusarium) y podredumbres (Sclerotinia, Sclerotium), para lo cual pueden emplearse con criterio preventivo algunos de los siguientes fungicidas: Benomyl, Fosetil aluminio, Vinclozolin, Procymidone, Oxicloruro de cobre, Maneb, etc.

También pueden aparecer desórdenes fisiológicos tales como rajaduras por desequilibrios hídricos, y podredumbre apical del fruto por deficiencias de calcio.

La cosecha se hará en forma escalonada, solamente los meses de noviembre-diciembre, al estado pintón del fruto, es decir con un grado de madurez risado.

El embalaje se realizará en envases de madera tipo torito de 20 kg cada uno, clasificándose por tamaño en 4 y 5 filas.

El rendimiento esperado es de 5 kg por planta, lo que equivale a 4.000 kg en la 800 plantas cultivadas en los 240 m². Esto significa 200 cajones comercializados.

CRISANTEMO (*Chrysantemun morifolium*):

Esta especie floral es una de las principales cultivadas en la región del cinturón verde del Gran Buenos Aires, debido a la posibilidad de cultivarse durante todo el año, gran variedad de formas y colores, posibilidad de rotación con otras especies florales y hortícolas, y cierta rusticidad y facilidad de cultivo.

Debido a su tolerancia a Fusarium, ha reemplazado al clavel en la zona sur del Gran Buenos Aires.

Al ser una planta de día corto, requiriendo para florecer 10,1/2 horas de continua oscuridad como mínimo, es posible bajo invernáculo manejar el fotoperíodo para obtener producción durante todo el año.

Ello se logra iluminando artificialmente y/o usando pantallas oscuras. En el presente caso se ha tomado como base para el análisis económico una plantación de fines de febrero para cosecharse en junio, por lo que se iluminará artificialmente para incrementar la longitud de los tallos y evitar el pimpollado prematuro.

Planteo Productivo:

Se parte de plantines obtenidos por esquejes, que si bien pueden ser producidos por el floricultor, conviene su compra a plantineros especializados de la región, quienes disponen de tecnología adecuada y una oferta varietal dinámica de acuerdo a las exigencias del mercado.

Algunas de las variedades que presentan buen comportamiento para el ejemplo elegido son: May Shoemith, Indianápolis, Otome y Super. Para floración invernal se recomiendan Palisade, Pink Champagne y Elegance. Para cosecha de verano es recomendable Shouthern Sun y pueden ser cultivadas durante todo el año las variedades Dignity (Alba) y Polaris.

Para un invernáculo de 240 m² se necesitan 5.000 plantines que serán dispuestos en 4 canteros de 1 metro de ancho.

Una vez establecidas las plantas se procederá al despunte, a fin de romper la dominancia apical y promover el desarrollo de brotes laterales, con lo que se conseguirán tres flores por planta.

El tutorado se realizará con malla plástica de PVC N^o 3, que se irá elevando a medida que crezca el cultivo.

Para la modificación del fotoperíodo se darán dos horas de luz durante 30 días, empleando para ello 28 lámparas de 100 w, con una potencia de 11 w útiles por m².

Las enfermedades más comunes son royas (puccinia) y marchitamientos (Sclerotinia y Verticillium) para las que se realizarán tratamientos preventivos con Tritorine, Benomyl u otro fungicida.

Las plagas más comunes son pulgones, mosquitas (liriomyza), arañuelas (Tetranychus) y Trips, las que serán controladas en caso de aparición con Vertimec, Thiodan o Cartap.

El control de malezas será manual, aunque se ha ensayado con éxito el uso de Dinitramina y Trifluralina.

Para lograr un mayor largo de tallo resulta de utilidad el uso de ácido giberélico.

Para esta época de plantación será necesario el empleo de calefacción en noches de heladas, resultando el empleo de carbón el sistema más sencillo y económico. Se estiman 5 noches con heladas durante el ciclo del cultivo.

Para la fertilización se empleará estiércol vacuno previo a la plantación y luego fosfato diamónico, sulfato de amonio y nitrato de potasio.

La cosecha se realizará cuando la mitad de las lígulas estén abiertas, acondicionando las flores en paquetes de 2 docenas; estimándose un rendimiento de 350 paquetes de primera y 150 paquetes de segunda calidad.

La comercialización se realiza en canastos de 25 a 30 paquetes según sea de primera o de segunda calidad, siendo transportados en camiones fleteros al Mercado de la Cooperativa Argentina de Floricultores en la Capital Federal.

3.1.2. FRUTICULTURA.

Producción de ciruelos.

Introducción:

El monte frutal constituye un complemento importante en la granja mixta de carácter integral, si bien existe un gran número de especies frutales, atento a las condiciones agroecológicas de la región, se considera factible la implantación de un monte de ciruelos.

Esta especie es la que ha demostrado mejor comportamiento en la región debido a su rusticidad, larga vida y productividad, presentando además una buena demanda interna y una creciente demanda en los mercados externos. Cabe acotar que existe un monte de ciruelos en el área en estudio que ha demostrado buenas condiciones en su desarrollo productivo.

Los ciruelos están ampliamente adaptados a diferentes condiciones de suelo y clima. Esto se debe a la existencia de muchas especies y cultivares, que permiten una amplia adaptación a las condiciones climáticas de inviernos fríos y veranos cálidos o a climas secos o a lluvias abundantes, como así también a condiciones edáficas de suelos sueltos arenosos o pesados arcillosos.

La producción comercial se extiende más allá de los 20 años en la medida que se brinden los cuidados culturales necesarios. Durante el ciclo no productivo -primeros cuatro años- acepta el cultivo de otras especies tales como las hortícolas con cuyo cultivo se puede disminuir el lucro cesante.

Factores económicos:

Por la proximidad al mercado consumidor se considera conveniente destinar la producción al consumo en fresco, pero deberá tenerse en cuenta que esta especie acepta tres destinos, como ser la industria.

Por ejemplo la industria mendocina de dulces y mermeladas emplea anualmente 18 mil tn de ciruela para este destino. Otros usos de esta fruta es para elaboración de compotas, jaleas, desecado, etc. En el Gran Buenos Aires existen varias pequeñas industrias

que procesan productos frutihortícolas con distintos destinos, a las cuales se les puede proveer de aquella fruta que por su calidad no se envíe para el consumo en fresco.

Merece destacarse que la producción nacional de ciruelos para el año 1990, por ejemplo, fue de 55.000 tn., siendo su principal destino el consumo en fresco con 28.695 Tn (52%); a industria se destinaron 17.816 Tn (32%), y se exportaron 8.489 Tn (15%) por un valor de U\$S 8.577.000, correspondiendo U\$S 4.822.000 a fruta desecada, y U\$S 3.767.000 a fruta fresca.

En la provincia de Buenos Aires se produce el 16% del total del país, principalmente en el Delta del Paraná, Dolores, Gran Buenos Aires, Rivera del Río de La Plata y la línea costera hasta Mar del Plata.

Factores agroclimáticos:

El ciruelo prospera bien en una amplia diversidad de climas, especialmente en los templados como el nuestro, por lo que se puede asegurar que no existen limitantes severas para este cultivo en condiciones de secano.

El principal factor a tener especialmente en cuenta, lo constituye el riesgo de heladas tardías, que ocasiona pérdidas de flores. Esto es especialmente peligroso cuando las heladas suceden a un período de altas temperaturas que indujo a la brotación de las variedades más precoces.

La resistencia al frío de las yemas florales varía considerablemente según las variedades; en el caso de los ciruelos japoneses las flores abren antes y tienen mayor probabilidad de ser destruidas por las heladas tardías.

Los vientos de primavera pueden producir raleos de fruta e inclusive roturas de ramas en caso de presentarse con mayor intensidad. Por ello resulta conveniente la instalación de cercos vivos, principalmente orientados hacia el este para preservar la plantación de los efectos de los vientos. Se debe tener presente que al hacer los reparos, la última hilera quede a no menos de 20 mts de la primera línea de frutales. Este espacio servirá, a la vez, de calle de tránsito y concentración.

Si bien el granizo es un fenómeno poco frecuente, su presencia causa severos daños sobre todo cuando el monte está en floración o próximo a la cosecha por caída de flores y el daño irreversible que ocasiona a la fruta.

El ciruelo es poco exigente con respecto al suelo, prosperando bien no solo en los muy sueltos, como en los compactos o excesivamente húmedos.

Lo fundamental en este sentido es la elección de un portainjerto adaptado a las condiciones de arcillosidad del subsuelo. El ciruelo mirabolano (*Prunus ceracífera*) proveniente de semilla, es el pié que se adapta a casi todos los suelos, siendo su afinidad muy grande con la mayoría de las variedades de ciruelo.

En caso de suelos que no han sido trabajados previamente, resulta conveniente destinarlos durante un par de años a cultivos agrícolas tales como hortalizas, cereales o leguminosas, estas últimas pueden ser enterradas como abonos verdes.

Si el suelo ha estado trabajado, deberá hacerse una arada a principios de otoño seguida de rastra de disco, repitiendo la operación un mes antes de la plantación, para finalizar con una pasada de arado rotativo.

Para mejorar la estructura del suelo es necesario incorporar entre la primavera y la segunda arada, 30 tn por hectárea de estiércol vacuno; y para mejorar la fertilidad incorporar al momento de la plantación 200 kg/ha de fosfato diamónico, operación que se repetirá anualmente, incrementando la dosis a 500 kg/ha una vez entrado al período productivo.

Aspectos técnicos de la producción:

Variedades.

Existen una gran cantidad de cultivares de ciruelos pertenecientes a más de 15 especies. Los comercialmente importantes son los conocidos como ciruelos europeos (*Prunus dosmética*) y los ciruelos japoneses (*Prunus salicina*).

Las ciruelas europeas son de alta calidad y se utilizan para consumo fresco y para secar.

Las ciruelas japonesas se caracterizan por su adaptación a diferentes ambientes y ser buenas productoras. También se destacan por su precocidad.

Para el presente trabajo se proponen 4 variedades, dos de tipo japonesas y dos de tipo europeo a fin de lograr una maduración escalonada que permita una mejor distribución del trabajo de cosecha; como así mismo generar ingresos desde diciembre hasta marzo.

Las variedades que han demostrado mejor comportamiento en la región se describen a continuación:

Santa Rosa: Variedad japonesa de fruta grande, redonda u ovalada de surco marcado, piel oscura con porciones blancas y pecas, carne rojiza que palidece a medida que se acerca al carozo, carne adherida al carozo, dulce y jugosa. Se caracteriza por su abundante producción y su precocidad ya que se cosecha en diciembre.

Satsuma: Variedad japonesa conocida como remolacha de pulpa rojo-violácea. Semiprisca, de piel rojo oscura, color uniforme desde la piel hasta el carozo. Muy productiva, se cosecha en enero.

Pond's Seedling: Entre las variedades europeas es la de frutos más grandes. Presenta frutos de mitades iguales, color púrpura con mucha pruina, de mediana calidad. De cosecha tardía (febrero).

President: Es la variedad europea más tardía. De fruta muy grande, ovalada, color púrpura oscuro, cubierta de pruina. Arbol vigoroso, productivo, resistente a las heladas. Pulpa firme, dulce acidulada, amarilla y de fina contextura. Prisca, excelente para el transporte y de buena conservación en el frigorífico

Planteo cultural:

Durante los tres primeros años se pueden cultivar hortalizas entre las hileras, de manera de disminuir los costos de implantación y realizar una mejor utilización de la superficie agrícola. Las hortalizas a cultivar entre líneas podrían ser: choclo, acelga, espinaca, pimiento, chaucha enana, perejil, escarola, puerro, zapallito, melón, entre otras. Es posible destinar toda la superficie del monte frutal a una sola especie o realizar varias de

ellas, siendo lo más aconsejable combinar no más de 2 o 3 hortalizas para simplificar el manejo, evitando el riesgo comercial que supone limitarse a un solo cultivo.

Una vez preparado convenientemente el suelo, se procede al trazado del terreno para la plantación, la que se hará en cuadrado por ser este el sistema más práctico, colocando a las plantas a 6 mts. por 6 mts. De esta manera tendremos una densidad de plantación de 278 plantas por hectárea.

Ya que el ciruelo presenta problemas de autoincompatibilidad, es necesario intercalar variedades de floración simultánea para asegurar la polinización necesaria a fin de obtener buenas cosechas.

Por ello resultará conveniente intercalar 2 a 6 filas de Santa Rosa con una o dos hileras de Satsuma y viceversa. Lo mismo se hará con Pond's Seedling y President, ya que si bien son autoincompatibles, son compatibles entre ellas.

Así mismo cuando las plantas lleguen a la etapa productiva será necesario disponer de 2 a 3 colmenas por hectárea, las que podrán disponerse en grupos de 10/20 para cubrir una superficie de 5 a 10 hectáreas.

Una vez realizada la plantación, puede ser necesario regar. Deberá tenerse especial cuidado que el injerto quede sobre el nivel del suelo para evitar que se afranque.

Luego se procede a recortar la plantita a 60 - 70 cm del suelo, siempre que esté provista de buen número de yemas bien formadas y sin desarrollar, teniendo en cuenta que si estas no existen no podrán conseguir ramas de armazón. También se suprimirán todas las demás ramitas o brotes anticipados que lleve el arbolito, y si se trata de plantas de 2 años, con buenas ramas laterales se eligen tres de ellas siempre que se encuentren bien situadas, distribuidas convenientemente y separadas unas de otras no menos de 12 cm, las que constituirán las futuras ramas de armazón, suprimiendo al ras todas las restantes. Se cortará el eje sobre el último brote de los elegidos, los que a su vez se recortarán de 30 a 70 cm de largo según su vigor, dejando más cortos los débiles para vigorizarlos, y más largos los gruesos.

Luego de realizada la primera poda de plantación se procede durante el invierno siguiente a la poda de formación. En ella, las tres ramas que se dejaron en la primera poda son las que constituirán las ramas de armazón, y se rebajarán a 40-75 cm si no se hizo antes, según el vigor de éstas. En las variedades japonesas el rebaje se hará sobre una rama lateral y se seguirá en el futuro en la misma forma.

En el invierno siguiente se dejarán dos ramas secundarias en cada primaria, las que levemente se rebajarán de acuerdo al vigor, raleándose en igual forma las ramas restantes, rebajando un poco las muy largas y eliminando las chuponas.

La última poda de formación consiste en un raleo de aquellas ramas demasiado aglomeradas que se cruzan y estorban, y un leve rebaje de aquellas excesivamente largas.

Una vez en producción, la copa del árbol deberá mantenerse abierta por medio de una poda de raleo, suprimiendo aquellas ramas que se cruzan, las secas y aquellas muy débiles. Se cortarán las ramas de manera que los brotes sean de 25 a 45 cm de largo en plantas jóvenes, y de 15 cm de largo en plantas viejas. En las variedades japonesas la poda será más enérgica que en las europeas a fin de obtener fruta de buen tamaño.

Enfermedades y plagas:

Las enfermedades más comunes que se pueden presentar son: la viruela holandesa o mal de la munición, que produce aborto de flores e impide un normal desarrollo de los frutos, el limbo de las hojas aparece lleno de agujeritos como si hubiese sido acribillada y las ramitas jóvenes terminan por secarse. Se combate con aplicaciones de fungicidas en otoño antes de la caída de las hojas y en primavera a partir de la fecundación de las flores.

La podredumbre morena (*Sclerotinia cinerea*) ocasiona momificación de los frutos que quedan adheridos a las ramitas, y desecación de flores. Para su control se deberán eliminar durante la poda los frutos momificados, realizar pulverizaciones a partir de la caída de los pétalos con fungicidas.

El torque o enrulamiento de las hojas debilita la planta, aunque esta enfermedad no produce en ciruelos daños tan severos como en durazneros y pelones. Lo mismo ocurre con una enfermedad de origen bacteriano como es la agalla de la corona.

Las plagas más comunes son: gusanos (*Laspeyresia molesta*) que causan la muerte de brotes tiernos, y penetran en la fruta depreciándola con sus galerías. Para su control deberá mantenerse el suelo convenientemente laboreado y realizar pulverizaciones quincenales con insecticidas específicos a partir de la aparición de las hojas.

El taladrillo (*Scolytus rugulosus*) vive construyendo galerías entre la corteza y la madera de las plantas parasitadas. Prefiere plantas viejas, débiles o mal manejadas, a las que llega a causar la muerte. Para su control se eliminarán las plantas o ramas atacadas, y se realizarán tratamientos sanitarios después de la poda.

Los pulgones debilitan las plantas y producen enrulamientos en las hojas. Para su control, cuando se observe su presencia se realizarán pulverizaciones con aficidas a partir de la brotación.

La cochinilla blanca y la cochinilla de San José debilitan las plantas al extraer la savia, pudiendo llegar a detener el crecimiento de éstas en ataques intensos sobre ramas, hojas y tronco. Para su control se eliminarán las ramas atacadas y luego de la poda se pulverizará con polisulfuro de calcio o aceites emulsionables.

Cosecha y comercialización:

La cosecha será manual escalonada en intervalos de 3 a 4 días para cada variedad, ya que no toda la fruta de la misma planta madura al mismo tiempo. Para definir el momento de cosecha se tendrá en cuenta el cambio de color de los frutos, los que dependerán de cada variedad. Para la cosecha deberá tenerse cuidado en mantener intacta la pruina que cubre los frutos y conservar un trozo de pedúnculo.

Una vez eliminadas las frutas defectuosas y lesionadas, se puede realizar una selección en dos calidades diferentes: "Extra seleccionada" y "Seleccionada" para su consumo en fresco. También puede realizarse una selección por tamaño. Luego son acondicionadas en bandejas de madera de 10 kg con cartón o viruta seca en el fondo.

El transporte puede realizarse por fleteros que cobran por cajón, y la venta en el Mercado Central de Buenos Aires.

El rendimiento promedio estimado es de 70 a 80 kg por planta, considerándose para el análisis económico un rendimiento promedio de 16.880 kg por Ha. para los primeros 5 años de cosecha, y de 22.240 kg. por Ha. para los 10 años siguientes.

3.1.3. PRODUCCION APICOLA

Introducción:

La apicultura es un rubro que puede constituir una alternativa rentable para pequeños y medianos productores, como lo demuestra el análisis de la tipología del productor apícola de la Provincia de Buenos Aires, según un estudio realizado sobre el Registro de Marcas de este estado provincial.

El mismo indica el 67% de los apicultores de la provincia tienen menos de 150 colmenas (pequeños productores), el 24% tienen entre 150 y 500 colmenas (medianos productores), y el 7% entre 500 a más 1000 colmenas (grandes productores). El 2% restante no se halla registrado.

Esta actividad puede desarrollarse en forma exclusiva o bien constituir una explotación complementaria. Además no solo es interesante la producción de miel, sino de otros productos y subproductos de la colmena; algunos de ellos con interesantes posibilidades de mercado como polen, propóleo, reinas, jalea real, núcleos, celdas reales entre otros.

Es interesante señalar que nuestro país se destaca como un gran productor de miel, con marcada actividad en el mercado mundial, especialmente debido a sus posibilidades de ofrecer apreciables volúmenes de mieles claras, procedentes de aportes nectaríferos de especies botánicas que caracterizan a la pampa húmeda.

En lo que respecta al papel que juega como país exportador, cabe destacar que ocupa el tercer lugar en el concierto mundial. Además debe agregarse que el 80-90% del volumen producido, se comercializa en el exterior.

Nuestras mieles consideradas de genuina calidad, son muy apreciadas en el mercado externo; producto que es obtenido íntegramente con tecnología propia.

Otro aspecto que conviene apuntar, es el sostenido crecimiento que se ha venido observando en los volúmenes de producción. Así, durante las dos últimas décadas experimentó un crecimiento del 8,7% anual, y para el mismo período un ingreso en dólares provenientes de las exportaciones efectuadas, que marcó un crecimiento del 9,5 % anual.

El consumo interno es relativamente bajo, no obstante se observa una tendencia hacia su aumento.

Otro aspecto que merece destacarse está dado por el valor de la abeja melífera como agente polinizador en diversos cultivos como hortícolas, frutícolas, forrajeros, oleaginosos, etc. En el caso del girasol, cultivo de gran importancia económica en el país, se puede aseverar que, utilizando el servicio de polinización con abejas, se pueden lograr aumentos superiores a un 30% en las cosechas, con incrementos significativos en aceites.

Variables agroecológicas:

El partido de Alte. Brown es apto para el desarrollo de la apicultura, y por supuesto el área rural en estudio. Se trata de una zona de clima húmedo con vegetación natural e implantada, útil para la abeja.

Los inviernos son benignos y la estación de primavera - verano se extiende setiembre a marzo dando la suficiente amplitud para la recolección de miel, y la producción y desarrollo de núcleos.

Variables económicas

La producción mundial de miel se incrementó en los últimos años en un 12,25%. Según datos de America Bee Journal, se llegó en 1990 a 750.000 Tn. métricas. Los principales países productores son China, URSS y EE.UU. con una participación de 24%, 36% y 11% respectivamente, siendo la Argentina el 6^{to} productor mundial.

Argentina alcanzó en 1990 a 39.000 Tn, cifra que representa el 5,2% del volumen total mundial, y en las últimas dos décadas, la producción de miel aumentó en un casi 30%.

En cuanto a la importación mundial de miel, los países que se destacan son Alemania (44,3%), Japón (37,71%), EE.UU. (20%) y Reino Unido (11%). El resto se reparte en la CEE.

Nuestro país exportó en 1990 32.500 Tn de miel, cifra que representa el 17,86 % de las exportaciones mundiales, volumen que lo ubica como el 3er exportador mundial.

Entre los principales países exportadores a nivel mundial se destaca China (34,60%), México (19,4%) y Argentina (15,19%).

Esto representa 16.250.000 U\$S (0,54 U\$S /kg) para el país. Hay que tener en cuenta que Argentina exportó casi el 81,59 % de lo que produjo, quedando un excedente de solo 7.332 Tn para consumo interno, lo que equivale a 0,209 Kg/habitante/año. Esta cifra

es insignificante si se considera que países como Alemania Federal y Canadá tienen un consumo superior a 1Kg; y Australia y EE.UU. alrededor de 600 grs. per cápita.

No se cuenta con datos estadísticos fehacientes sobre el consumo de miel en nuestro país, sin embargo se estima que -basándonos en el excedente- la cifra se aproximaría a los 200-250 grs por cabeza.

Este consumo podría aumentarse a través de algunas acciones que promuevan el consumo de miel en nuestro país, destacando las bondades de la miel. Además se deberían desarrollar acciones para garantizar la calidad del producto.

Casi toda la miel destinada a exportación y la que entra a distribución interna, se comercializa en Buenos Aires, e incluso se embarca o fracciona allí.

La miel argentina, sobre todo la de la pradera pampeana, es muy apetecida en el mercado internacional por su color claro, que varía desde blanco agua a ámbar extra claro (según la escala Pfund) y su aroma suave.

Esto favorece a los importadores de otros países porque la utilizan para cortar sus propias mieles oscuras, especialmente los mercados europeos, japonés y norteamericano..

La tipificación de la miel obedece a las siguientes características:

A) Apta para exportación:

Color: claro

Humedad: 18%

HMF: no mayor de 30mm (depende del importador)

B) Consumo interno

Color: se incluyen mieles oscuras.

humedad: 18%

HMF: no mayor de 40 mm.

La miel posee además varios usos industriales (vinagre de miel, farmacopea, hidromiel, etc.)

Quedaría una última consideración por hacer con respecto al número de colmenas: Argentina cuenta aproximadamente con 1.500.000 colmenas, de las cuales se considera que los apicultores de la Prov. de Buenos Aires poseen 1.200.000. El resto se distribuyen en la prov. de Santa Fe, Entre Ríos, La Pampa, Córdoba, Corrientes y Santiago del Estero.

Se estima en 7000 a 8000 los productores apícolas de Argentina, correspondiéndole a esta provincia 5.500 a 6.000 productores.

Estas cifras podrían cuadruplicarse si se llegara a los 5 millones de colmenas, estimadas necesarias para cubrir la polinización en la República Argentina.

PRODUCCION Y CONSUMO DE MIEL EN ALGUNOS PAISES

PAIS	Producción (1000 Tn)	Consumo (1000tn)		Consumo Per Capita	
		1983-1984		1983-1984	
Canadá	44.1	24.3	24.0	1.0	1.0
Argentina	33.0	4.9	4.9	0.2	0.2
Brasil	27.0	22.5	27.0	0.2	0.2
México	55.0	8.0	8.0	0.1	0.1
USA	95.0	126.5	136.4	0.5	0.6
Alemania Fed.	18.0	76.0	80.0	1.2	1.3
URSS	198.0	176.0	177.0	0.6	0.6
Japón	7.5	39.5	42.5	0.3	0.4
Australia	24.5	12.4	12.4	0.8	0.6
China Pop.	115.0	-	-	-	-

Producción Mundial 1984: **934.100 Tn** (estimadas)

Fuente: USDA FOREIGN AGRIC.

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES MUNDIALES DE MIEL - 1983 (EN TN)

EXPORTACIONES

Norte y Centroamérica

Canadá	9.522
Costa Rica	284
Cuba	3.000
Rep. Dominic.	700
El Salvador	2.600
Guatemala	3.000
Honduras	500
México	59.405
USA	3.384
Total	82.395

Asia:

China	64.339
Israel	400
Total	64.739

Oceanía

Australia	12.998
N. Zelanda	2.000
Total	14.998

Sudamérica:

Argentina	29.227
Brasil	1
Chile	1.500
Total:	30.738

Europa:

Belgica Lux.	2.750
Bulgaria	3.500
Checoslovaquia	1.200
Francia	2.970
Alemania Fed.	9.409
Grecia	1.550
Noruega	2.391
Hungría	9.000
Polonia	100
España	3.000
Rumania	2.650
Inglaterra	1.455
Yugoslavia	250
Total:	40.229

GRAN TOTAL : 233.989 TN.

IMPORTACIONES MUNDIALES

1984 (En Tn)

Norte América:

Canada	284
USA	49.823
Total	50.107

Europa:

Austria	5.000
Belgica Lux.	6.600
Dinamarca	2.500
Finlandia	250
Francia	8.324
Alemania Fed.	66.385
Irlanda	718
Italia	11.300
Noruega	8.005
Portugal	400
Suecia	2.400
Suiza	4.766
Inglaterra	20.743
Yugoeslavia	4.300
Total:	141.691

Asia:

Hong Kong	1.154
Japón	33.180
Singapur	650
Total:	34.984

Africa:

Argelia	500
---------	-----

GRAN TOTAL:

227.282

Fuente: USDA Foreign Agric. Circ.

Variables sociales:

Con respecto a la situación de la mano de obra de algunas pequeñas explotaciones agropecuarias de los partidos cercanos a la Capital Federal, se observa que es un recurso medianamente ocupado, en casos que finalmente termina volcado en tareas ajenas a la explotación, o migrando hacia los centros urbanos. En este aspecto, la producción apícola aparece como una actividad que requiere baja inversión inicial, logra un rápido recupero del capital y permite un crecimiento progresivo con bajas erogaciones.

Al brindar a la comunidad de pequeños y medianos productores la posibilidad de iniciar una actividad complementaria o principal, se generarán nuevas fuentes de trabajo. Estas pueden estar directamente vinculadas al manejo del apiario o a la aparición de industrias secundarias de material apícola, que requerirán mano de obra asalariada.

Es posible que, en la medida que esta actividad se vaya desarrollando, se produzcan cambios sociales en algunas familias; que podrán pasar, en casos, de trabajar en relación de dependencia a ser trabajadores independientes.

Descripción de la tecnología a aplicar:

Existen diversos criterios en el manejo de un apiario. Aquí se menciona uno de ellos:

Armado del material

Se utiliza material de medidas standard tipo Langstroth en lo referente a pisos, alzas, cuadros, entretapas, rejillas excluidoras, techos, etc.

El armado se realiza durante el otoño-invierno. Los colores a utilizar para el pintado de las alzas deben ser claros.

Los techos y el piso se pueden pintar del mismo o de otro color; en general se pintan de color rojo o más oscuro.

Ubicación de las colmenas:

El colmenar debe ubicarse en lugar alto, soleado, protegido de los vientos dominantes. En general se ubican sobre caballetes a 50cm del suelo y con orientación de la piquera hacia el norte o noreste.

La cantidad de colmenas varía de acuerdo a la riqueza de la flora melífera, generalmente en lotes que varían entre 50 y 100 unidades.

Manejo del apiario:

Los núcleos para poblar las colmenas se adquieren desde comienzos de setiembre a noviembre, se colocan en las colmenas y se controla el desarrollo normal del mismo.

Se revisan periódicamente y a medida que la colonia aumenta se les da espacio, y si es necesario se las estimula con algún alimento enriquecedor.

En esta primera temporada es importante permitir el desarrollo adecuado de las colonias. Por ello, después de determinar la reserva de miel que se deberá dejar para el período invernal, que para la zona oscila entre 8 y 10 cuadros, se puede extraer el sobrante de miel en el mes de febrero.

Extracción de miel:

La cosecha de miel comprende: La extracción de los panales de miel 3/4 partes operculado del campo (con cepillo barreabejas mojado); el traslado a la sala de extracción; el desoperculado con cuchillo a vapor; la extracción; el filtrado y decantación de la miel y el envasado. Finalmente se devuelven las alzas cosechadas a sus colmenas.

Preparación de la invernada:

A fines de febrero deben realizarse los tratamientos para la varroasis.

Solo en caso de aparición de Loque Europea deben aplicarse los antibióticos específicos. No se recomiendan los tratamientos preventivos.

Debe verificarse las reservas de alimento (miel y pólen). Si existe alguna colonia huérfana se fusiona.

En el galpón se desinfecta el material de cera labrada, y panales con miel y polen con ácido acético glacial al 80%. También se repara el material (reclavado, repintado, etc.) para la primavera siguiente.

Producción apícola:

En este aspecto cabe señalar que, además de la extracción de miel se pueden obtener otros productos del colmenar.

Así, la producción de núcleos es un renglón que reviste importancia generando recursos importantes al apicultor.

Vinculado a este rubro, es de destacar que el partido de Alte. Brown ofrece buenas condiciones para la producción de núcleos. Por una parte los rendimientos zonales de miel, no alcanzan a los obtenidos en las buenas zonas apícolas -por ejemplo el oeste y sudeste de la Provincia de Buenos Aires- y por otra, en la región cercana a la Capital Federal existe una fuerte demanda de núcleos, que el mercado proveedor no alcanza a satisfacer.

Otro rubro que puede considerarse es la producción de jalea real, a la que el productor ya con experiencia en el tema, puede incorporar a su línea de producción.

En el presente planteo productivo se ha contemplado una producción diversificada, basada en producción de miel, núcleos y a partir del cuarto año la obtención de jalea real.

Alternativas para la iniciación apícola:

La persona que quiera iniciarse en este rubro productivo, puede hacerlo con un reducido número de colmenas, y a medida que va adquiriendo experiencia en el manejo apícola, podrá ampliar su colmenar de acuerdo a sus posibilidades de recursos y tiempo.

El esquema planteado para el presente caso, consiste en la organización de un apiario compuesto por 100 colmenas, con un inicio de 50 unidades a las que se agregarán otras 50 en la segunda temporada. Esquemáticamente los pasos serían los siguientes:

1^{ra} Temporada:

-Adquisición de material para el armado de 50 colmenas en invierno.

-Compra de 50 núcleos de buena procedencia, en el mes de octubre-noviembre para el poblado de las colmenas.

-En esta primer etapa se da tiempo a la colmena para que se produzca el desarrollo normal de la misma.

Si las condiciones ambientales han sido buenas y el apiario ha alcanzado un buen desarrollo, en el mes de febrero se extrae el sobrante de la miel, previa reserva de la miel que necesita el colmenar para el período invernal. Esta primer extracción de miel puede estar entre los 10 y 20 kg.

-A fines de la primer temporada se adquiere el material para el armado de otras 50 colmenas.

- Si el desarrollo de las colmenas lo permite, al finalizar esta temporada se puede incorporar otro cuerpo a cada colmena inicial para posibilitar su crecimiento y desarrollo.

2^{da} Temporada:

Para la puesta en marcha del segundo grupo de colmenas incorporadas, se toman los núcleos necesarios de las 50 colmenas iniciales, actividad que se desarrollará en el mes de octubre.

En el mes de noviembre se pueden vender núcleos provenientes del grupo de colmenas iniciales, y en el mes de febrero efectuar la cosecha de miel que se pueda acopiar, sean del primer módulo como las incorporadas en esa temporada.

- Producción estimada:

50 núcleos

1750 kg de miel.

3^{ra} Temporada:

En esta etapa ya se cuenta con 100 colmenas desarrolladas y en plena producción.

Al entrar en este período se realizará la reposición de reinas en las colmenas iniciales para asegurar la producción del colmenar.

Se deberá seguir realizando las tareas de cuidado y manejo en el colmenar.

- A partir de esta temporada se puede producir:

Un mínimo de 100 núcleos

Aproximadamente 2.800 kg de miel.

4^{ta} Temporada:

Se continúa con las tareas que exige el manejo del colmenar.

Efectuar el recambio de panales como así la reposición de reinas.

Anualmente renovar las reinas en el 30% de las colmenas y tres hojas de cera por colmena.

Es conveniente adquirir celdas para producir las propias reinas que se renuevan periódicamente.

Anualmente comprar cuadros y cera estampada para la venta de núcleos y tambores para el emvasado de la miel. Esto último siempre que se venda la miel a granel. Otra alternativa válida es el emvasado y venta de miel al menudeo por parte del apicultor.

En esta temporada se puede iniciar la extracción de jalea real. La tarea consiste en extraer, a partir de mediados de noviembre, cada 72 horas, jalea real de las colmenas. Cada extracción puede representar aproximadamente 9grs, y para un período de 60 días se estima una producción aproximada de 100 grs. de jalea real por colmena.

● La producción así diversificada puede representar, sobre 100 colmenas los siguientes rendimientos:

100 núcleos

3000 kg de miel.

10 kg de jalea real.

Hasta aquí se desarrolló el primer esquema propuesto. Para el inicio de esta actividad pueden plantearse otras alternativas que tienen idéntica validez a la mencionada precedentemente.

Para una mayor clarificación y abundamiento del tema en cuestión, se explican someramente dos variantes perfectamente viables..

Alternativa 2:

Comprar un número determinado de colmenas pobladas para iniciar la explotación apícola. La adquisición se efectúa en el invierno, siendo el precio de cada colmena poblada el valor de 80 a 100 kg de miel.

En el mes de noviembre de ese mismo año se pueden extraer núcleos (1 núcleo /colmena), para su venta; y en febrero cosechar unos 30 kg de miel por colmena.

Los pasos en los años subsiguientes, en cuanto al aumento de números de colmenas y la forma de hacerlo, estará sujeto a la toma de decisiones del apicultor.

Alternativa 3:

Comprar en el invierno un número de colmenas ya pobladas, por ejemplo 50 unidades.

A fines de invierno adquirir los materiales para el armado de otras 50 colmenas. En el mes de octubre-noviembre se compran 50 reinas y se dividen las colmenas pobladas, de manera que se puedan poblar las colmenas recientemente armadas.

En el mes de febrero de esa primer temporada, se puede cosechar miel de las colmenas iniciales, y el sobrante (menor rendimiento) de las colmenas incorporadas y pobladas posteriormente.

Sea cual fuere la alternativa considerada, se estima que el productor que se ha iniciado en esta actividad, ya ha adquirido en el término de tres a cuatro años, los conocimientos técnicos que - sumados a la experiencia práctica acumulada- le permitirá efectuar un correcto manejo del apiario y de las producciones que pueda obtener.

Además, es posible que se haya incorporado parte o todo el núcleo familiar a esta actividad.

3.1.4. PORCINOS

Producción de lechones (cochinillos).

Introducción:

La prov. de Buenos Aires ocupa el primer lugar en lo que se refiere al stock de cabezas de ganado porcino, concentrándose aproximadamente el 75% de la producción porcina del país entre esta provincia, conjuntamente con las de Córdoba y Santa Fe.

La producción de cerdos no muestra en general, un nivel de eficiencia comparable al de los países desarrollados en este rubro de producción, los que se destacan por sus altos niveles de productividad y calidad de producto obtenido.

Además existe una brecha tecnológica pronunciada entre la tecnología generada y disponible en los centros experimentales de nuestro país, y la usada por el grueso del sector productivo. Ello se visualiza en los bajos niveles de eficiencia y calidad media del producto obtenido, en la generalidad de los criaderos existentes.

El panorama actual de la producción porcina es el resultado de un conjunto de causales que, en mayor medida, inciden para marcar la situación del sector.

En general, se observa el carácter familiar de las explotaciones, organizadas como actividades complementarias de otros rubros de producción principales.

Al norte de la región maicera típica, se visualiza el sistema agrícola-porcino, aunque también se está observando en algunos casos la presencia del productor dedicado exclusivamente a porcinos.

El sistema de explotación más común es el extensivo, con presencia en menor medida de producciones semi-intensivas, y casos de sistemas de carácter intensivo que se observa en algunas zonas.

En el conurbano bonaerense existen criaderos de cerdos con un número significativo de ellos que denotan deficiencias en su sistema productivo, sea entre otros aspectos falta de instalaciones adecuadas, problemas sanitarios y deficiente alimentación.

No obstante lo expuesto se nota en distintas zonas la presencia de productores dedicados exclusivamente a porcinos con buenos niveles de productividad y rentabilidad en determinados casos, lo que demostraría la viabilidad técnico-económica del sector.

Ello nos está indicando que la cría y producción porcina avalado por un buen nivel tecnológico, puede constituir una interesante alternativa, especialmente en aquellas explotaciones que cuentan con superficies reducidas.

Los sistemas semi-intensivos o intensivos que posean instalaciones adecuadas y apropiadas a dicho esquema productivo, acompañados de un buen manejo y nivel sanitario, pueden lograr una mayor eficiencia productiva y rentabilidad económica.

Este concepto toma mayor peso si el lugar de asentamiento de los criaderos, se encuentran cercanos a las bocas de distribución, sean frigoríficos para su faenado o centros de expendio para el consumidor, ya que abarata los costos de transporte.

Por su ubicación estratégica -cercanías de la Capital Federal- la toma de decisión sobre qué producir: si capones con alimentación cara por estar alejada de los centros productores de granos, o lechones con mercado que denota una sostenida demanda en este tipo de animal y con volúmenes alimentarios menores. Todo ello hace suponer que la balanza se inclina hacia este último tipo de producción.

Variables agroecológicas para su localización:

No existen impedimentos en este orden para la instalación de establecimientos que se dediquen a la producción de cerdos. A ello debe sumarse su inmejorable ubicación geográfica, producto de su cercanía a los grandes centros de consumo, como lo son la Capital Federal y el conurbano bonaerense.

Variables económicas:

Como ya se señalara la producción porcina juega un rol importante en el concierto de la provincia e inclusive nacional.

No obstante ello, el sector experimenta variaciones periódicas estacionales o cíclicas, lo que ocasiona paralelamente fluctuaciones en la oferta y en los precios.

A ello confluyen diversos factores, algunos intrínsecos y otros extrínsecos, que en mayor o en menor grado pueden afectar al sector; como así en determinados momentos transcurrir situaciones de euforia económica.

No cabe duda que uno de los factores que juega un factor importante, está dado por los precios de cereales forrajeros, y de los componentes proteicos integrantes del alimento.

Por ello se estima que la alternativa producción de lechones (cochinillos), constituye una excelente variante, presentando una mejor factibilidad económica que la actividad dedicada al engorde de cerdos. Tal enfoque se fundamenta en el menor tiempo que permanece el animal en el criadero, por lo que los costos bajan ostensiblemente

Otras variables:

Esta actividad no requiere mano de obra calificada o especializada; sí un buen servicio de asistencia técnica.

Además, cabe destacar que cuenta con tecnología ya probada y en condiciones de ser adaptada por el sector.

Descripción de la estructura productiva prevista:

Para el caso en estudio se ha considerado una estructura productiva de carácter semi-intensivo a intensivo para la producción de lechones (cochinillos).

Son varias las razas que pueden ser tenidas en cuenta para este planteo productivo. Entre ellas puede mencionarse la raza Landrace que se destaca por su prolificidad,

mansedumbre y actitud materna, además de sus excelentes condiciones demostradas en sistemas de cría altamente tecnificados. Otra raza que puede nombrarse es la Hampshire, entre otras características por la calidad de la carne y velocidad de crecimiento.

A las razas mencionadas, cabe agregar que inclusive pueden integrar el plantel animales híbridos de alta performance productiva.; por lo que el panorama denota ser interesante en cuanto al origen de los reproductores.

El manejo es el eje sobre el cual gira toda la actividad del criadero; y si los procedimientos aplicados son correctos y denotan eficiencia, puede ser racional el proceso productivo.

Se prevee el sistema de servicio "a corral", de tal forma que las cerdas en celo reciban la monta individualmente en el piquete del padrillo.

El servicio de las cachorras primerizas que integrarán el plantel de reproductores, se efectúa cuando alcancen los 7/8 meses de edad y más de 100 kg. de peso.

En las adultas, cuando manifiesten el primer celo después del destete. Es conveniente efectuar dos servicios por cerda con intervalo de 12 horas.

El período o intervalo entre destete y concepción debe ser tan corto como sea posible, para lograr una producción anual adecuada de lechones.

La reaparición del celo se manifiesta aproximadamente unos cinco días después del destete, siempre y cuando la cerda esté en buenas condiciones fisiológicas para ser servida. Ello indica que una vez que las cerdas paran, y lleven a cabo el período de lactancia, inmediatamente después del destete volverán a tomar servicio.

En determinados establecimientos con tecnología de punta, en que se ha prestado especial atención al ciclo reproductivo y de crianza, especialmente el destete anticipado, se ha logrado incrementar a 2,25 el número de partos al año.

Para el presente caso se ha previsto la obtención de dos pariciones por cada madre y por año.

Se estima una vida reproductiva útil para las hembras de 8 pariciones, y de 4 años para los reproductores.

El sistema de parición escalonado permite prever un plantel de padrillos del 2 al 4% con relación a la población estable de hembras.

Además, el sistema de producciones escalonadas permite regular la producción de lechones a lo largo del año.

El número de lechones obtenidos por lechigada y por cerda se ha fijado en 10 lechones y 8 al destete.

El rendimiento de 16 lechones destetados por madre y por año, es considerado normal para el sistema productivo aplicado; e inclusive pueden producirse rendimientos superiores (18 a 20 lechones destetados).

A los efectos de los cálculos económicos correspondientes, se ha tomado como esquema una unidad productiva compuesta por 30 cerdas madres y 3 padrillos, agrupadas las primeras en tres módulos de diez cerdas cada uno.

La división del plantel de cerdas en grupos o módulos, apunta a escalonar las pariciones de manera tal que las mismas se lleven a cabo alternativa y sucesivamente en distintos meses.

De esta manera lograr una producción constante y uniforme durante todo el año, al mismo tiempo que se aprovecha al máximo las instalaciones, con la consecuente disminución de los costos fijos por unidad de producto.

El número de módulos y cerdas por módulo puede variar de acuerdo a las necesidades y requerimientos del establecimiento.

Los lechones serán sometidos a prácticas de manejo intensivo, y el destete se efectuará a los 35/40 días de edad, oportunidad en que los animales son pesados y destinados a la venta.

Alimentación:

La ración alimentaria deberá satisfacer los requerimientos de los animales en cada etapa del ciclo productivo; sean exigencias diarias de mantenimiento y/o producción.

Los productos más usados en producciones intensivas son los granos de cereales, encargados de suministrar la base energética y parte de las proteínas, complementándolo con residuos de industria y núcleos vitamínicos y minerales.

Estos podrán ser elaborados en el propio establecimiento, o la opción de adquirir el balanceado en el mercado proveedor de insumos.

La presencia en explotaciones semi-intensivas, de piquetes bien provistos de praderas artificiales, constituye un excelente aporte al sistema alimentario del plantel.

En el presente planteo productivo, se ha previsto la provisión de balanceados mediante su adquisición en el comercio.

Además se ha contemplado una pradera de mantenimiento integrada por alfalfa, trebol blanco, falaris y cebadilla que permite una carga de un animal por cada 500 m².

Tienen acceso a la misma los padrillos como las cerdas que se encuentran en período de descanso y gestación. No ocurre lo mismo con cerdas que inician la parición y durante el período de amamantamiento, las que se encuentran confinadas en salas de maternidad, ajustadas a normas de explotación de carácter intensivo.

CUADRO ALIMENTARIO ORIENTATIVO

CATEGORIA		kg /dia (*)	% De Proteina
<u>Lechones</u>	Hasta 10 kg de peso vivo	A voluntad	20-22
<u>Cerdas</u>	En servicio	3 - 3,5	14 - 16
	En gestación		
	● 3 primeros meses	2 - 2,5	10 - 12
	● últimas 4 semanas	3 - 3,5	12
	En parición		
	● 1 - 2 días antes hasta 2 - 3 días después del parto.	2 - 2,5	12
	En lactación		
	● 1º semana	3,5 - 4	15 - 16
	● 2º y 3º semana	4,5 - 5,5	15 - 16
	● En adelante	5,5 - 6,5	15 - 16
	De rechazo en engorde	3 - 4	10 - 12
<u>Padrillos:</u>			
	● En servicio	3	14 - 16
	● Inactivos	2	13

(*) Repartida en dos entregas diarias cuando es racionada.

Sanidad:

El aspecto sanitario es uno de los factores que más influyen en el resultado económico de la explotación, por lo que se debe prestar especial atención al mismo.

La higiene del criadero, limpieza y desinfección de instalaciones, control de insectos y roedores, etc., como así un sistemático programa sanitario para prevenir enfermedades mediante la realización de reacciones diagnósticas, desparasitaciones y vacunaciones, deberán formar parte del cuidado sanitario.

Para este caso se contempla un plan sanitario mínimo, con un tratamiento anual de vacunas contra pestes porcinas y fiebre aftosa.

Los reproductores son sometidos a un análisis para comprobar la ausencia de brucelosis, lo mismo que la reacción diagnóstica de tuberculinización.

La desparasitación interna se realiza dos veces al año en todos los animales. La externa, para controlar piojos, pulgas, sarna, etc. Se calcula junto con desinfectantes, antisépticos, germicidas que se aplican periódicamente según necesidad.

Cronología de los tratamientos y pruebas diagnósticas:

Desparasitaciones externas

Control de parásitos externos. Desparasitar siempre que se observen infestaciones de parásitos.

Desparasitaciones internas

En reproductores antes de entrar en servicio. En cerdas hembras antes de entrar a servicio y días antes del parto. En lechones administrado en ración.

Vacunación contra peste porcina

Anualmente revacunación.

Vacuna contra aftosa

Vacunación trimestral.

Tuberculinización - Brucelosis

Una vez al año (donde exista contagio) Antes de los servicios tanto en machos como en hembras.

Instalaciones:

Es importante la forma y funcionalidad del criadero con buena aireación, acceso de luz natural y fácil limpieza.

Las instalaciones deben dar respuesta a las exigencias marcadas por las distintas categorías de animales, como así de acuerdo a las funciones que cumplan.

Los nacimientos y lactancia se realizan en salas de maternidad, donde se mantiene a los lechones con las madres hasta su destete y venta inmediata. Cada paridera deberá contar con una superficie aproximada de 6 m².

Las cerdas que se encuentran en estado de preservicio, servicio y gestación, poseen instalaciones cubiertas con corrales internos, y sectores externos para movimiento y pastoreo del animal en horarios establecidos.

Las instalaciones para las cerdas en gestación permite tener a las hembras en grupo. Se estima una superficie cubierta aproximada de 2,50 m² por animal.

Los padrillos cuentan con piquetes individuales -donde se realizan los apareamientos- al aire libre con refugio cubierto apropiado para alojamiento del padriño durante su vida útil. La superficie cubierta no debe ser inferior a 3 m² por padriño.

Las instalaciones bajo techo cuentan con laterales que pueden ser de caños o de placas de cemento delgadas.

Los pisos de hormigón son lisos y con mínima pendiente hacia los sectores de escurrimiento.

Las instalaciones poseen extractores de aire para posibilitar una adecuada renovación del aire en determinadas épocas.

La sala de maternidad cuenta con calefactores para mantener una adecuada temperatura a la cría.

Datos técnicos usados en la determinación del presente esquema productivo:

Pariciones por cerda/año	2 a 2,25
Número de lechones nacidos vivos por camada	9/10
Número de lechones nacidos vivos /hembra/año	18-20
Número de lechones destetados /hembra/año	16-18
Peso de lechones al nacimiento	1,2 a 1,5 kg
Vida reproductiva útil de las hembras	8 pariciones
Vida reproductiva útil de padrillos	4 años
Reposición de hembras	20-25% anual

Los valores fijados para la confección del costo de producción están ajustados a los precios vigentes al mes de marzo de 1992.

Los rendimientos reflejan los niveles promedio para este tipo de enfoque productivo a nivel productor-perteneiente al estrato del tercio superior de eficiencia productiva.

Se calcula el consumo de energía eléctrica y gastos de combustibles para aireación y calefacción del criadero.

Para determinar el gasto de mantenimiento y reparaciones se estima el 1% sobre el capital fundiario y el 2% sobre el capital de explotación fijo inanimado.

Con relación al precio fijado para la venta de cochinitos, cabe señalar que no existe un mercado que permita observar con claridad los valores obtenidos en las distintas transacciones.

Generalmente la venta se realiza entre productor y comercio minorista, restaurantes, etc. Atento a ello, el valor fijado surge de un promedio, producto de consultas efectuadas a sectores vinculados a este tipo de producto.

3.1.5. CUNICULTURA

Cría de conejos para producción de carnes.

Introducción:

La cría de conejos para la producción de carnes constituye una buena alternativa productivo-económica para el productor rural e inclusive para aquellas familias que residen en áreas periurbanas. Ello puede constituir un segmento productivo único o de tiempo completo, o una fuente de ingresos complementaria; integrando parte de una actividad agropecuaria mayor.

Constituye además una excelente fuente de ingresos complementaria y de tiempo parcial, para aquellos trabajadores asalariados que desarrollan actividades en relación de dependencia y viven en zonas periurbanas.

Otro aspecto que conviene resaltar es su corto ciclo de producción; que en condiciones normales de explotación permite obtener en un año a partir de una reproductora, aproximadamente 30 crías, que una vez engordadas se comercializan con tres Kg. de peso; lo que teóricamente nos da 90 Kg de producción de carne por año por coneja madre.

Además, esta actividad se ve favorecida por la escasa superficie de terreno que se requiere para su instalación; de manera tal que este aspecto tiene su especial importancia en el área.

Variables agroclimáticas:

La cría de conejos presenta una gran adaptabilidad a una amplia gama de características geográficas, por lo que no existen restricciones que imposibiliten el desarrollo de esta actividad productiva en el sector en estudio.

A ello debe sumarse su estratégica ubicación periurbana que hace que el producto obtenido pueda llegar rápida y fácilmente a los centros de consumo.

Variables económicas:

En el mercado interno el consumo es reducido; no obstante ello la producción no supera a la demanda. Por otra parte, dada su estratégica ubicación con relación a los grandes centros de consumo se puede inferir sin retaceos que, el volumen que puede llegar a producir el área, puede ser absorbido fácilmente por el consumo interno.

En lo que respecta al mercado exterior, cabe acotar que -según estimaciones realizadas por organismos internacionales - existiría una demanda no cubierta en los mercados europeos. En este sentido conviene apuntar que en el período 1972-80, la CEE aumentó sus importaciones en la materia de 24 mil a 52 mil Tn.; cubriendo aproximadamente el 52% de sus necesidades mediante adquisiciones efectuadas en China.

Cabe acotar que Francia e Italia se distinguen -entre los demás países europeos- por su alto consumo en este tipo de carne; que se refleja en los 6kg y 4,5kg por habitante por año respectivamente.

También merece señalarse que la demanda de cueros en el mercado externo es alta. En este aspecto conviene apuntar que, como subproducto de la cría de conejos para carne, puede estar la venta de cueros y de pelo de faena. Esta último rubro puede rendir entre 80 a 90 grs. por animal.

Como ya se mencionara, esta cercanía a la Capital Federal y conurbano, permite suponer contar con un rápido y fluído canal de distribución mediante la posibilidad de entrega del producto en forma directa al minorista, casa de comidas, etc. Ello toma cuerpo si el productor en forma aislada o asociado con otros pares decide asumir la función de "productor-faenador", entregando un producto listo para el consumo, como lo sería el de canal limpia, entera o trozada.

Para ello deberá contar con un mínimo de instalaciones para el faenado del conejo.

Otra vía de comercialización lo puede constituir la venta a plantas procesadoras o frigoríficos. Según información obtenida al respecto, existe un frigorífico de conejos en el partido de Monte. A ello cabe agregar que en Pilar está en vías de terminación un planta para faenado y frío para conejos, donde podría canalizarse la venta de la producción.

Además cabe acotar que existen frigoríficos faenadores y exportadores de liebre, que dada la estacionalidad en el faenado de estos animales, manifiestan capacidad ociosa

en el período de veda del mismo. Es posible ante esta circunstancia, que la producción de carne de conejo pueda ser absorbida por estos frigoríficos. El centro faenador de este tipo, más cercano al área en estudio se encuentra instalado en el partido de Las Flores.

Variables sociales:

Existe mano de obra disponible en el área que puede ser absorbida por el sector, para el caso de eclosionar este tipo de producción. Además puede ser una fuente alternativa y/o complementaria de tiempo parcial para aquellos sectores asalariados de áreas periurbanas que desarrollan otras actividades. Puede también la cría de conejos, constituir el eje principal de un esquema o modelo productivo.

Planteo del sistema productivo:

En primer término debe señalarse que se cuenta con el paquete tecnológico ya probado a nivel productor, para ser difundido. Así mismo, existe tecnología de punta para ser adoptada por los sistemas productivos de nivel medio o superior.

Un adecuado manejo - especialmente en el control de las distintas fases que conforman el sistema productivo- como así la puesta de atención en la alimentación y sanidad, permitirán encuadrar el conjunto productivo dentro de un nivel tecnológico que asegure eficiencia al sistema.

El planteo productivo se basa en el desarrollo ordenado de las distintas etapas, que van desde el manejo del sistema reproductivo hasta el engorde y terminación de los animales y su posterior venta.

Al proceso reproductivo se le debe prestar la debida atención y el máximo de cuidado, para que las fases de salto, gestación y parto se cumplan en tiempo y forma; de manera tal que el ciclo finalice con una numerosa y sana camada de gazapos.

Cabe acotar que el ritmo reproductivo del conejo es tan rápido y espectacular, que en un período relativamente corto se puede pasar de un plantel inicial reducido a un criadero numeroso y relevante por su volumen.

En los criaderos europeos, en un ritmo de reproducción intensivo es posible obtener de 50 a 60 gazapos por coneja y por año. El ritmo semi-intensivo permite lograr 45-55 gazapos, y con un ritmo menor, los mejores criaderos obtienen entre 30 a 35 gazapos destetados por hembra y por año.

A modo de ejemplo, un plantel inicial de 70 hembras y 10 machos - incorporando en cada parición un 25% de la cría al plantel de producción- puede en un año conformar un plantel de 688 madres reproductoras.

La etapa de crianza comprende el período de lactancia, al que el criador debe brindar cuidados tanto a la madre como a los gazapos.

El destete -que en tiempo es variable- se realiza aproximadamente a los 30 días.

El período de recria, crecimiento y engorde, se desarrolla desde el destete hasta la terminación del animal listo para la venta.

La comercialización del animal terminado puede ser en pié o previo sacrificio, la venta de la canal limpia, entera o trozada.

La terminación del animal ocurre generalmente entre los 80 y 100 días, con un peso que puede oscilar entre 2,5 a 3 kg de peso vivo.

Los siguientes datos marcan una referencia técnica, dentro de la cual se encuadra el presente caso:

-Edad conveniente para la reproducción:	6 meses.
-Porcentaje de machos / hembras:	10%
-Período de gestación:	30 días
-Duración lactancia:	20 a 50 días.
-Camada más frecuente:	5 a 9 gazapos
-Mortandad de gazapos:	4%
-Mortandad adultos:	1%
Ritmo reproductivo normal	4/6 paric /año/ hembra

triales, como los provenientes de la molienda o tortas); de origen animal (harinas de carne, harinas de sangre, leche en polvo, sueros, etc.) y de origen mineral (harina de hueso, sal común, etc); en las proporciones adecuadas de acuerdo a las exigencias nutritivas, complementadas con núcleos vitamínicos minerales.

A los efectos de los cálculos económicos correspondientes, se ha determinado el uso de balanceado adquirido en el comercio, por lo que se tiene en cuenta el precio de mercado.

Los requerimientos del plantel se expresan de acuerdo a las necesidades de cada categoría.

Machos adultos:	200 grs / día
Hembras c/sin servicio:	200 grs / día
Hembras adultas c/gazapos:	220 grs / día
Gazapos de seis semanas:	50 grs / día
Gazapos de 6 a 8 semanas:	85 grs / día.
Animales de 8 a 10 semanas:	110 grs / día
De más de 10 semanas:	130 a 150 grs / día

Instalaciones:

Como ya se mencionara, la cría de conejos se ve facilitada por la escasa superficie de terreno que se requiere para su instalación.

Las instalaciones deben ser económicas, durables e higiénicas; debiendo prestar adecuado confort a los animales, además de permitir el fácil acceso y movimiento del personal.

Las jaulas pueden estar construídas de distintos materiales (metal, madera, cemento, etc.). Un sistema conocido es el de jaulas de alambre que es exclusivamente para

la cría de conejos bajo techo, es decir a galpón. Este tipo de instalaciones supone una fuerte inversión inicial.

Las más usadas son de cemento premoldeado, compuestas por laterales, fondo y techo de cemento, con pisos y puertas de alambre galvanizado. Este sistema de conejeras permite la crianza al aire libre, lo que posibilita bajar los costos de inversión.

Es conveniente que las conejeras de cemento, estén protegidas por un simple techo de chapas o fibrocemento, con leve inclinación para darle una mayor protección a los conejos.

Para el análisis del presente caso se ha considerado el sistema de jaulas de cemento premoldeado para exterior -tradicional tipo de instalaciones en el país- que redundaría en un costo de inversión menor con relación al de jaulas de alambre a galpón.

Aquí, cabe puntualizar que los costos de inversión pueden bajar sensiblemente si la construcción de conejeras se realiza en el mismo establecimiento.

Ello indica que el monto de inversión inicial puede estar al alcance de la mayoría de los productores que quieran comenzar esta actividad con un mínimo plantel de inicio.

3.1.6. AVICULTURA

INTRODUCCIÓN

La avicultura se desarrolla en el país a partir de la década del 60, cuando se introducen las primeras líneas híbridas para la producción de carne, que hasta entonces era considerada un sub-producto de la producción de huevos; la producción era artesanal, se utilizaban razas puras y se suplementaba con granos de baja convertibilidad.

A partir de entonces se produce un vuelco en la inversión de capitales hacia los complejos agroindustriales, en especial la producción de "carnes blancas", donde la velocidad de rotación del capital es mayor a cualquier otro complejo agroindustrial

Por ejemplo se necesitan dos años como mínimo para la puesta en consumo de un novillo desde su nacimiento, contra dos meses que lleva un pollito BB de líneas híbridas para alcanzar el peso de consumo.

Por otra parte la existencia de un paquete tecnológico disponible y accesible favoreció este proceso de inversión, otorgándole al complejo avícola dos características peculiares, como son la fuerte integración "vertical" y "horizontal". En función de esto los establecimientos avícolas pueden dividirse en "integrados o especializados". Los integrados realizan todas las etapas de la cría. Si tienen planteles reproductores, incuban los huevos, efectúan la cría, recría y terminación de los pollos.

En lo que respecta a la producción de carne de pollo parrillero en el país, el sistema que prevalece es el de integración vertical, desde la producción del pollito BB hasta su faena y comercialización directa a minoristas.

Los especializados se dedican a un solo aspecto de la actividad avícola. Pueden ser: **Cabañas:** donde se inicia el proceso técnico. Las empresas extranjeras producen los abuelos o progenitores, que entran al país y se transforman en reproductores de cabañas nacionales. Las que tienen licencia para reproducir estas líneas se hace atomizado y tienden a ser absorbidos por las grandes empresas integradas de parrilleros. Se realiza la crianza de líneas para postura, la crianza de líneas madres y padres para carne, y finalmente la obtención de pollitos BB para postura y/o engorde. El Insumo crítico lo constituye la Sanidad, porque las vacunas utilizadas para el control de enfermedades como Tifus aviar, Enfermedad crónica respiratoria, son importadas y de alto valor económico.

Otro tipo de productores especializados son los denominados **planteleros**, que reciben las 4 líneas finales, las cruzan, obtienen los huevos que ellos mismos incuban o dan a los **incubadores** y venden pollitos BB parrilleros, machos o hembras sexadas (producción huevos). Existen además los incubadores que solo poseen una planta de incubación. Los **engordadores** que adquieren los pollitos BB parrilleros y los crían hasta su terminación. Los **productores de huevos de consumo** que pueden adquirir pollitas BB sexadas, pollitas recriadas de 4-8 semanas o pollas "a poner" de 20-22 semanas. En los dos primeros casos necesitan instalaciones para cría y locales para postura; en el tercer caso solo esto último.

Ademas deberian mencionarse las **Plantas elaboradoras de alimentos; Laboratorios; Fábricas de equipos; Plantas procesadoras de aves y Plantas procesadoras de huevos**. La producción de huevos de consumo en el país, se caracteriza porque la franja mayoritaria de la producción se halla concentrada en el productor llamado Tipo postura que tiene un promedio de 10.000 ponedoras, adquieren las hembras recriadas a productores de ciclo completo, productores que realizan la recria o también de cabañeros y comercializan en cooperativas o mayoristas.

Aqui no se ha logrado la integración vertical ni horizontal como sucede en la producción de parrilleros. Con respecto a la producción de alimento balanceado, que tiene una alta incidencia en la estructura de costos de un establecimiento, se halla altamente concentrada en empresas integradas que producen para consumo propio total o parcialmente; esto presupone contar con la suficiente capacidad de almacenamiento de cereales y subproductos de oleaginosas y capacidad de procesamiento.

La producción avícola tiene algunas características específicas :

- Por ser una actividad intensiva puede desarrollarse en fincas de pequeña y media superficie. Este tamaño de explotación es el que predomina en la región del conurbano.
- Requiere una inversión inicial alta (instalación de galpones e implementos avícolas).
- Necesita mano de obra especializada.
- Tiene asegurada la etapa de comercialización por diversas vías, aunque a veces con precios fluctuantes de acuerdo al mercado.
- Como ya se señaló, cuenta con un paquete tecnológico disponible, no tan desarrollado en otro tipo de explotaciones intensivas.
- El retorno del capital invertido es rápido, 60 días en la producción de parrilleros, y desde los 5 meses y medio hasta los dos años de la producción en ponedoras.

Variables agroecológicas.

La producción avícola, por ser una actividad intensiva que se maneja con ambiente controlado parcial o totalmente, es prácticamente independiente del clima, por lo que no existen impedimentos con relación a este factor.

Variables sociales.

Este tipo de explotación intensivo requiere mano de obra especializada y no calificada. La existencia de zonas urbanas, suburbanas y rurales en el partido suponen podrán abastecer la demanda de mano de obra requerida.

Para este tipo de actividad es conveniente implementar programas de capacitación, sean dirigidos a personal directivo, de apoyo o mano de obra especializada. Además, debe destacarse la importancia que reviste la asistencia técnico-profesional en los aspectos que hacen al manejo, sanidad y alimentación avícola.

La etapa de producción se halla íntimamente ligada a los de procesamiento y comercialización de los productos (carne blanca y huevo); por ello es posible surjan fuentes de trabajo alternativo que giran alrededor de esta actividad.

Otro aspecto que merece destacarse es el nucleamiento de los productores mediante alguna forma de asociación o cooperativa, a fin de resolver o atenuar los problemas propios del sistema de comercialización existentes.

Variables económicas. Mercado.

La avicultura es uno de los recursos cárneos de mayor y más rápido crecimiento en el mundo, representando alrededor del 22% del total de la producción de carne en 1988. La carne de ave incluye: parrilleros, pavos, otros pollos, patos y gansos. Los parrilleros representan casi el 75% de estas carnes.

Durante los últimos 20 años, la producción avícola mundial se ha triplicado. La producción de carne de ave a nivel mundial en 1988 ha sido estimada alrededor de 73.000

millones de libras, con los EE.UU. (el más grande productor y mayor exportador mundial) con un 28%, o sea 21.000 millones de libras. (Ver cuadro)

PRODUCCION MUNDIAL DE CARNE DE AVE

REGION	1984	1985	1986	1987	1988
	Mil millones de libras				
EE.UU.	16.4	17.4	18.2	20.1	20.7
Comunidad Europea	11.6	11.8	12.1	12,6	13,0
Paises con economía central planificada	13.5	14.0	14.9	16.0	16.8
Exportadores en desarrollo (1)	5.1	5,4	6.0	6.5	8.4
Japón	2.9	3.1	3.1	3.2	3.2
Canadá	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4
Asia en desarrollo (2)	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5
Australia	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9
Otros Oeste Europeo (3)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Nueva Zelandia	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Resto del mundo	5.8	5.9	5.8	6.3	6.8
Total del mundo (4)	59.0	61.4	64.1	68.9	73.4

(1) Brasil, Argentina, Indonesia, Tailandia, Malasia y Las Filipinas.

(2) Corea del Sur, Taiwán y otros del Este asiático.

(3) Austria, Suecia, Finlandia y Suiza.

(4) No incluye a todos los países en desarrollo.

El gran incremento en la producción mundial de carne de ave desde el inicio de los 60, refleja avances en el sistema productivo, en la rápida transferencia de tecnología, como así en la aparición de modernos y eficientes complejos de producción avícola en casi todos los centros productores del mundo.

La mayor parte de la producción mundial se destina a mercados locales con solo un 7% comercializado en el exterior. Algunos países exportan una cantidad mucho mayor. Francia, por ejemplo, exporta aproximadamente el 28% de la producción de parrilleros.

Durante 1988, los mayores importadores (excluyendo el comercio interno del M.C.E.) fueron Japón, Arabia Saudita, la URSS, Hong Kong y México. Los únicos mayores exportadores fueron: EE. UU., el M.C.E., Tailandia, Brasil y Hungría.

Con respecto al consumo mundial de carnes de aves, puede precisarse que a partir del año 1970, el consumo individual ha crecido constantemente. El fenómeno parece universal, y concierne tanto a los países que aumentaron su consumo total de carnes -América del Sur, Asia, Europa del Este- como en aquellos en que dicho consumo se ha detenido -EE.UU., Canadá y CEE- e inclusive en algunos países en que el consumo total de carnes ha disminuido -Australia y Nueva Zelanda.

Se asiste pues, a un crecimiento mundial del consumo de carnes de aves dentro del consumo cárnico total.

Situación argentina

La República Argentina cuenta con 47 millones de aves (dato de 1986), produciéndose alrededor de 7.500.000 Tn. de carne, y 3.900.000 docenas de huevos (dato de 1980).

La producción de pollo parrillero ha evolucionado desde 1960 hasta la fecha, llegando en 1989 a unos 190 millones de parrilleros. De ese total se faenan (1990) 149.405.000 aves (fuente SENASA) con una fuerte concentración productiva dentro del sector: 14 empresas concentran el 62% del volumen total faenado.

En cuanto a la producción de huevos, se contaba en 1990 con 17 millones de ponedoras con una producción total de 3.543 millones de huevos registrados, es decir 295 millones de docenas de huevos. Cabe aclarar que según otra fuente, se producen 390 millones anualmente.

Conviene apuntar que el mayor estrato de productores de huevos se halla dentro del tipo postura, con un promedio de 10.000 ponedoras en promedio.

Con respecto al "Consumo de la producción avícola", cabría destacar que sigue siendo marginal en nuestro país frente a las carnes rojas, 75 kg. por habitante por año para carnes rojas frente a 12/13 kg por habitante por año para carnes avias. Este se debe a que el consumo de carnes avias es altamente sensible a los precios de las carnes vacunas.

Una estrategia de los últimos años para aumentar el consumo de pollo, ha sido diversificar el producto con un mayor valor agregado. Ejemplo de esto es la venta de carnes avias presentadas como fiambres, presas congeladas, hamburguesas, medallones, etc.

Las exportaciones han sido puntuales y de poca relevancia. En 1991 Cargill exportó supremas de pollo congelado a Alemania. De los 390 millones de docenas de huevos que se producen anualmente, alrededor de un 10-15% tienen por destino la producción de huevo líquido o en polvo, aproximadamente 6500 Tn. anuales. Parte de éstas se exportan a España, Japón y Corea.

Variables técnicas.

La granja destinada a una explotación avícola, ya sea para la producción de parrilleros o de ponedoras, debe tener ciertas características:

- el terreno debe ser económico, sobreelevado, de fácil drenaje.
- con buenos accesos, caminos pavimentados o mejorados.
- con energía eléctrica.
- aisladas de otros criaderos avícolas.

Los galpones deben emplazarse en la parte más elevada del terreno y en dirección NO-SE (protegido de los vientos dominantes). La separación entre los mismos no debe ser nunca inferior a dos veces y medio el ancho de uno de ellos. Su capacidad debe calcularse para permitir el ingreso de aves de una sola edad por galpón, es decir, seguir la norma TODO ADENTRO-TODO AFUERA. Tampoco es aconsejable dedicarse a explotaciones mixtas, por ejemplo parrilleros y ponedoras.

Las construcciones deben permitir un perfecto control de la humedad ambiental, temperatura, ventilación, etc.

Las construcciones e implementos deben ser limpiados y desinfectados de acuerdo al desarrollo del sistema productivo:

a) cuando se retiran las aves es aconsejable realizar una aspersion sobre las instalaciones para humedecer ligeramente la cama; realizar el retiro de las aves en horas de la noche, para evitar corridas y amontonamientos, con los consecuentes hematomas en los animales y disminución de la calidad en la planta de procesado. Eventualmente conviene utilizar rinconeras o cercos portátiles articulados.

b) Cuando se retiran los implementos se debe contar con una playa para depositar los implementos sucios, dos piletones apropiados para enjuague y desinfección, y un depósito para el almacenaje de los implementos limpios. Las operaciones son: una severa limpieza mecánica, sumergir en piletas de desinfección con amonios cuaternarios, hipocloritos al 1% y creolina, enjuagar y secar.

c) Cuando se realiza la limpieza exterior, se debe cortar el césped al ras, controlar y mejorar los desagues del galpón.

d) Cuando se efectúa la limpieza interior, se humedece ligeramente la cama por aspersion, se retira la cama fuera del galpón y del establecimiento, se barre, se limpia con agua a presión (techo, cortinas, cumbreras, tapacumbreras, etc., externas e internas y piso) y se retira el excedente de agua aplicando luego una solución desinfectante en los desagues del galpón.

e) Cuando se desinfecta el galpón se efectúan las siguientes operaciones: en techos, paredes y cortinas se utiliza - si se posee - compresor a presión y desinfectante como formol al 1%, ácido cresílico al 3%, soluciones saponificadas de creosol al 3% y amonios cuaternarios.

En jaulas se efectúa limpieza con agua y cepillo de paja dura y desinfección.

En pisos se desinfecta con regaderas, protegiendo al personal con guantes de goma y botas. Los desinfectantes más usados son soda cáustica e hipoclorito, que deben actuar un mínimo de 24 horas. Luego se secan y blanquean con cal y creolina, y finalmente se fumigan con empleo de permanganato de potasio y formol.

3.1.6.1 PRODUCCION DE POLLO PARRILLERO

Se denomina pollo parrillero a la estirpe híbrida que en 10 semanas de vida produce aproximadamente 2 kg. de carne de consumo de óptima calidad.

El vigor híbrido es el resultado del cruzamiento de dos líneas seleccionadas para tal fin. Una origina los padres de los parrilleros, y la otra las madres. Sus características determinantes son: gran convertibilidad, precocidad y uniformidad de crecimiento.

Etapas de la cría:

En los pollos parrilleros se dividen tres etapas:

1ra Etapa: **Cría** 1 a 35 días con calor.

2da Etapa: **Recría** 36 a 54 días, comienza cuando se levantan las criadoras.

3ra Etapa: **Terminación** 55 a 60 días.

El pollo parrillero se termina en 55-60 días con un peso vivo de 2,2 a 2,3 Kg. Hay líneas actuales en las que se obtiene el mismo peso en menos tiempo.

Primera etapa. Cría:

Los pollitos **BB** que recibe el avicultor vienen debidamente acomodados en cajas de cartón. Estas pueden tener una capacidad de 50 pollitos divididos en dos secciones, o de una extensión mayor (cajas de cuatro divisiones para 25 pollitos cada una).

El medio de transporte debe ser rápido para evitar problemas ulteriores. El avicultor al recibir los pollitos BB debe darles alojamiento de inmediato.

Con anterioridad a la recepción de los pollitos, deben adoptarse todas las medidas necesarias que aseguren el correcto funcionamiento de las campanas, comederos y bebederos.

Además es imprescindible prevenir la aparición de enfermedades, para lo cual se debe hacer, previo a la recepción de los pollitos, una limpieza y desinfección del local, instalaciones e implementos. Los implementos deben ser lavados con agua y jabón (de permitirlo el tipo de material) y desinfectados con creolina, hipoclorito de sodio u otro producto similar.

La desinfección alcanza a todos los sectores de crianza.

Las camas deben tener una capacidad de absorber la humedad, originada principalmente por las deyecciones. Puede utilizarse cáscara de arroz, viruta de madera blanda y blanca u otro material de características similares.

Las campanas deben ser encendidas con anterioridad a la llegada de los pollitos BB a fin que encuentren una temperatura adecuada.

Condición indispensable para el éxito, es criar juntas aves de una misma edad; además es necesario mantener separados los pollos de las aves adultas.

Cuando se adquiere una cantidad grande de pollitos, para poder criarlos es conveniente recurrir a la cría artificial; que puede ser mediante equipos individuales "Madres Artificiales" o campanas, o sino manteniendo la temperatura uniforme en todo el local de cría por calefacción central, lo que, por supuesto, encarece el sistema.

Las **campanas** son metálicas de forma cónica o piramidal, provistas en el centro de una fuente de calor y una campana para reflejar el calor hacia el piso y conservarlo. Su capacidad es variable. El combustible puede ser gas o energía eléctrica; esto último eleva los costos del sistema.

TEMPERATURA A MANTENER EN LA CRÍA (ORIENTATIVO)

Semanas	Temperatura al borde de la campana	Temp. ambiente.
Primeros 2 días	35-36 ° C	
Hasta 1 ^{ra} semana	32-34 ° C	Máxima 24 °C
2da semana	29-31 ° C	Mínima 15 °C
3ra semana	26-28 ° C	Ideal 18-21 °C
4ta semana	23-25 ° C	
5ta semana	20-22 ° C	

Como puede observarse, la temperatura disminuye en 3 °C por semana.

Alrededor de las campanas se colocarán cercos de unos 40-60 cm. de altura para evitar que los pollitos en los primeros días se alejen demasiado de la fuente de calor, como así para detener las corrientes de aire.

Los cercos pueden ser de cartón o chapa; facilitándose en estos últimos la limpieza y desinfección. El cerco se va graduando a medida que el pollito crece.

Los pollitos indican al criador si la temperatura suministrada es la correcta, por la forma en que se distribuyen debajo de la campana.

Cuando se produce la recepción de los pollitos BB, en la medida de lo posible es conveniente realizar pesadas para conocer el peso promedio del lote.

Una vez retirados los pollitos, distribuirlos no superando los 10 pollitos por metro cuadrado.

En la primer semana de vida puede colocarse luz durante las 24 horas para evitar amontonamientos. Luego utilizar espacios de tiempo no superior a las 17 horas diarias hasta el final del período de engorde.

Otro aspecto a tener en cuenta es el despicado que se realiza al final de la primer semana de vida, coincidiendo con alguna vacunación.

La ventilación se maneja naturalmente con las cortinas y cumbreiras.

El plan sanitario debe ser aplicado correctamente.

2da. Etapa: Recría.

-Se retiran las criadoras o campanas a los 35 días, o sea al final del período de cría en los parrilleros.

Los comederos se cambian a partir de la tercera semana por tolvas de 46 cm de diámetro, a razón de 25 tolvas cada 1000 pollos (3,5 cm por ave).

También a partir de ese período deben utilizarse bebederos automáticos lineales de 2,5 cm de longitud, a razón de un bebedero por 250 pollos (2 cm de bebedero por ave).

Se suministra el balanceado iniciador entre los 35 a 54 días.

3er Etapa: Terminación:

Se suministra el balanceado terminador desde los 55 a los 60 días.

Se manda vivo a las plantas de procesado o faena, el retiro de las aves debe hacerse a la noche para evitar amontonamientos que produzcan hematomas y heridas en los animales. Estas perjudican el aspecto del ave en la comercialización.

En todo el proceso productivo debe prestarse esmerada atención al estado general de los animales, como así aplicar correctamente el plan sanitario mínimo previsto.

Por último y con relación a la forma de encarar la organización económico-productiva como así la faz comercial de este sistema de producción, puede ser a través de una integración de empresas de "integración vertical".

Ello supone una inversión inicial para la instalación del criadero. El costo operativo que significa la compra del pollito BB, el alimento balanceado, las vacunas y el asesoramiento técnico y sanitario lo provee la empresa, quien posteriormente compra el pollo terminado faenándolo en sus propias plantas de procesado.

Otra forma consiste en hacer la inversión inicial más los gastos operativos que demande la producción de pollos parrilleros anualmente, y luego encarar en forma directa su comercialización.

3.1.6.2. PONEDORAS PARA PRODUCCION DE HUEVOS

En ponedoras, las etapas de cría se dividen de la siguiente manera:

1ra etapa: BB de 1 a 30 días.

2da etapa: recría de 6 a 9 semanas.

3ra etapa: prepostura de 10 a 23 semanas

4ta etapa: postura 23 semanas en adelante.

La etapa más importante es la de la prepostura.

1ra etapa: Cría.

Se efectúa de igual forma que para parrilleros.

2da etapa. Recría.

En esta propuesta productiva se realiza la recría en confinamiento y a piso.

El galpón de recría tiene que ser una instalación fija, su capacidad estará dada por la cantidad de aves que puedan alojarse y reemplazarse periódicamente. Con sentido práctico el galpón de recría debe tener una capacidad que cubra la quinta parte de la capacidad total del establecimiento. O sea que 4/5 de la granja produce, y la 1/5 parte restante recría.

Se colocan 5 a 6,5 aves por metro cuadrado.

La temperatura debe manejarse de igual forma que se explicó en parrilleros, o sea reducir a razón de 3 °C semanales hasta alcanzar 16-18 °C.

Con respecto a los comederos deben emplearse comederos lineales de 6 mts. por cada 100 aves (6 cm por ave). En caso de emplearse tolva, deberán ser 5 tolvas de 30 cm de diámetro (4,5 cm por ave).

En cuanto a los bebederos necesitan 2 cm. por ave.

Cabe aclarar que el despicado en ponedoras se realiza en la primer semana de vida, en la tercera parte del pico superior y el despuntado del pico inferior. En caso de ser necesario puede realizarse un retoque 15 días antes de ser llevadas a los galpones de producción. Además el despicado deberá realizarse con cauterización, y en modo especial el retoque.

La ventilación como ya se explicó, puede regularse por medio de las cortinas que se abren de arriba hacia abajo, y nunca en sentido inverso o transversal. También se ayuda con el uso de las cumbreras que ocupan toda la longitud del galpón.

Se realizan pesadas periódicas para efectuar la selección de las aves semanalmente y sobre un 10 % del lote.

Es muy importante el control del desarrollo sexual que se efectúa a través de la alimentación y la luz. En cuanto a la acción de la luz se debe tener en cuenta:

a) Efectos de la luz sobre el aparato reproductor de las pollas: La luz favorece la postura, porque existe un mecanismo de conducción nerviosa que llega desde el ojo del ave al hipotálamo (cerebro), que está cerca de la hipófisis, glándula coordinadora de múltiples funciones que regula el metabolismo y también la reproducción.

b) Modificaciones estacionales en el período lumínico solar: Las pollas nacidas en enero sufren los efectos de una disminución paulatina de las horas diarias, mientras que las pollas nacidas en junio reciben los efectos de un aumento progresivo de las horas de luz diarias. Por ello, en el primer caso la regresión de las horas de luz incide favorablemente en el retraso de la postura. En el segundo caso ocurre lo contrario.

c) Control de la madurez sexual mediante la iluminación artificial: Las pollas que deberán sufrir una regulación artificial mediante un adecuado "Plan de luces", son las nacidas en junio.

Si el productor no somete a sus pollas durante la etapa de recría a un eficiente control de madurez sexual (por alimentación y luz), los animales iniciarán la postura con

precocidad, con una producción de huevos pequeños y de inferior valor en el mercado. Por lo cual se desaprovecha la "capacidad potencial" que tiene toda ponedora de estirpe híbrida.

3er Etapa: Prepostura (10 a 23 semanas)

En esta etapa es muy importante lo explicado precedentemente.

Los comederos que deben emplearse son lineales o tipo tolva. En el primer caso son de 8 metros para 100 aves (8cm por ave). En el segundo se necesitan 5 tolvas de 46 cm de diámetro para 100 aves (7,5cm por ave).

Con respecto a bebederos son lineales y deben cubrir la necesidad de 2,5 cm por ave.

El balanceado empleado debe ser prepostura.

4ta Etapa: Postura para producción de huevos.

Una vez cumplidas las etapas anteriores, las aves son trasladadas a los galpones de producción.

Una vez realizada la recría de las aves, estas deben ser trasladadas a los galpones de aves en producción. Se puede optar por los siguientes sistemas:

- 1 - Producción de huevos con aves en jaulas.
- 2 - Producción de huevos con aves a piso.

1 - Producción de huevos con aves en jaula:

Las aves se trasladan 15 días antes de iniciar la postura a los 4,5 meses (18-20 semanas).

Las jaulas tienen ventajas y desventajas. Las ventajas son: más aves por metro cuadrado, mayor higiene; huevos limpios; menos porcentaje de huevos en mal estado; menor incidencias de parasitosis internas. Las desventajas: costosa inversión; condiciones inadecuadas de vida; profusión de moscas; excremento diarreico. Las jaulas que se utilizan

-las más difundidas en la Argentina- son para dos aves blancas (25cm de frente por 45cm de profundidad). Se distribuyen en caballetes piramidales albergando el doble de la cantidad que se aloja a piso.

Se realizan tres recolecciones de huevos diarios (12 hs., 15 hs., y 18 hs.) Es mejor contar con una sala para el almacenamiento de los huevos (lo más fría posible).

El alimento se suministra (balanceado para ponedora en producción) a las 7hs y a las 12 o 17 hs.

El manejo de la ventilación es diferente en ponedoras en jaula o a piso. En las primeras semanas las cortinas tienen dos objetivos: renovar el aire y desecar el estiércol, para ello se deja un espacio libre inferior de 20cm entre el piso y el borde inferior, de modo que quede un espacio libre permanente y que la cortina trabaje abriendo desde arriba hacia abajo. La altura del murete debe ser de 15 cm.

Como norma de manejo debe realizarse también: control de bebederos nivelándolos para no derramar el agua; verificar que no se atasquen los huevos sobre el piso de las jaulas y que los picoteen; control de picaje y prolapso en pollas jóvenes; verificación del nivel de alimento. Con respecto a la higiene deben mantenerse limpios los bebederos y dejar que el estiércol forme los conos de deyección y retirar tres veces por año.

Realizar finalmente la selección por pesaje y planilla de control.

2 - Producción de huevos con aves a piso:

El traslado es igual que el caso anterior. Se instalarán 5 a 6,5 aves por metro cuadrado.

Se colocan comederos lineales a razón de 8cm por ave. En bebederos el requerimiento es de 2,5cm por ponedora.

Aquí son necesarios los niales de chapa galvanizada y madera de 30 x 30 x 30 cm., que deben ser colocados en el galpón inmediatamente a la llegada de las aves. La alternativa del nidal sobre el piso es 40cm porque se trabaja con estirpes semipesadas.

La ventilación es igual al pollo parrillero y la selección se realiza de igual forma que en ponedoras en jaula.

3.2. ANALISIS ECONOMICO DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

-HORTICULTURA A CAMPO

-PRODUCCION BAJO CUBIERTA PLASTICA

-FRUTICULTURA

-APICULTURA

-PORCINOS

-CUNICULTURA

-AVICULTURA

CONSIDERACIONES:

Con relación a los costos y análisis económico de los distintos rubros de producción considerados, conviene señalar lo siguiente:

Para las producciones agrícolas se ha obtenido el Margen Bruto por Ha., sea en los cultivos hortícolas a campo (espinaca y pimiento), como en la implantación del monte de ciruelos.

En los cultivos bajo cubierta (tomate y crisantemo), se obtuvo el Margen Bruto por invernáculo (240 m²).

En las demás producciones se han determinado los costos incluyendo el capital de inversión, los gastos operativos e ingresos están referidos al año 10^º.

En otro orden conviene destacar que no han sido incluidos:

El valor tierra que luego será considerado en el proyecto de la granja.

Los impuestos tasas y patentes, porque se considera que el municipio está exento del pago de aquellos de origen municipal o provincial.

Los gastos de comercialización (entre otros, comisión de ventas por intermediación), con la finalidad de uniformar criterios para la determinación de los costos correspondientes.

Al respecto conviene señalar que existen algunas producciones que no cuentan con mercado concentrador; caso el sistema de venta de carne de conejos; otras en cambio lo poseen, verbigracia la producción hortícola.

En otro aspecto, con relación a los gastos de mantenimiento y conservación, se ha fijado el 1% sobre las mejoras fundiarias, y el 2% sobre el capital de explotación fijo inanimado.

Los valores considerados en las mejoras fundiarias y capital de explotación fijo inanimado corresponden a valor a nuevo. Para el caso de los animales de renta y reproduc-

tores, como así los correspondientes a gastos operativos y precios, los mismos están ajustados a precios vigentes.

Los rendimientos reflejan los niveles promedios para cada una de las actividades analizadas, y ajustadas al nivel tecnológico considerado para el mismo.

Por último conviene destacar que, por el hecho de no haber contemplado los gastos de comercialización en cada uno de los rubros, es posible que ello se manifieste en los valores correspondientes a la Tasa Interna de Retorno.

3.2.1. HORTICULTURA A CAMPO

ESPINACA

MARGEN BRUTO POR HECTÁREA

1 - Costo fijo total directo

a.- Labores de implantación

Arado de rejas	4 arad/ha	24 \$/ arada	96
Rastra de discos	2 disqu/ha	19 \$/disq..	76
Rotativa	2 rotativ/ha	71 \$/rotat.	142
Reparto estiércol	3,84 jornales/ha	10 \$/jornal	38
Desparramado estiércol	4 jornal/ha	10 \$/jornal	40
Surcado	2,4 jornales/ha	10 \$/jornal	24
Siembra	3 jornales/ha	10 \$/jornal	30
Gasto total labores de implantación			446

b.- Labores culturales

Fertilización	4 jornales/ha	10 \$/jornal	40
Pulverizaciones	6 pulverizac./ha	41\$/pulver	246
Riegos	4 jornales/ha	10\$/jornal	40
Escardilladas	2,4 jornales/ha	10\$/jornal	24
Carpidas-raleos	10 jornales/ha	10\$/ha. jornal	100
Gasto total labores culturales			450

c.-Insumos

Estiércol de ave	60 m ³	5\$ /m ³	300
Semilla	20 kg/ha	8 \$ /kg	160
Fertilizante (urea)	240 kg/ha	0,75 \$ /kg	180
Insecticida (Dimetoato)	9 lts/ha	11 \$ /lt.	99
Fungicida (Zineb)	2,4 kg/ha	10 \$ /kg	24
Fertilizante foliar	3 kg/ha	1,5 \$ /ha	5
Riegos	4 riegos/ha	9 \$ /riego	36
Gasto total de insumos			804

d.- Materiales

Junco	50 paquetes/ha	2 \$ /paquete	100
Gasto total de materiales			100
Total Gasto Fijo Total Directo (a + b + c + d)			1800

2.- Costo Variable Total Directo (CVTD)

a.- Cosecha:

Mano de obra	60 jornales/ha	10 \$ /jornal	600
--------------	----------------	---------------	-----

b.- Comercialización

Embalaje	6000 cajones/ha	0,075 \$ /cajón	450
----------	-----------------	-----------------	-----

Flete, carga y descarga	6000 cajones/ha	0,5 \$ /cajón	3000
-------------------------	-----------------	---------------	------

Total Costo Variable Total Directo			4.050
---	--	--	--------------

3.- Costo Directo Del Producto (CDP)

CDP (\$/ha): CFTD (\$/ha) + CVTD (\$/ha)			5.850
--	--	--	-------

4.- Valor Bruto De La Produccion (VBP)

Rendimiento (6000 cajones /ha) X 13Kg /cajón

Primera calidad	0,7	54.600 kg/ha	
-----------------	-----	--------------	--

Segunda calidad	0,3	23.400 kg/ha	
-----------------	-----	--------------	--

Total primera calidad: : 54.600 kg/ x 0,35\$ /kg			19.110
--	--	--	--------

Total segunda calidad: 23.400 kg/ x 0,30\$ /kg			4.680
--	--	--	-------

Total Valor Bruto De La Produccion			23.790
---	--	--	---------------

5.- Margen Bruto (MB)

MB (\$ /ha): VBP (\$ /ha) - CDP (\$/ha)			
---	--	--	--

23.790	-	5.850	17.940
--------	---	-------	---------------

PIMIENTO
MARGEN BRUTO POR HECTAREA

1.- Costo Fijo Total Directo (CFTD)

a.- Obtención de plantines:

Preparación suelo	1 jornal/ha	10\$ /jornal	10
Desinfección suelo	0,25 jornal/ha	10\$ /jornal	2,5
Siembra	0,5 jornal/ha	10\$ /jornal	5
Labores culturales	6 jornal/ha	10\$ /jornal	60
Bromuro de metilo	6 lbs/ha	2,5 \$/lb	15
Semilla	0,5 kg/ha	1800\$ /kg	900
Insecticida	0,024 lt	10\$ /lt.	0,24
Fungicida	0,086 kg	12\$ /kg	1,032
Polietileno	0,5 rollos	24\$ /rollo	12

b.- Plantación:

Arado de rejas	2 aradas /ha	24\$ /arada	48
Rastras de discos	2 disq./ha	19\$ / disq.	38
Rotativa	1 rotat./ha	71\$ /rotat	71
Reparto estiércol	2,3 jornales/ha	10\$ /jornal	23
Desparramado estiércol	3 jornales/ha	10\$ /jornal	30
Tratamiento suelo	0,5 jornales/ha	10\$ /jornal	5
Transplante	18 jornales /ha	10\$ /jornal	180
Fertilización	1,5 jornales/ha	10\$ /jornal	15
Pulverizaciones	10,5 jornales/ha	10\$ /jornal	105
Riego	4 jornales/ha	10\$ /jornal	40
Escardilladas	1,1 jornales/ha	10\$ /jornal	11
Carpidas	1,2 jornales/ha	10\$ /jornal	12
Aporque	1 jornal/ha	10\$ /jornal	10
Estiércol ave	35 m3	5\$ /m3	175
Fertilizantes	320 kg/ha	1,5\$ /kg	480
Insecticidas	25 lts/ha	15\$ /lt.	375
Fungicidas	6 kg/ha	12\$ /kg	72
Riegos	4 riegos/ha	9\$ /riego	36
Total Costo Fijo Total Directo			2.732

2.- Costo Variable Total Directo (CVTD)

Cosecha	45 jornales /ha	10\$ /jornal	450
Embalaje	2500 cajones /ha	0,25 /cajón	500
Flete, carga, descarga y alquiler cajones	2500 cajones/ha	0,7\$ /cajón	1.750
Total costo variable total directo			2.700

3.- Costo Directo Del Producto (CDP)

CFTD + CVTD			
2.732 + 2.700			5.432

4.- Valor Bruto Del Producto (VBP)

Rendimiento (2500 cajones/ha) x 12 kg/cajón		30.000 kg/ha	
Primera calidad	0,80	24.000 kg/ha	
Segunda calidad	0,20	6.000 kg/ha	
VBP (\$ /kg): PB (\$ /kg) x Rendimiento (kg /ha)			
Primera calidad:	0,60 \$/kg.	24.000 kg/ha	14.400
Segunda calidad:	0,40 \$/kg.	6.000 kg/ha	2.400
Total valor bruto de la producción			16.800

5.- Margen Bruto (MB)

MB (\$ /ha): VBP (\$ /ha) - CDP (\$ /ha)			
16.800 - 5.432			11.368

3.2.2 PRODUCCION BAJO CUBIERTA PLASTICA (INVERNACULO)

TOMATE BAJO COBERTURA

MARGEN BRUTO POR INVERNACULO (240 m2)

1.- Costo Fijo Total Directo

a.- Obtención de plantines:

Preparación del suelo	0,2 jornales	10\$ /jornal	2
Desinfección del suelo	0,1 jornales	10\$ /jornal	1
Llenado de bandejas	0,2 jornales	10\$ /jornal	2
Siembra	0,2 jornales	10\$ /jornal	2
Tratamientos sanitarios	0,2 jornales	10\$ /jornal	2
Riegos	0,4 jornales	10\$ /jornal	4
Bromuro de metilo	1 libra	2,5\$ /lb	2,5
Semilla	5 grs.	20\$ /gr.	10
Insecticida	10 cc	10\$ /lt	0,1
Fungicida	20 gr.	12\$ /kg	0,1
Bandejas (50% reposic.)	5	7\$	17,5
Gasto total obtención de plantines			43,20

b.- Plantación:

Arado reja	2 aradas	0,6 \$ /arada	1,2
Rastra discos	1 disq.	0,5 \$ /disq	0,5
Rotativa	1 rotativ.	1,8\$ /rotat.	1,8
Reparto estiércol	0,2 jornales	10\$ /jornal	2
Tratamiento suelo	0,03 jorn.	10\$ /jornal	0,3
Surcado	0,3 jorn	10\$ /jornal	3
Transplante	0,5 jorn.	10\$ /jornal	5
Fertilización	0,02 jorn.	10\$ /jornal	0,2
Pulverizaciones	0,5 jorn	10\$ /jornal	5
Riegos	0,6 jorn.	10\$ /jornal	6
Carpidas	0,2 jorn.	10\$ /jornal	2
Aporque	0,1 jorn.	10\$ /jornal	1
Tutorado	0,5 jorn.	10\$ /jornal	5
Desbrote/atado	0,9 jorn	10\$ /jornal	9
Estiércol ave	1 m ³	5\$ /m ³	5
Fertil (18-46-0)	10 kg	0,4\$ /kg	4
Insecticidas	0,8 lt	15\$ /lt	12

*PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL - PRODUCTIVO
EN MINISTRO RIVADAVIA, PROV. DE BUENOS AIRES*

Fungicidas	0,5 kg	9\$ /kg	4,5
Riego	18	4\$ /riego	32
Cañas (30% repos.)	800	0,02\$ /caña	16
Estacones (30% repos.)	16	0,4\$ /estac.	6,4
Estacas	8	0,1\$ /estaca	8
Alambre (25% repos.)	20 kg	0,3\$ /kg	6
Junco	4 atados	2\$ /atado	8
Subtotal gasto fijo total directo			143,9
Total costo fijo total directo			187,1

2.- Costo Variable Total Directo (CVTD)

a.- Cosecha:

Mano de obra	4 jornales /ha	10\$ /jornal	40
--------------	----------------	--------------	----

b.- Comercialización:

Embalaje	200 cajones	0,2\$ /cajón	40
----------	-------------	--------------	----

Flete, carga, descarga

alquiler cajones	200 cajones	0,7\$ /cajón	140
------------------	-------------	--------------	-----

Total costo variable total directo (a + b)			220
---	--	--	------------

3.- Costo Directo Del Producto (CDP)

CFTD + CVTD

187,1 + 220			407,1
-------------	--	--	-------

Valor Bruto De La Produccion (VBP)

(Rendimiento 200 cajones) x 20kg /cajón: 4000Kg	1\$ /kg		
---	---------	--	--

Total valor bruto de la producción			4000
---	--	--	-------------

5.- Margen Bruto (MB)

MB (\$ /ha): VBP (\$ /ha) - CDP (\$ /ha)

4000	-	407,1	3.593
------	---	-------	--------------

CRISANTEMO BAJO COBERTURA
MARGEN BRUTO POR INVERNACULO (240 m2)

1.- Costo Fijo Total Directo (CFTD)

a.- Plantación:

Arada	2 aradas	0,6\$ /arada	1,2
Subsolado	1 subsol.	0,6\$ /subsol.	0,6
Rastra de discos	2 rastra	0,5\$ /rastra	1
Desparram. estiércol	0,2 jorn.	10\$ /jornal	2
Rotativa	2 rotat.	1,8\$ /rotat.	3,6
Const. canteros	1,3 jorn.	10\$ /jornal	13
Transplante	1 jorn.	10\$ /jornal	10
Colocar red	0,2 jorn.	10\$ /jornal	2
Riegos	2,2 jorn.	10\$ /jornal	22
Despunte	0,2 jorn.	10\$ /jornal	2
Carpidas	3 jorn.	10\$ /jornal	30
Fertilización	0,3 jorn.	10\$ /jornal	3
Trat. fitosanit.	0,8 jorn.	10\$ /jornal	8
Calefacción (5)	0,2 jorn.	10\$ /jornal	2
Coloc. lámparas	0,2 jorn.	10\$ /jornal	2
Estiércol	3m3	3\$ /m3	9
Estacas (30% repos.)	110 estac.	0,3\$ /estaca	33
Plantines	5.000 plantines	0,1\$ /plantín	500
Red N ^{ro} 3 (30% de repos.)	144 mts	0,1\$ /mt.	14,4
Riego	18 riego	4\$ /riego	72
Fertilizantes	14 kg.	0,4\$ /kg	5,6
Insecticidas	0,24 lts.	15\$ /lt.	3,6
Fungicidas	0,21 kg.	11\$ /kg	2,31
Fitorreguladores	0,05 kg.	300 \$ /kg.	15
Carbón	100 kg.	0,1\$ /kg	10
Lámparas (20% de repos.)	28 lamp.	0,2\$ /lamp.	5,6
Portalámparas (30% repos.)	28 port.	0,01\$ /port.	0,28
Interruptor mec. (40% repos.)	1 interr.	10\$	10
Subtotal Costo Fijo Total Directo			783,2
Total costo fijo total directo			783

2.- Costo Variable Total Directo (CVTD)

a.- Cosecha:

Mano de obra	2,5 jorn	10\$ /jornal	25
Clasificación y empaquetado	3,7 jorn	10\$ /jornal	37
Papel 70 x 100	500	0,1\$ /papel	50

b.- Comercialización: 350 paquetes de 1ra (14 canastas)
150 paquetes de 2da (5 canastas)

Flete y descarga	19 canastas	2\$ /canasta	38
Derecho entrada Mercado	19 canastas	1\$ /canasta	19
Total costo variable total directo			57

3.- Costo Directo Del Producto (CDP)

CFTD + CVTD

783 + 57 **840**

4.- Valor Bruto de la Producción (VBP)

Primera calidad	350 paquetes	8\$ /paq.	2800
Segunda calidad	150 paquetes	4\$ /paq.	600
Total valor bruto de la producción			3400

5.- MARGEN BRUTO (MB)

VBP - CDP

3400 - 840 **2560**

3.2.3 FRUTICULTURA

CIRUELO

MARGEN BRUTO (\$ /ha)

A) IMPLANTACION: 1^{er} año

1.- Costo Fijo Total Directo

a.- Labores de implantación:

Arado de rejas	2 aradas /ha	24\$ /arada	48
Rastra de discos	2 disq. /ha	19\$ /disq.	38
Rotativa	1 rotat. /ha	71\$ / rotat.	71
Reparto estiércol	3,84 jorn/ha	10\$ /jornal	38
Desparramado estiércol	4 jorn. /ha	10\$ /jornal	40
Escuadrado	0,5 jorn. /ha	10\$ /jorn	5
Hoyado	10 jorn /ha	10\$ /jornal	100
Plantación	5 jorn /ha	10\$ /jornal	50
Costo total de labores de implantación			390

b.- Labores culturales

Riego	0,4 jorn. /ha	10\$ /jornal	4
Poda de plantación	0,5 jorn. /ha	10\$ /jornal	5
Tutorado	0,5 jorn. /ha	10\$ /jornal	5
Fertilización	4 jorn. /ha	10\$ /jornal	40
Tratamientos sanitarios	2 pulv. /ha	41\$ /pulv.	82
Costo total labores culturales			136

c.- Insumos:

Estiércol vacuno	30 Tn /ha	3\$ /m3	90
Plantas	278 pl /ha	2,5\$ /pl.	695
Fungicida	4 kg /ha	10\$ /kg	40
Insecticida	3,2 lts. /ha	11\$ /lt.	35,2
Riego	1 riego /ha	9\$ /riego	9
Fertilización (18-46-0)	200kg /ha	0,4\$ /kg	80
Gasto total de insumos			949
Total Costo Fijo Final Directo			1.475

<u>2.- Costo Directo Del Producto (CDP)</u>	1.475
<u>3.- Valor Bruto De La Producción (VBP)</u>	
<u>4.- Margen Bruto (MB)</u>	- 1.475

B) CICLO NO PRODUCTIVO: 2^{do}, 3^{er} y 4^{to} año.

1.- Costo Fijo Total Directo (CFTD)

a.- Labores culturales:

Arado rejas	2 aradas /ha	24\$ /arada	48
Rastra de discos	4 rastreadas /ha	19\$ /rastreada	76
Fertilización	1,5 jornales /ha	10\$ /jornal	15
Poda y acarreo restos	10,5 jornales /ha	10\$ /jornal	105
Reposición de fallas	1 jornal /ha	10\$ /jornal	10
Trat. fitosanit.	3 pulver. /ha	41\$ /pulv.	123
Carpidas	2 jornales /ha	10\$ /jornal	20
Total labores culturales			397

b.- Insumos:

Fertilizante	200kg /ha	0,4\$ /kg	80
Plantitas	14 pl. /ha	2,5\$ /pl.	35
Fungicida	6kg /ha	10\$ /kg	60
Insecticida	5 lts /ha	11\$ /lt.	55
Total insumos			230

Total Costo Fijo Total Directo **627**

<u>2.- Costo Directo Del Producto (CDP)</u>	627
<u>3.- Valor Bruto De La Producción (VBP)</u>	
<u>4.- Margen Bruto (MB)</u>	- 627

C) CICLO PRODUCTIVO : 5^{to} a 9^{no} año

1.- Costo Fijo Total Directo (CFTD)

a.- Labores culturales:

Arado reja	2 aradas /ha	24\$ /arada	48
Rastra de disco	4 rastreadas /ha	19\$ /rast.	76
Fertilización	1,5 jornales /ha	10\$ /jornal	15
Poda y acarreo de restos	14 jornales /ha	10\$ /jornal	140
Trat. fitosanit.	7,5 jornales /ha	10\$ /jornal	75
Carpidas	2 jornales /ha	10\$ /jornal	20
Total labores culturales			374

b.- Insumos:

Fertilizantes	500 kg /ha	0,4\$ /kg	200
Fungicidas	8 kg /ha	10 \$ /kg	80
Insecticidas	7 lts /ha	11\$ /lt.	77
Total insumos			357
Total costo fijo total directo			731

2.- Costo Variable Total Directo (CVTD)

a.- Cosecha:

Mano de obra	85 jornales /ha	10\$ /jornal	850
Embalaje	1668 cajones /ha	0,1\$ /cajón	166,8
Flete, carga, descarga	1668 cajones /ha	0,5\$ /cajón	834
Total costo variable total directo			1.851

3.- Costo Directo Del Producto (CDP)

CDP: CFTD + CVTD

731 + 1851 **2.582**

4.- Valor Bruto de la Producción (VBP)

Rendimiento (16.680 kg /ha) x Precio (0,6\$ /kg) **10.008**

5.- Margen Bruto (MB)

MB: VBP - CDP

10.008 - 2.582 **7.426**

D) CICLO PRODUCTIVO: 10^{mo} año en adelante

1.- Costo Fijo Total Directo (CFTD)

a.- Labores culturales:

Arado reja	2 aradas /ha	24\$ /arada	48
Rastra de discos	4 rastreadas /ha	19\$ /rast.	76
Fertilización	1,5 jornales /ha	10\$ /jornal	15
Poda y acarreo de restos	14 jornales /ha	10\$ /jornal	140
Trat. fitosanit.	7,5 jornales /ha	10\$ /jornal	75
Carpidas	2 jornales /ha	10\$ /jornal	20
Total labores culturales			374

b.- Insumos

Fertilizantes	500 kg/ha	0,4\$ /kg	200
Fungicidas	8 kg /ha	10\$ /kg	80
Insecticidas	7 lts /ha	11\$ /lt.	77
Total insumos			357

Total Costo Fijo Total Directo (CFTD) 731

2.- Costo Variable Total Directo (CVTD)

a.- Cosecha:

Mano de obra	96 jornales/ha	10\$ /jornal	960
Embalaje	2224 cajones	0,1\$ /cajón	222
Flete, carga y descarga	2224 cajones /ha	0,5\$ /cajón	1112
Total costo variable total directo			2.294

3.- Costo Directo del Producto (CDP) 3.025

4.- Valor Bruto de la Producción (VBP)

Rendimiento(22.240 kg /ha) x Precio (0,6\$ /kg) 13.344

5.- Margen Bruto (MB)

MB: VBP - CDP

13.344 - 3.025 **10.319**

3.2.4. PRODUCCION APICOLA

Propuesta: Encarar la producción apícola con un apiario de 100 colmenas a concretarlo en dos etapas.

En el primer año iniciar la actividad con 50 colmenas y en la segunda temporada incorporar otras 50 unidades, para alcanzar el número de 100 colmenas que conformarán el sistema productivo.

Valuación de los insumos necesarios para la formación de 50 colmenas.

Cantidad	Descripción	Precio Unitario
50	-Pisos de algarrobo c/piquera	\$ 7
100	-Alzas de pino con rieles	\$ 7,2
50	-Techos de saligna con chapa de zinc	\$ 5,8
50	-Entretapas de marca de saligna y chapadur con escape Porter	\$ 2,5
50	-Rejillas excludoras de marca de saligna	\$ 5
128 Kg.	-Cera estampada (48 kg p/cuadros de núcleos y 133,3 kg p/colmenas)	\$ 8
20 Lts.	-Pintura y fondo sintético	\$ 4,5
12 Kg.	-Clavos espiralados 51mm	\$ 4,2
3 Kg	-Clavos p/armado de cuadros: 7,20 ; 8,25 ; 9,30 Pulgs	\$ 2,65
1.000	-Cuadros de saligna standard de alza entera	\$ 0,4
4,8 Kg	-Alambre acerado para alambrar los 1200 cuadros	\$ 4,1
2,4 Kg	-Alambre p/alambrar 600 de núcleos	\$ 4,1
4 Kg	-Cera virgen en (3Kg p/colmenas + 1Kg/núcleos)	\$ 4,9
50	-Nucleros de 3 cuadros de saligna (600 cuadros)	\$ 4,5

*PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL - PRODUCTIVO
EN MINISTRO RIVADAVIA, PROV. DE BUENOS AIRES*

50	-Núcleos de 3 cuadros poblados de abejas (35 Kg de miel por núcleos) cada uno con una reina fecundada	\$ 28
50	-Rejillas divisorias o diafragmas	\$ 1,1
50	-Alimentadoras Boardman	\$ 1,3
17	-Caballetes de listones de 5 pulg.de lado c/pies a 50 cm p/colmenas (3colm./caba.)	\$ 6
25	-Caballetes p/nucleros (4 nucleros/caballete)	\$ 6
1	-Alambrador	\$ 20
1	-Calderita Fabre para fundir cera (grande)	\$ 15
1	-Incrustador eléctrico	\$ 30
1	-Portabobina p/alambrador	\$ 18

Descripción de los insumos necesarios para la manipulación de colmenas y extracción de miel

Cantidad	Descripcion	Precio Unitario
2	-Velas de 4 lados de alambre con sombrero	\$ 8
2	-Ahumadoras de chapa galvanizada	\$ 12,5
2	-Palancas de apicultor	\$ 8
2	-Cepillos barreabejas	\$ 3,6
1	-Batea p/desopercular de chapa galvanizada (0,5 x 1 m)	\$ 195
1	-Extractor de 4 cuadros tangencial de chapa galvanizada	\$ 130
1	-Cuchillo a vapor	\$ 24,4
1	-Caldera p/cuchillo p/7 Lt	\$ 22,5
3	-Tambores de 330Kg. nuevos	\$ 36
1	-Filtro acero inoxidable	\$ 318
1	-Fundidor solar de cera para 4 cuadros con tapa de vidrio	\$ 130
100 dosis	-Acaricida para el control de Varroa	\$ 0,6
2 paquetes	-Antibióticos p/control de Loque europea	\$ 25,5
100Kg	-Jarabe de fructosa para estimulación (kg)	\$ 0,53
3 frascos	-Fumagilina (100 Gr) (10 dos//100col)	\$ 32

CAPITAL DE EXPLOTACION FIJO

Capital de Explotación Fijo Inanimado

Concepto	Valor Total	Vida Util (años)
50 colmenas	1785	15
Cera p/1000 cuadros	571	3
Diafragmas	50	15
Alimentadores Boardman	50	15
Caballetes	150	15
Alambrador	20	15
Calderita Fabre	15	5
Incrustrador	30	15
Portabobina p/alambrador	18	15
Velos	16	4
Ahumadores	25	5
Palancas	16	5
Cepillos	7	4
<u>Material de extracción</u>		
Batea	248	20
Extractor	130	20
Cuchillo a vapor	24	20
Caldera p/cuchillo	22	20
Filtro	318	20
Fundidor	130	20
Total Cap.Explot.Fijo Inanimado	3.625	
<u>Capital Explotación Fijo Vivo</u>		
Núcleos de tres cuadros x 50:	1.400	2
Total Capital de Explotación:	5.025	

PRODUCCION APICOLA

Concepto	Año 1	Año 2
CAPITAL AGRARIO		
<u>1. CAPITAL FUNDIARIO</u>	0	0
<u>2. CAPITAL DE EXPLOTACION</u>	5.025	3.124
2.1. Fijo Inanimado	3.625	3.124
2.2. Fijo Vivo	1.400	0
<hr/>		
<u>3. CAPITAL EXPLOTACION CIRCULANTE</u>		10º Año
● Insumos: cuadros, cera estampada, celdas p/reina, sanidad, varios.		587
● Salarios(jornales)		1.200
● Material de renta: tambores, cuadros y cera estampada, cajones, etc.		1.452
Total Capital Circulante		3.239
 INGRESOS:		
Por venta de:		
100 núcleos		2.800
3000 Kg. de miel (30Kg/colmena)		2.400
10 Kg. de jalea real		4.000
Total Ingresos (al Año 10º):		9.200

3.2.5. PRODUCCION PORCINA

Propuesta: Producción de cochinitos.

Descripción del establecimiento:

- **Galpones e instalaciones para cerdos: 110 m²**

Sala de parición y maternidad:

Piso de cemento, paredes de ladrillos con ventanales, techo de chapa, con comederos y chupetes para agua.

Comederos y chupetes para lechones separados de las madres

Las jaulas o sectores para cada cerda están separadas con laterales de caño galvanizado de 1,5" de diámetro.

Sala de servicio y descanso de las cerdas:

Las características constructivas son similares a las descritas anteriormente.

Este sector cuenta con corrales para mantener a las cerdas en grupos.

Sector para padrillos:

Estructurado en piquetes individuales y de construcción similar a las anteriores

- **Otras mejoras:**

Galpón para depósito de materiales y herramientas.

- **Máquinas y equipos:**

- Una pulverizadora a mochila para desinfección de ectoparásitos.

- Extractores de aire.

- Calefactores.
- Bombeador c/motor p/extracción de agua.
- Herramientas y elementos varios (pinza p/muecas, jeringa p/vacunación, herramientas de taller).
- **Compra de reproductores (plantel):**
- 30 cerdas madres.
- 3 padrillos p/reproducción
- **Alimentación:**
- Alimento concentrado para reproductores: 36.135 kg
- Alimento para lechones: 4.692 kg
- **Sanidad:**
- Desinfectantes (Amonio, Insecticida)
- Hierro para lechones.
- Vacunas para tratamientos según plan sanitario.
- **Energía y combustible:**
- Energía eléctrica para funcionamiento de los extractores de aire.
- Combustible para el funcionamiento de los calefactores.
- **Productos:**
- 502 cochinitos de 6,5 kg de peso aproximado.
- 8 cerdas de refugo (160 kg/cabeza).

PRODUCCIÓN PORCINA:

Capital agrario

1. CAPITAL FUNDIARIO	<u>33.110</u>
1.1 Mejoras fundiarias	
1.1.1. Instalaciones para cerdos (110m ²)	25.300
1.1.2. Galpón para depósito (20 m ²)	4.000
1.1.3. Instalación y depósito para provisión de agua	800
1.1.4. Alambrado perimetral	2.850
1.1.5. Pradera permanente(1,5 Has.)	160
2. CAPITAL EXPLOTACIÓN	
2.1. Fijo vivo	<u>14.150</u>
2.1.1. Animales de renta: 30 cerdas	12.000
2.1.2. Reproductores machos: 3 padrillos	2.100
2.2. Fijo Inanimado:	<u>1.730</u>
2.2.1. Equipos: mochila	200
2.2.2. Herramientas, materiales, elementos varios para uso veterinario y útiles de trabajo	500
2.2.3. Bombeador c/motor eléctrico	250
2.2.4. Extractores de aire (cuatro)	280
2.2.5. Calefactores (dos)	500
2.3. Circulante:	
2.3.1. Gastos especiales	
Alimentación	11.023
Sanidad	495
Gastos Generales	
Salarios (peón general)	2.879
Combustibles y energía eléctrica	1.000
Cuotas de conservación y mantenimiento de las mejoras fundiarias	331
Del Capital de Explotación Fijo Inanimado	35
<u>TOTAL CAPITAL CIRCULANTE:</u>	<u>15.763</u>

INGRESOS

Por venta de:

● 502 lechones (cochinillos)	
6,5 kg /cabeza a \$ 8 /kg	26.104
● 8 cerdas de refugio :160 kg /cabeza a \$ 0,90 /kg	1.152

Total Ingresos

27.256

3.2.6. CUNICULTURA

Propuesta: Cría de conejos para producción de carne.

Descripción del criadero:

● **Instalaciones y equipos previstos**

- Conejeras para reproductores (baterías de 3 jaulas c/ uno) De cemento premoldeado para exterior

Medidas: 0,52 m de largo; 0,85 m de ancho y 0,73 m de alto.

Piso en alambre galvanizado y frente en el mismo material.

Comederos y bebederos de chapa galvanizada.

- Jaulas para engorde: (baterías de 4 jaulas c/uno)

De cemento premoldeado para exterior.

Medidas: 0,37 m de largo; 0,75m de frente; 0,60 m de alto.

Piso y frente de alambre galvanizado.

Comederos y bebederos de chapa galvanizada.

- Galpón para depósito (20 m²): para alimentos, materiales, herramientas.

Instalación y depósito para provisión de agua.

Alambre tejido romboidal para cercado terreno.

Pulverizadora para desinfección de conejeras.

Plantel de reproductores:

100 reproductores hembras.

10 reproductores machos.

Alimentación:

30.538 kg de alimento balanceado.

Sanidad:

Desinfectantes para conejeras

Antisármicos

Medicamentos según requerimientos

Productos:

2.974 conejos de 2,2 kg = 6.543 kg de carne.

25 conejos de descarte.

238 kg de pelo de faena. (rendimiento: 80grs /conejo).

40 m³ de guano.

CAPITAL AGRARIO

1. CAPITAL FUNDIARIO	16.946
1.1 Mejoras fundiarias:	
1.1.1. Instalaciones para reproductores	2.400
1.1.2. Instalaciones para engorde	11.016
1.1.3. Galpón para depósito	2.160
1.1.4. Instalación y depósito para provisión de agua	600
1.1.5. Alambrado perimetral	770
2. CAPITAL DE EXPLOTACION	
2.1. Fijo vivo:	2.340
2.1.1. Animales de renta: 100 conejas madres	2.100
2.1.2. Reproductores machos: 10 conejos	240
2.2. Fijo inanimado	684
2.2.1. Pulverizadora	184
2.2.2. Herramientas, materiales y elementos varios de uso veterinario y útiles de trabajo	500
<hr/>	
2.3. CIRCULANTE	
2.3.1. Gastos Especiales	
Alimentación	7.940
Sanidad	360
2.3.2. Gastos Generales	
Salarios (peón general)	2.879
Energía	600
Cuotas de conservación y Mantenimiento s/Mejoras fundiarias	169
s/Capital Explot. Fijo Inanimado	14
Total Gastos Circulante	11.962
INGRESOS:	
Por venta de:	
2.974 conejos (2,2 kg /animal faenado) a \$ 2,35 /kg	15.376
25 conejos de descarte (4,5 kg /cabeza) a \$ 1,60 /kg	180
238 kg de pelo faena a \$12/kg	2.856
Guano	177
Total Ingresos:	18.589

CRIANZA DE POLLO PARRILLERO EN GALPON A PISO

PROPUESTA:

Trabajar por contrato actividades muy común con empresas integradas verticalmente para producción de 25.000 parrilleros por año, en tandas de 5.000 pollos cada dos meses. El productor solo deberá contar con las instalaciones.

El pollito BB, el alimento balanceado, la sanidad, el asesoramiento técnico lo suministra la empresa. De igual forma le compra el pollo terminado de 2,2 - 2,3 Kg.

No obstante, a los efectos de los calculos correspondientes se ha puesto valor a cada uno de los items del capital circulante, como si a la venta del producto.

Mejoras fundiarias

1.- Un galpón de producción (cría , recria y terminación). Techo doble agua, de estructura metálica y chapa galvanizada, muros de cierres en los costados, muritos laterales y cortinas de plástico, Medidas 17 x 30 metros con capacidad para 5.000 pollos cada uno. Considerando 10 pollos por m2. Carga: 5 veces por año cada uno.

-Calefacción con tres calefactores para combustible pesado por galpón. Consumo: 10 litro de combustible por quemador y por día.

-Enfriamiento en verano con tres picos para riego por aspersión y sobre el techo de galpón.

-Aireación natural.

2.- Silos para almacenamiento del alimento balanceado.

Un silo de 12 toneladas de estructura metálica y chapa galvanizada

3.- Galpón cerrado para depósito de alimentos y otros (4x4mts)

Capital de explotación

Capital de explotación fijo inanimado

- 1.- 10 campanas de 1,8 mts de diámetro para calefacción de 500 pollitos por campana.
- 2.- 10 cercos metálicos de 50 cm de altura por m³ mts de diámetro para 500 pollitos por cerco. Se colocan 10 cercos por galpón.
- 3.- 60 comederos lineales de 1mt (6 comederos por cerco y 60 comederos por galpón) para pollitos BB.
- 4.- 50 bebederos tipo plato invertido de plástico de 4lts de capacidad cada uno (5 bebederos por cerco y 50 bebederos por galpón) para pollitos BB.
- 5.- 125 comederos tolvas de 46 cm de diámetro (25 tolvas por cada 1000 pollos y 125 tolvas por galpón) para recría y terminación.
- 6.- 20 bebederos automáticos lineales de 2,5 mts (2 cm por ave, un bebedero para 250 pollos y 20 bebederos por galpón) para recría y terminación.

Insumos y capital circulante

Principales insumos necesario por año para la crianza de 25.000 pollos parrilleros (cargando 5 tandas de 5.000 pollos cada uno y vendiendo con un promedio de 2,3 Kg de peso vivo.

- 1.- Energía eléctrica 4.320 Kwh
- 2.- Combustible para calefacción 3.000 lts de Diesel-oil
- 3.- Viruta de madera para cama 10 Toneladas
- 4.- Sanidad:
1 vacuna combinada triple: 25.000 dosis

- 1 vacuna contra Newcastle: 25.000 dosis
- 1 vacuna contra bronquitis: 25.000 dosis
- 5.- Alimento balanceado
un ave consume 4.851 Kg en 63 días.
- 6.-Pollitos BB de raza semi-pesada: 25.500 unidades
- 7.- Mano de obra para despique, vacunaciones, cuidado, limpieza de galpones y alimentación de aves.

Productos

- 1.-Kilogramo de carne de pollo 57.500 Kg
- 2.-Guano y viruta

Instalaciones para 25.000 parrilleros

- Un tinglado para producción: 510 m2
- 10 campanas
- 10 cercos metálicos
- 60 comederos lineales de 1mt para BB
- 50 bebederos tipo plato invertido para BB
- 125 comederos tolva
- 20 bebederos automáticos lineales de 2,5 mts
- 1 silo de 12 Tn
- Un galpón de 16 m2
- Un despicator

CAPITAL AGRARIO

1. CAPITAL FUNDIARIO

31.298

1.1. Mejoras fundiarias

Instalaciones para aves

31.298

2. CAPITAL DE EXPLOTACION FIJO INANIMADO

7.169

2.1. Bienes muebles

7.169

3. CAPITAL EXPLOTACION CIRCULANTE (10^{mo} año)

49.581

3.1. Gastos especiales

3.1.1. Pollitos BB

15.000

3.1.2. Alimentación

29.345

3.1.3. Sanidad 1.200

3.1.4. Energía y combustibles

1.316

3.1.5. Viruta de cama

50

3.2. Gastos generales

3.2.1. Salarios

2.214

3.2.2. Cuotas de conservación y mantenimiento

s/Mejoras Fundiarias

313

s/Capital Explotación Fijo

143

INGRESOS

Por venta de:

● 57.500 Kg de carne a 0,94\$/Kg

54.050

● Guano 1.150

TOTAL INGRESO

55.200

PONEDORAS PARA PRODUCCION DE HUEVOS.

PROPUESTA:

Realizar producción de huevos con 5.000 ponedoras. Las etapas de crianza (1^{ra} a 5^{ta} semana: 1 a 30 días), recría (6^{ta} a 9^{na} semana: 31 a 71 días) y prepostura (10^{ma} a 23^{ra} semana: 71 a 150 días), se realizan en el mismo galpón a piso. La etapa de postura se realiza en jaula en otro galpón. La misma comienza a los 5 meses, continuando el ciclo de postura 10 a 12 meses.

Luego puede replumarse reiniciando el ciclo por 8 meses más. La línea empleada será de color y semipesada, productora de huevos de color café.

Cabe acotar que como el galpón de cría, recría y prepostura tiene la mitad de la capacidad del galpón de postura -que es de 5000 ponedoras- el plantel total está conformado por dos módulos de 2500 ponedoras.

El primer módulo de pollitos BB entra al primer galpón (aproximadamente 150 días), cumplido el cual pasa al sector de postura. Inmediatamente después de limpieza y desinfección entra a este galpón el segundo módulo de 2500 pollitos BB.

Mejoras fundiarias:

1.- Un galpón para postura. Techo parabólico, muro de cierre en los extremos, muritos de cierre lateral y cortinas de tejido plástico. Medidas: 12m x 30m, con capacidad para 5000 gallinas ponedoras.

Un galpón de cría, recría y prepostura para 2500 aves, que a razón de 5 aves por metro cuadrado tiene 17m x 30m. Se trabaja a piso hasta la entrada en postura a los 5 meses, carga: 2 veces por año. La construcción es de iguales características que el anterior.

La calefacción de los galpones, con tres calefactores para combustible pesado por galpón. Consumo: 10 lts. por quemadores por día, o sea 30 lts. por día por galpón.

Enfriamiento de verano con tres picos para riego por aspersión sobre el techo del galpón.

Aireación natural.

2.- Silos para cereales y expellers.

Un silo de 12 Tn. de capacidad, de estructura metálica y chapa galvanizada.
Medidas: 2,5 mts de diámetro por 2 mts. de altura.

Un silo de 5 Tn. para expellers, de estructura metálica y chapa galvanizada.

Un galpón cerrado para depósito de harina de carne, núcleos vitamínicos.
Medidas: 4 x 5.

Capital de explotación fijo inanimado:

1.- Jaulas.

Se emplean 4 hileras de jaulas piramidales, de dos pisos no superpuestos de 1,8 mts de ancho por hilera.

Jaulas de una boca para aves de color. Sus medidas son: 36 cm. de ancho por 47 cm de profundidad por 44 de altura, con bebedero lineal canaleta de plástico y comedero lineal de chapa galvanizada.

2.- 80 comederos lineales a cadena automático, con sección rectangular.

3.- 25 bebederos lineales de 2,5 mts. automáticos, de cinc enlozado con pie o de piso (2,5 cm. por ave en prepostura)

4.- 30 comederos lineales de 1 mt. (6 comederos por cerco) para pollitos BB.

5.- 25 bebederos tipo plato invertido de plástico de 41 lts. de capacidad cada uno (5 bebederos por cerco) para pollitos BB.

6.- 5 campanas o criaderos de 1,8mt de diámetro para calefacción de 500 pollitos por campana.

7.- 5 cercos metálicos de 55 cm. de altura por 3 mt. de diámetro para 500 pollitos por cerco.

Insumos:

1.- Consumo de alimento balanceado:

- Cría (30 días)	750 grs /pollito
- Recría (40 días).....	1,800 kg /pollita
- Prepostura (80 días).....	5,600 kg /polla
- Postura (7 a 11 meses).....	3 kg /polla/mes.

2.- Energía eléctrica medido en kwh 7.300 kwh

3.- Combustible para calefacción (Diesel - oil) 6.900 lts.

4.- Viruta de madera para cama de pollitos 1 Tn.

5.- Viruta de madera y cáscara de arroz para cama de aves en recría6Tn.

6.- Mano de obra

Cuidado de galpones, alimentación,
recolección de huevos y limpieza270 Jornales.

7.- Pollitos BB de raza semipesada de color5100 unidades

8.- Medicamentos20.450 unidades

Vacunas para controlar Newcastle, Gumboro, Bronquitis, Tifus, desparasitado, Larin-
go-Traqueítis, Diftero - viruela, Síndrome de baja postura, refuerzos vitamínicos y otros.

9.- Desinfectantes5 litros

Vacunas \$ 0,02 / 0,05

Tn viruta \$ 4,98

Jornal \$ 9,59

Docena de huevos \$ 0,80

Kg de animal de descarte \$ 0,77

Tn de guano \$ 10,80

Cercos metálicos\$ 76

Precio de insumos:

M2 de galpón \$ 200

M2 de tinglado \$ 50

Instalaciones de agua \$ 800

*PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL - PRODUCTIVO
EN MINISTRO RIVADAVIA, PROV. DE BUENOS AIRES*

Instalaciones eléctricas.....	\$ 400
Jaulas	\$ 5,5
Comedero lineal 2,5 m. automático	\$ 53
Comedero lineal 1 m.	\$ 7,08
Bebedero lineal 2,5 m automático....	\$ 53
Bebedero tipo plato invertido	\$ 3,30
Criadora o campana	\$ 286
Silo de 12 Tn	\$ 1.398
Silo de 5 Tn.	\$ 790
Aves BB	\$ 0,90
Kwh	\$ 0,0963
Litros Diesel - oil	\$ 0,30
Vacunas	\$ 0,02 / 0,05
Tn. viruta	\$ 4,89
Jornal	\$ 9,59
Docena de huevos	\$ 0,80
Kg de animal de descarte	\$ 0,77
Tn . de guano	\$ 10,80
Cercos metálicos	\$ 76

CAPITAL AGRARIO

<u>1- CAPITAL FUNDIARIO</u>	59.588
1.1. Mejoras Fundiarias	
Instalaciones para aves	59.588
<u>2. CAPITAL DE EXPLOTACION FIJO INANIMADO</u>	21.419
2.1. Bienes muebles	21.419
<hr/>	
<u>3. CAPITAL EXPLOTACION CIRCULANTE (10^{mo} año)</u>	67.633
<u>3.1. Gastos especiales</u>	
3.1.1. Pollitos B.B.	4.500
3.1.2. Alimentación	54.000
3.1.3. Sanidad	1.020
3.1.4. Energía y combustibles	2.738
3.1.5. Viruta de cama	35
<u>3.2 Gastos Generales:</u>	
3.2.1. Salarios	4.316
3.2.2. Cuotas de Conservación y Mantenimiento	
s/Mejoras Fundiarias	596
s/Capital Explotación Fijo	428
<u>INGRESOS</u>	
Por venta de:	
● 91.875 docenas de huevos	73.500
● 2500 animales de descarte	4.427
● Guano	217
<u>TOTAL INGRESO</u>	78.144

3.3.EVALUACION DE LOS RESULTADOS ECONOMICOS OBTENIDOS.

Analizadas, desde el punto de vista económico, cada una de las actividades productivas incluídas en el presente estudio, es posible efectuar un análisis comparativo de las mismas.

Para el caso de los cultivos anuales se pueden medir sus resultados a través de una primer medida de eficiencia que está dada por el Margen Bruto.

Esta primer medida de resultado, nos permite visualizar lo siguiente:

Actividad productiva	Cultivo	Gastos Operativos	Ingreso	Margen Bruto.
Hortícola a campo	Pimiento	5.432	16.800	11.318 /ha
	Espinaca	5.850	23.790	17940 /ha
Invernáculo	Crisantemo	840	3.400	2.560 / 240 m ²
	Tomate	407	4.000	3.593 /240 m ²
Invernáculo	Tomate + Crisantemo	1.247	7.400	6.153 /240 m ²
Fruticultura	Ciruelo	3.025	13.344	10.319 /ha

Cabe acotar al respecto que el Margen Bruto de los cultivos de espinaca y pimiento, están referidos a has. como unidad de superficie.

En los cultivos bajo cubierta plástica, se ha tomado como unidad de superficie la del invernáculo(240 m²).

Para el caso del monte de ciruelos, el Margen Bruto está referido a hectárea, y a los efectos de su determinación se tomaron los valores de Gastos Operativos e Ingresos correspondientes al 10º año, período a partir del cual el monte frutal está implantado y en plena producción.

Como puede observarse en el cuadro respectivo, en los cultivos hortícolas a campo, la espinaca muestra un Margen Bruto por unidad de superficie superior al obtenido por el pimiento, diferencia que supera el 57%.

No obstante ello, en la práctica el productor diversifica normalmente su producción ya que en determinadas circunstancias, por problemas de mercado una producción puede tener más precio que otra, o viceversa, producto de la oferta y la demanda existente; y por otra factores extrínsecos al cultivo pueden hacer variar los rendimientos (factores climáticos adversos, plagas, etc.). Además a ello debe sumarse la necesidad del productor de obtener ingresos en las distintas épocas del año.

En lo que respecta al cultivo bajo cubierta, se observa que el Margen Bruto obtenido por el cultivo del tomate es superior en un 40% al del crisantemo.

No obstante ello se debe recordar que ambos cultivos integran un planteo de producción rotativo como ya se mencionara en el análisis técnico de dichos cultivos, lo que permite obtener dos producciones al año dentro de un mismo invernáculo. Así, se observa que el Margen Bruto de ambas producciones es de \$ 6.153 , valor que supera un 71% al obtenido por una sola producción.

Ahora bien, para comparar las producciones a campo con las obtenidas en invernáculo, es conveniente hacerlo bajo una misma unidad de superficie. Llevando los valores de las producciones bajo cubierta a la unidad hectárea se obtendrían los siguientes valores:

Cultivo en invernáculo	Margen Bruto /ha
Crisantemo	106.667
Tomate	149.708
Crisantemo + tomate	256.375

Como se puede advertir, los cultivos bajo cubierta superan ampliamente a las producciones obtenidas a campo, con un Margen Bruto superior al 800%.

No cabe duda que las producciones bajo cubierta plástica, constituyen una alternativa interesante para el área en estudio.

Es oportuno también hacer un análisis comparativo de los Márgenes Brutos correspondientes a las actividades pecuarias de carácter permanente. Para ello, al Ingreso obtenido para un año determinado se resta el costo operativo para ese mismo año y las amortizaciones correspondientes.

Actividad productiva	Margen Bruto
Porcinos (cochinillos)	9.911
Producción de huevos	7.593
Conejos para carne	5.701
Apicultura	5.239
Parrilleros	4.359

Para los referidos cálculos se ha tomado como año productivo el correspondiente al 10º año.

De su lectura se puede inferir que el mayor Margen Bruto corresponde a la producción porcina, siguiéndoles en orden decreciente los demás rubros.

Esta dato obtenido debe tener un mero carácter informativo, ya que el volumen del negocio varía con cada actividad analizada, por lo que no se pueden tomar como parámetros comparables.

Para una mayor aproximación se acompaña cuadro sobre Margen Bruto por unidad productiva correspondiente a cada actividad.

MARGEN BRUTO / UNIDAD PRODUCTIVA

Actividad	Margen Bruto / Unidad
Porcinos	301/cabeza (s/Nº de reproductores plantel)
Apicultura	52,39 /colmena
Conejos	52,14 /cab.(s/Nº de reproductores plantel)
Ponedoras	1,52 /ponedora.
Parrilleros	0,17 /parrillero.

Del análisis del presente cuadro, se observa que el orden de gradación dado por el Margen Bruto, prioriza en primer término a la producción porcina, con un valor muy superior respecto de las demás actividades.

Le sigue en importancia el correspondiente a la apicultura, cuyo Margen Bruto es de \$ 52,39 por colmena, y con un monto levemente inferior la producción cunícola.

Como puede apreciarse los Márgenes Brutos referidos a la producción avícola (ponedoras y parrilleros), están muy por debajo en relación a las demás actividades productivas.

Por último puede intentarse comparar todas las producciones -sean agrícolas o pecuarias- relacionando los M.B. de cada una de ellas con una unidad de superficie que para el caso se fijó el m².

Para ello los valores de M.B. de los cultivos anuales como permanentes, se llevó a la unidad de m². En el caso de la apicultura se optó por tomar la superficie de la colmena. Con relación a los conejos se determinó la superficie de las jaulas. En parrilleros y ponedoras se tuvo en cuenta la superficie de los galpones de cría y producción. Por último, en el caso de los porcinos, se analizaron dos situaciones: (1) una fijada sobre la superficie cubierta del galpón para cerdos; (2) la otra, sumando además la superficie de la pradera destinada a padrillos y cerdas en descanso.

MARGEN BRUTO / UNIDAD DE SUPERFICIE (m²)

Rubro productivo	M.B. / m2	
<u>En invernáculo:</u>		
.Tomate + crisantemo		25,64
.Tomate		14,97
.Crisantemo		10,67
<u>Horticultura a campo</u>		
.Espinaca		1,79
.Pimiento		1,14
Fruticultura. Ciruelo		1,03
Apicultura		209,50
Porcinos	(1) 90,10	(2) 0,66
Conejos		54,29
Parrilleros		42,73
Ponedoras		19,03

De la lectura del cuadro respectivo se desprende que la apicultura posee el mayor valor en la escala de gradación.

Le seguiría en orden decreciente las producción de lechones -si se tomara solamente en cuenta la superficie del galpón (1). Caso contrario el valor de la relación descendería espectacularmente (2).

En un menor nivel están los conejos y posteriormente los parrilleros.

Este índice, como se puede visualizar, no permite a los cultivos intensivos obtener una posición destacada en el ranking; por la sencilla razón que son producciones agrícolas y por ende necesitan de superficie de tierra para su cultivo.

Para el caso de actividades agropecuarias de carácter permanente, es conveniente calcular la TIR (Tasa Interna de Retorno), basicamente por la importancia y el rol que juegan las inversiones en la puesta en producción de estos sistemas productivos.

Puede señalarse que la TIR define un criterio para la evaluación, basado en el retorno porcentual que en el promedio anual rinde un proyecto de inversión.

Constituye una medida de eficiencia; indica la rentabilidad del proyecto en la vida del sistema productivo analizado.

Por otra parte permite establecer una gradación o ranking para comparar los distintos sistemas productivos considerados.

Cabe apuntar que en ciertos proyectos, como los de granja por ejemplo, las tasas internas de retorno pueden ser elevadas, especialmente en aquellos de rápida rotación de capital.

En el presente estudio se ha calculado la Tasa Interna Marginal para cada uno de los sistemas productivos contemplados.

En los cuadros que obran seguidamente, se ha determinado el Flujo de Fondo para un período de 20 años, como así la Tasa Interna de Retorno.

Para una mayor clarificación conviene señalar que los datos referentes a inversión, gastos operativos como ingresos que figuran en la planilla de Flujo de Fondo, provienen de los costos determinados para cada uno de los sistemas productivos analizados.

Cabe insistir que no se han incluido en la determinación de los costos respectivos, los gastos de comercialización.

Caso contrario es posible que los valores del TIR hubieren manifestado otras cifras.

De la observación de los cuadros de referencia, se puede señalar lo siguiente.

Las tasas internas de retorno más bajas responden a la producción avícola, sean en la producción de huevos con el 14%, como para los parrilleros que están en el orden del 15%. Le sigue la actividad porcina con una TIR del 29%.

Las producciones cunícola y apícola, denotan un retorno similar indicando una TIR en 20 años del 49 y 48% respectivamente. En el caso de la producción frutícola la TIR es elevada (70%), pero para ese caso se debe destacar que no se han incluido las inversiones de capital (tierra, mejoras fundiarias, maquinarias), sino solamente se incluyen los gastos anuales e ingresos respectivos.

Resumiendo, las dos actividades más rentables corresponden a la cunicultura y apicultura, rubro que en pocos años recuperan el capital inicial invertido. Es interesante destacar asimismo, que la producción porcina marca un retorno interesante como actividad productiva.

ACTIVIDAD FRUTICULTURA: CIRUELO
FLUJO DE FONDOS (POR HECTAREA)

Año	Costo Anual	Ingreso	Flujo Neto
1	1475	0	-1475
2	627	0	-627
3	627	0	-627
4	627	0	-627
5	2582	10008	7426
6	2582	10008	7426
7	2582	10008	7426
8	2582	10008	7426
9	2582	10008	7426
10	3025	13344	10319
11	3025	13344	10319
12	3025	13344	10319
13	3025	13344	10319
14	3025	13344	10319
15	3025	13344	10319
16	3025	13344	10319
17	3025	13344	10319
18	3025	13344	10319
19	3025	13344	10319
20	3025	13344	10319
TASA INTERNA DE RETORNO			0.704550656
COSTO DE IMPLANTACION			3756\$ / HA

ACTIVIDAD APICOLA

Flujo de fondos

Años	Inversión	Gastos Operat.	Costo Anual	Ingreso	Fl. Neto
1	5025	930	5955	600	-5355
2	3124	1182	4306	2400	-1906
3	584	1182	1766	4800	3034
4	584	3239	3823	9200	5377
5	303	3239	3542	9200	5658
6	303	3239	3542	9200	5658
7	330	3239	3569	9200	5658
8	330	3239	3569	9200	5631
9	330	3239	3569	9200	5631
10	362	3239	3601	9200	5599
11	330	3239	3569	9200	5631
12	330	3239	3569	9200	5631
13	330	3239	3569	9200	5631
14	330	3239	3569	9200	5631
15	362	3239	3601	9200	5599
16	3625	3239	6864	9200	2336
17	3124	3239	6363	9200	2837
18	256	3239	3495	9200	5705
19	256	3239	3495	9200	5705
20	256	3239	3495	9200	5705

Tasa Interna de retorno

0,480366296

ACTIVIDAD PORCINOS: PRODUCCION DE LECHONES (COCHINILLOS)

FLUJO DE FONDOS

Año	Inversion	Gastos Operat.	Costo Anual	Ingreso	Flujo Neto
1	48940	15763	64703	27256	-37447
2		15763	15763	27256	11493
3		15763	15763	27256	11493
4	2100	15763	17863	27256	9393
5		15763	15763	27256	11493
6	160	15763	15923	27256	11333
7		15763	15763	27256	11493
8	2100	15763	17863	27256	9393
9		15763	15763	27256	11493
10	780	15763	16543	27256	10713
11	160	15763	15923	27256	11333
12	2100	15763	17863	27256	9393
13		15763	15763	27256	11493
14		15763	15763	27256	11493
15		15763	15763	27256	11493
16	2260	15763	18023	27256	9233
17		15763	15763	27256	11493
18		15763	15763	27256	11493
19		15763	15763	27256	11493
20		15763	15763	27256	11493

TASA INTERNA DE RETORNO

0,291823273

ACTIVIDAD CUNICULTURA : (PRODUCCION DE CONEJOS PARA CARNE)

FLUJO DE FONDOS

Año	Inversion	Gastos Operat.	Costo Anual	Ingreso	Flujo Neto
1	19970	11962	31932	18589	-13343
2		11962	11962	18589	6627
3		11962	11962	18589	6627
4		11962	11962	18589	6627
5	240	11962	12202	18589	6387
6		11962	11962	18589	6627
7		11962	11962	18589	6627
8		11962	11962	18589	6627
9		11962	11962	18589	6627
10	240	11962	12202	18589	6387
11		11962	11962	18589	6627
12		11962	11962	18589	6627
13		11962	11962	18589	6627
14		11962	11962	18589	6627
15	240	11962	12202	18589	6387
16		11962	11962	18589	6627
17		11962	11962	18589	6627
18		11962	11962	18589	6627
19		11962	11962	18589	6627
20		11962	11962	18589	6627

TASA INTERNA DE RETORNO

0,4943698

ACTIVIDAD AVICOLA: PRODUCCION DE POLLOS PARRILLEROS

FLUJO DE FONDOS

Año	Inversión	Gastos Operat.	Costo Anual	Ingreso	Flujo Neto
1	38467	49581	88048	55200	-32848
2		49581	49581	55200	5619
3		49581	49581	55200	5619
4		49581	49581	55200	5619
5		49581	49581	55200	5619
6		49581	49581	55200	5619
7		49581	49581	55200	5619
8		49581	49581	55200	5619
9		49581	49581	55200	5619
10		49581	49581	55200	5619
11		49581	49581	55200	5619
12	7169	49581	56750	55200	-1550
13		49581	49581	55200	5619
14		49581	49581	55200	5619
15		49581	49581	55200	5619
16		49581	49581	55200	5619
17		49581	49581	55200	5619
18		49581	49581	55200	5619
19		49581	49581	55200	5619
20		49581	49581	55200	5619
TASA INTERNA DE RETORNO					0,15255297

ACTIVIDAD AVICOLA: PRODUCCION DE HUEVOS

FLUJO DE FONDOS

Año	Inversion	Gastos Operat.	Costo Anual	Ingreso	Flujo Neto
1	81007	45768	126775	31717	-95058
2		66008	66008	81644	15636
3		68473	68473	85144	16671
4		65768	65768	72072	6304
5		65508	65508	89572	24064
6		67023	67023	85144	18121
7		60768	60768	71144	10376
8		66973	66973	85144	18171
9		63873	63873	89572	25699
10		67633	67633	78144	10511
11		64873	64873	74644	9771
12		61908	61908	74644	12736
13		68473	68473	85144	16671
14		64908	64908	85144	20236
15	21419	71273	92692	81644	-11048
16		71473	71473	89572	18099
17		68508	68508	85144	16636
18		74668	74668	89572	14904
19		62623	62623	85144	22521
20		54630	54630	32644	-21986

TASA INTERNA DE RETORNO

0,142358328

4. PLANEAMIENTO DE LA GRANJA

El plan que se contempla para el funcionamiento y organización de la Granja, se efectuará sobre una superficie de aproximadamente 16 hectáreas.

La integración de los distintos rubros considerados en el presente estudio, dará lugar a una actividad granjera de carácter integral, donde estarán representadas cinco producciones agrícolas y cinco producciones pecuarias.

La diversificación de las actividades en el esquema productivo de la Granja, apunta, entre otros, a ofrecer distintas alternativas a los productores del área.

El área ocupada alcanza aproximadamente al 55% de la extensión total del predio. la superficie productiva que queda libre, podrá ser dedicada a la producción de granos y forrajes para la preparación de alimentos destinados a satisfacer los requerimientos nutritivos de algunos planteles. También cabe la posibilidad de encarar otros rubros de producción no contemplados en el presente, pero que pueden ser considerados en un futuro (entre otros, crías de ranas, producción de champignones).

Los rubros de producción incluídos en el plan de actividades productivas del establecimiento responden al siguiente esquema.

La producción hortícola a campo está representada por dos especies, espinaca y pimiento que en conjunto ocupan una superficie de dos hectáreas.

En el cultivo bajo cubierta plástica, es decir en invernáculo, se cultivarán dos especies, una hortícola constituida por el tomate y otra florícola representada por el crisantemo. Cabe destacar -como ya se señalara anteriormente- que ambas especies se cultivan bajo una misma superficie cubierta, en distinta época del año y en forma secuencial.

Ello permite, mediante el sistema de rotación, la obtención de dos cosechas al año.

En el modelo productivo contemplado, se ha considerado la instalación de cinco invernáculos, lo que dá una superficie cultivada de 1.200 m².

Otro rubro contemplado es el frutícola, mediante la implantación de un monte de ciruelos en una superficie de cinco hectáreas.

En la determinación del capital total requerido para la producción en el establecimiento, se ha contemplado el parque de maquinarias y herramientas exigido por la actividad horti-florícola y frutícola.

La siguiente actividad productiva está representada por la apicultura. Se contará con un apiario de 100 colmenas, iniciándose la actividad en la primer temporada con un número de cincuenta colmenas, y completando con la incorporación de otras cincuenta en el segundo año.

Se ha considerado una producción diversificada, expresada en la obtención de miel, núcleos y jalea real.

Otra unidad productiva prevista lo constituye la porcina, destinada a la producción de lechones (cochinillos). El plantel está compuesto por 30 cerdas madres y tres padrillos, y las instalaciones responden a las descriptas en el capítulo correspondiente.

La cunicultura, es otro rubro considerado en el presente, y la actividad está orientada a la cría de conejos para producción de carne.

El proyecto contempla un plantel integrado por cien conejas madres y 10 reproductores machos.

La avicultura constituye el último rubro de producción con dos sistemas previstos, la producción de pollos parrilleros y la producción de huevos.

Para la cría y producción de pollos parrilleros se ha estimado una unidad productiva con capacidad de 1000 pollos; permitiendo la cría y engorde en el año de 5000 pollos parrilleros, dispuestos secuencialmente en cinco módulos.

Para la cría de ponedoras y producción de huevos se ha determinado una unidad productiva de 2000 pollas, dividida en dos módulos de 1000 pollas cada uno.

Las unidades de producción elegidas para este caso, son menores en volumen a los modelos desarrollados en el capítulo correspondiente, partiendo de la premisa que la finalidad del proyecto Granja es de producir a escala demostrativa.

Seguidamente, puede observarse un cuadro sobre los sistemas productivos considerados en el proyecto Granja, y el tamaño de la unidad productiva establecida para cada rubro.

*PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL - PRODUCTIVO
EN MINISTRO RIVADAVIA, PROV. DE BUENOS AIRES*

Con relación al manejo de cada rubro de producción, cabe acotar que ya han sido desarrollados en el capítulo respectivo.

Para una mayor clarificación se agregan cuadros vinculados con "Cuadro de inversiones de los rubros de producción", cuadro sobre "Producciones físicas anuales" y cuadro sobre "Gastos e Ingresos".

GRANJA : SISTEMAS PRODUCTIVOS

ACTIVIDAD PRODUCTIVA	TAMAÑO UNIDAD PRODUCTIVA
<u>Horticultura a Campo</u>	
Espinaca	1 Hectárea
Pimiento	1 Hectárea
<u>Cultivo bajo cubierta (invernáculo)</u>	
Tomate + Crisantemo	5 invernáculos $240 \text{ m}^2 \text{ c/u} \times 5 = 1200 \text{ m}^2$
Fruticultura (Ciruelo)	5 Hectáreas
Apicultura	100 colmenas
Porcinos	Plantel : 30 cerdas 5 padrillos
Cunicultura	Plantel : 100 conejas madres 10 machos
Avicultura	
Ponedoras para postura	1000 poned./ tanda x 2 = 2000
Parrilleros	1000 pollos tanda x 5 = 5000

CUADRO DE INVERSIONES DE LOS RUBROS DE PRODUCCION

RUBRO	MEJORAS FUNDIARIAS	CAPITAL EXPLOTACION FIJO		TOTAL INVERSIONES
		VIVO	INANIMADO	
Porcinos	33.110	14.100	1.730	48.940
Conejos	16.946	2.340	684	19.970
Apiario	-	1.400	6.749	8.149
Ponedoras	24.500	-	7.924	32.424
Pollos parrilleros	8.300	-	2.641	10.941
Invernáculos	4.010	-		6.358
Horticultura a campo	-	-	58.710 ⁽¹⁾	40.510
Fruticultura	-			15.852

(1) Este valor corresponde al parque de maquinarias. De acuerdo a la intensidad de uso se hizo incidir un porcentaje de dicho capital en cada rubro de producción agrícola y frutícola

CUADRO DE PRODUCCIONES FISICAS ANUALES

RUBRO	PRODUCCIONES
Espinaca	6000 cajones / 13 Kg. cajón
Pimiento	2500 cajones / 12 Kg. cajón
Tomate	1000 cajones / 20 Kg. cajón
Crisantemo	2500 paquetes
Ciruelo	11.120 cajones
Porcinos	502 cochinillos 6 cerdas de refugo
Conejos para carne	2974 conejos 25 conejos descarte 238 Kg. de pelo faena
Pollo Parrillero	2.000 parrilleros
Ponedoras para postura	36.750 docenas de huevos
Apicultura	100 núcleos 3.000 Kg. de miel 10 Kg. de Jalea Real

CUADRO DE GASTOS E INGRESOS (1)

Actividades	Gastos Operativos	Ingresos
<u>Horticultura A Campo</u>		
● espinaca	5.850	23.790
● pimiento	5.432	16.800
<u>Cultivo En Invernaculo</u>		
Tomate + Crisantemo	6.235	37.000
Monte Frutal: Ciruelos	15.125	66.720
Porcinos	15.763	27.256
Conejos	11.962	18.589
<u>Avicultura</u>		
● produccion Huevos	27.053	31.257
● produccion Parrilleros	9.916	10.580
Apicultura	3.239	9.200
Total	100.575	241.192

(1) Los gastos operativos e ingresos de la producciones permanentes están referidas al 10º año.

Como puede observarse, los distintos rubros de producción estarán representados en el proyecto, al margen de los resultados económicos obtenidos -Margen Bruto y TIR-, ya que esta estructura productiva, tiene básicamente como objetivo fundamental actuar como Granja Demostrativa.

La decisión de adoptar o no, determinada tecnología o sistema productivo corresponderá exclusivamente a una toma de decisiones de los productores.

Además, es posible que la Unidad Productiva Granja provea de parte de su producción a centros educativos y hospitalarios.

Rentabilidad de la Granja:

Para determinar la rentabilidad del sistema productivo previsto se comenzará por determinar la primer medida residual que está constituida por el **Margen Total**, que se obtiene de la sumatoria de los gastos operativos e ingresos totales de la Granja.

Esta primer medida se obtiene por diferencia de los gastos operativos e ingresos totales.

$$\text{MARGEN TOTAL} = \text{INGRESOS TOTALES} - \text{GASTOS OPERATIVOS TOTALES}$$

$$140.617 = 241.192 - 100.575$$

$$\text{MARGEN TOTAL} = \$ 140.617$$

Si a este resultado se le restan los Gastos Indirectos se obtendrá una nueva medida que es el **Resultado Operativo**.

RESULTADO OPERATIVO = MARGEN TOTAL - GASTOS INDIRECTOS

$$131.685 = 140.617 - 8.932$$

RESULTADO OPERATIVO = 131.685

Si a esta medida se le restan las amortizaciones, se tendrá una medida auxiliar que es el **Resultado después de las Amortizaciones**.

RESULTADO OPERATIVO	131.685
<u>AMORTIZACIONES TOTALES</u>	<u>12.168</u>
RESULTADO DESPUES DE AMORTIZACION	<u>119.517</u>

Por último, si a este resultado se lo divide por el **Capital Total**, se obtendrá la rentabilidad del proyecto.

RESULTADO DESPUES DE AMORTIZACIONES
_____ x 100 = RENTABILIDAD
K TOTAL

$$\frac{119.517}{319.325} = 0,37 \times 100 = 37\%$$

319.325

RENTABILIDAD = 37%

No cabe duda que este es un valor alto de rentabilidad, pero merece ser considerado especialmente, en las explotaciones de carácter intensivo.

Además, como se señalara oportunamente, no ha sido incluido algunos gastos generales, como tasa, impuestos, etc; y y como así tampoco se contemplaron gastos de comercialización.

*PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL - PRODUCTIVO
EN MINISTRO RIVADAVIA, PROV. DE BUENOS AIRES*

Por lo tanto, se estima que el valor obtenido, está entre los parámetros normales que rigen este tipo de producciones de carácter intensivo.

Ello, está marcando la factibilidad económico-productiva del proyecto de referencia

DETERMINACION DEL CAPITAL TOTAL

Concepto	Valor a Nuevo
<u>1. CAPITAL FUNDIARIO</u>	230.060
1.1. Tierra: 16 has. a \$ 3.000 /ha	48.000
<u>1.2. Mejoras fundiarias</u>	
● Casa habitación (60 m ²)	30.000
● Galpones y tinglados	33.000
● Tanque australiano	2.000
● Silos para avicultura	1.600
● Alambrados perimetrales 2.360 m. x 2,50 /m.l.	5.900
● Alambrados internos (para criaderos cerdos y conejos)	3.629
● Invernáculos	4.010
● Galpón e instalaciones para cerdos	25.300
● Instalaciones para conejos	13.416
● Galpón e instalaciones para ponedoras	24.500
● Galpón e instalaciones para parrilleros	8.300
● Galpón para depósito cerdos y conejos	6.160
● Pradera permanente	160
● Monte frutal	19.885
● Equipo c/ motor y bomba para extracción agua del establecimiento y cada sector productivo.	4.200
<u>2. CAPITAL DE EXPLOTACION FIJO</u>	89.265
2.1. <u>Vivo</u>	
Reproductores porcinos	14.100
Reproductores conejos	2.340
Núcleos (apicultura)	1.400
2.2. <u>Inanimado</u>	
<u>Maquinarias y equipos</u>	
● Tractor 50 HP	20.000
● Equipo de riego	11.000
● Pulverizadora	4.000
● Arado de rejas	4.000
● Rastra de discos	3.800
● Azadón rotativo	5.000
● Aporcador 1 cuerpo	200

*PROYECTO DE DESARROLLO SOCIAL - PRODUCTIVO
EN MINISTRO RIVADAVIA, PROV. DE BUENOS AIRES*

● Mochilas pulverizadoras (4)	670
● Sembradora manual	260
● Rodado	10.000
● Herramientas varias	1.150
● Bienes muebles p/avicultura	10.565
● Calefactores y extractores p/ cerdos	780

CUADRO DE AMORTIZACIONES

Concepto	V.U.	Valor a nuevo	Amortizaciones (Monto)
Casa - habitación	50	30.000	600
Galpones y Tinglados	40	33.000	825
Tanque australiano	40	2.000	50
Silos	30	1.600	53
Alambrados	40	9.529	238
Invernáculo (postes)	6	3.010	502
Invernáculo (postes)	2	1.000	500
Galpón e instalaciones para cerdos	40	25.300	633
Instalaciones p/conejos	20	13.416	671
Galpón e instalaciones para ponedoras	40	24.500	1.490
Galpón e instalaciones para parrilleros	40	8.300	208
Galpones depósitos para cerdos y conejos	40	6.160	154
Pradera permanente	5	160	32
Equipos c/motor y bomba para agua	15	4.200	280
Tractor 50 HP	15	20.000	1.334
Equipo de riego	20	11.000	550
Pulverizadora	10	4.000	400
Arado reja 3 cuerpos	15	4.000	267
Rastra de discos	20	3.800	190
Azadón rotativo	15	5.000	334
Aporcador 1 cuerpo	20	200	10
Mochilas pulverizadoras	6	670	112
Sembradora manual	15	260	17
Rodado	10	10.000	1.000
Herramientas varias	6	1.150	192
Bienes muebles p/avicultura	15	7.924	528
Bienes muebles p/avicultura	12	2.641	220
Calefactores	12	500	42
Extractores	20	280	14
Apicultura mat. varios	20	872	44
" " "	15	4.206	280
" " "	5	56	11
" " "	4	23	6
" " "	3	1.142	381

GASTOS INDIRECTOS (P/ determinación de rentabilidad)

1. Salarios (encargado general)	3.436
2. Conservación de mejoras, maquinarias, herramientas (2% s /Valor a Nuevo)	
● Casa - habitación (s/30.000)	600
● Galpones y tinglados (s/ 33.000)	660
● Instalación para agua y tanque australiano (s/ 3.200)	64
● Alambrados (s/ 5.900)	118
● Máquinas y herramientas (s/ 58.710)	1.174
● Rodado (s/ 10.000)	200
3. Gastos de combustibles	180
4. Gastos generales	2.500
Total gastos indirectos	8.932

CAPITAL TOTAL (P/ determinación de rentabilidad)

a. Tierra	48.000
b. Monte frutal	19.885
c. Pradera Permanente	160
d. Mejoras (Valor a nuevo)	105.008
	<u>2</u>
e. Capital explotación fijo inanimado (V. N.)	35.713
	<u>2</u>
f. Capital explotación fijo vivo	17.840
	<u>226.606</u>
g. Gastos Operativos Totales	50.287
	<u>2</u>
TOTAL:	276.893

5. DETERMINACION DE PRODUCTORES BENEFICIARIOS

Como ya se señalara oportunamente en este trabajo, en una primer instancia se ha delimitado una micro-área de aproximadamente 300 hectáreas, sector hacia el cual irá dirigido el accionar de la Granja demostrativa a través de sus programas de asistencia técnica.

Indudablemente que, en la medida que haya una respuesta favorable del sector productivo hacia este proyecto; y comiencen a visualizarse en el tiempo, cambios en término de eficiencia en los sistemas productivos imperantes, es posible se acerquen productores interesados, provenientes de zonas no involucradas en esta primera etapa.

Cabe destacar que ya existe un grupo de productores que ha prestado atención y manifiesto interés en relación a este proyecto.

Así, se cuenta con un grupo de aproximadamente 20 productores interesados que, en su conjunto alcanzan las 485 hectáreas, superficie que supera la unidad productiva previamente delimitada.

El tamaño predial de estas explotaciones oscila entre 6 y 80 hectáreas, de las cuales el 65% de los productores cuenta con superficies menores a 20 hectáreas.

Además, conviene apuntar que son diversas las actividades productivas representadas. En este aspecto se puede señalar que existen ocho explotaciones que poseen monte frutal, dos productores dedicados a la actividad hortícola, cuatro predios donde impera la actividad productiva mixta, además de otras con producción granjera y tambo.

Por lo expuesto, se puede apreciar que ya se cuenta con un número determinado de productores interesados y posibles beneficiarios del proyecto que alcanza en principio unas 20 explotaciones, que en extensión supera holgadamente al área fijada inicialmente.

Ello indica que, una vez puesto en marcha el proyecto de Granja Demostrativa y los programas conducentes a la motivación y asistencia de los productores, se amplíe la demanda del sector productivo hacia otras áreas.

BIBLIOGRAFIA

ALLANIELLO, E.- Informe Preliminar de Plan Piloto para el Desarrollo de la Producción Porcina. Dción de Extensión Rural, Ministerio de Asuntos Agrarios, Prov. de Buenos Aires, La Plata, 1987.

ASOCIACION ARGENTINA DE HORTICULTURA.- Fruti-horticultura. Argentina. - Mendoza, 1992.

AUTORES VARIOS.- Transformación Agropecuaria de Mendoza.- Informe Final C.F.I.- Mendoza, 1983.

BALCAZA, L. Informe Sobre el Area de Ministro Rivadavia. AER. INTA, Florencio Varela.

BISINELLA, R.- Márgenes Brutos de Cultivos Hortícolas - Mrio de Agricultura y Ganadería de Santa Fe.- 1983

CAMINOTTI, R y OTROS.- Unidad de Producción Agrícola Porcina.- EEA, INTA, Marcos Juárez 1987.

CAPPANNINI, D y MAURIÑO, V.- Suelos de la Zona Litoral Estuárica comprendida entre las Ciudades de Buenos Aires al Norte y La Plata al Sur.- INTA.- Buenos Aires, 1966.

CORRADINI, E y Otros.- Costos, Rentabilidad y Toma de Decisiones en la Producción Agropecuaria.- Edit. O.G.E.- Buenos Aires, 1984.

CHILDERS, N.- Fruticultura Moderna.- Edit. Emisferio Sur.- 1989

DADANT AND SONS.- La Colmena y la Abeja Melífera.

DIEZ, H. y WINOGRAD M.- Propuesta de Convocatorias a Inversiones en el Ambito de la Provincia de Buenos Aires en Producciones Intensivas a través de Líneas de Productos.- CFI.- Buenos Aires, 1990.

DIPLADE.- Informe Sobre Situación Agropecuaria del Partido de Alte. Brown y Proyecto de Desarrollo Social Productivo en Ministro Rivadavia. Municipalidad de Alte Brown.

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES.- La Apicultura, una nueva alternativa para pequeños agricultores. Proyecto. UNLP. La Plata, 1990.

FERNANDEZ BAQUE, A.- Análisis Económico de dos Establecimientos Hortícolas de la Zona de La Plata, con Cultivos sin Cobertura. U.B.A.- Tesis.

FERNANDEZ, R.- El crisantemo para corte.- ADIA.- 1981.

FERRARI, C.- Análisis Técnico Económico de un Modelo de Producción Apícola de Tiempo Parcial.- CFI.- 1990.

GIMENEZ DIXON, JORGE J.- Determinación de las Unidades Económicas Agropecuarias en la Zona de Relocalización de Explotaciones Rurales Afectadas con Motivo del Embalse Yaciretá en Misiones.- CFI.- Buenos Aires 1981.

GIMENEZ DIXON, JORGE J.- Metodología para la Evaluación del Proyecto Piloto Sistema Modular Integrado de Producción.- SMIP.- Provincia de Misiones.- CFI.- Buenos Aires, 1983.

HOFFMANN, E.- Cerdos.- Cátedra de Zootecnia.- Facultad de Agronomía, La Plata, 1990.

ILPES.- Guía para la presentación de proyectos.- Siglo Veintiuno Editores S.A.- 1973.

INTA.- Diagnóstico Agropecuario del Centro Regional Buenos Aires Norte.- Pergamino, 1986.

INTA.- Producción Porcina.- EEA.- Pergamino.

LEBAS, F. y Otros.- El conejo. Cría y patología.- FAO.- Roma, 1986.

MARINO, M.- El Complejo Avícola Nacional.- Ficha de lectura, Cátedra de Economía Agraria. Facultad de Ciencias Veterinarias, La Plata 1991.

MRIO. DE AGRICULTURA DE LA NACION. El Ciruelo. Boletín de Frutas y Hortalizas. Buenos Aires, 1937.

NORTH, J. -Manual de Avicultura.