DESARROLLO REGIONAL AGROPECUARIO EN EL NORESTE DEL URUGUAY

SUB-PROYECTO PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA
OFICINA DE PROGRAMACION Y
POLITICA AGROPECUARIA (OPYPA)

STITUTO INTERAMERICANO DE
ERACION PARA LA AGRICULTURA

CONVENIO MAP–IICA

IICA
PM-279

Centro Interamericano de Documentación
e información Agrícola
2 . 1981
IICA—CIDIA

IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
RECIBIDO

00000394

Desarrollo Regional Agropecuario
en el Noreste del Uruguay

SUB - PROYECTO DE DESARROLLO DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES

TOMO II

Elaborado por:
Convenio MAP-IICA (FSB)

3. Unidad tipo de 70 hectáreas.

3.1. Unidad tipo actual

3.1.1. Criterio de selección. La Unidad tipo actual de 70 hectáreas fue planteada como representativa del estrato de tamaño de 50 a 100 hectáreas. La información básica proviene, al igual que en la unidad tipo de 30 hectáreas, de la encuesta a empresas agropecuarias de la región, realizada en 1977 por el Convenio MAP-IICA (FSB). A su vez otras fuentes de información importantes lo constituyeron las Declaraciones Juradas ante DINACOSE y estudios técnicos realizados por DIEA 1/.

La unidad tipo se ha definido sobre suelos de arena (Luvisoles y Acrisoles desarrollados sobre la Formación Areniscas de Tacuarembó) y por lo tanto los coeficientes técnicos empleados tratan de ajustarse a la realidad de los establecimientos ubicados sobre este tipo de suelos.

3.1.2. Equipamiento. El equipo agrícola de esta unidad tipo responde a la combinación de recursos productivos predominantes en este estrato de tamaño. Similarmente a la unidad tipo de 30 hectáreas, la fuerza de tracción es aquí animal y el equipamiento agrícola está integrado por un arado de mancera, una rastra de dientes de un solo cuerpo y una mochila pulverizadora para aplicación de tratamientos fitosanitarios.

El predio se halla subdividido por dos alambrados de precario estado de conservación, que conforman un área destinada a los cultivos y dos praderas de campo natural dedicadas al pastoreo de vacunos y lanares. No existen baños para ovinos y bovinos y los requerimientos de agua para los animales se abastecen con una aguada natural.

3.1.3. Uso del suelo. En el Cuadro 96 se presenta el uso del suelo actual en la unidad. Como se observa, sólo un 5,5 por ciento del área es dedicada a la agricultura, en tanto que casi el 90 por ciento del suelo es dedicado al pastoreo.

La producción ganadera se basa fundamentalmente en el pastoreo del campo natural, siendo muy poco relevante la utilización de mejoramientos forrajeros (una hectárea).

1/ Análisis Económico de los Sistemas de Producción Tradicional y Mejorado del Area de Areniscas de Tacuarembó del Uruguay. DIEA.

Cuadro 96

Uso del suelo en la Unidad Tipo Actual

Uso del suelo	Superficie	
	Hectáreas	Porcentaje
1. Area de pastoreo	62,4	89.1
- Campo natural	59,8	85,4
- Rastrojos	0,8	1,2
- Praderas	1,1	1,6
- Otros	0,6	0,9
2. Area agrícola	3,8	5,5
- Chacra	2,9	4,2
- Horticultura	0,8	1,2
- Fruticultura	0,1	0,1
3. Area forestal	2,8	4,0
- Natural	1,5	2,2
- Artificial	1,3	1,8
4. Area improductiva	1,0	1,4
Total	70,0	100,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

3.1.4. Dotación y composición del stock. La dotación bovina y ovina es de 0,61 y 0,14 Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo respectivamente. En el Cuadro 97 se observa la composición del stock bovino, destacándose una especialización productiva hacia la cría, que responde a la limitada cantidad y calidad del forraje disponible. En el Cuadro 98 se indica la estructura del stock ovino. También en este caso es posible detectar las deficiencias nutricionales por ejemplo, a través de la presencia de borregas de cuatro dientes. En el Cuadro 99 se presenta la existencia de animales de trabajo en el predio.

3.1.5. Manejo del ganado. El manejo del ganado se halla determinado por los recursos productivos disponibles así como por la inexistencia de servicios de asistencia técnica que atiendan a estas explotaciones. Así, el manejo del ganado es muy precario y está fuertemente condicionado por la marcada variación estacional en la disponibilidad del forraje.

El entore se realiza a partir de octubre y durante cinco meses. Esto resulta en una amplia dispersión en las fechas de partos que se prolongan entre julio y diciembre (Cuadro 100).

La performance reproductiva y productiva del rodeo es baja, como puede observarse en los Cuadros 101 y 102. Las vaquillonas se entoran a los tres años, con un peso de 300 kilos. La edad de destete de los terneros es elevada, situándose en los 10 meses. El porcentaje de procreo es de 58.8 y la producción de carne de sólo 36,22 kilos por hectárea de pastoreo. Las categorías vendidas se componen de novillos de dos años y vacas de descarte.

Por su parte, el manejo de los ovinos se realiza con similares características, como puede observarse en los Cuadros 102 y 103. La encarnerada se realiza a partir de enero y durante tres meses siendo el porcentaje de destete de sólo 70 por ciento. La producción de lana es de sólo 2,1 kilos por hectárea de pastoreo.

El Cuadro 104 presenta el programa sanitario actual en la unidad donde se destacan principalmente las carencias en materia de vacunación contra diversas enfermedades importantes tanto en bovinos como en ovinos, que hacen a este programa altamente deficitario.

3.1.6. Balance de producción y requerimiento de forraje. En el Cuadro 105 se presenta la estimación de la producción estacional de forraje de la unidad, realizada a partir de coeficientes

Cuadro 97

Composición del stock bovino en la Unidad Tipo Actual

Categoría	Stock	
	Número de cabezas	Porcentaje
Toros	1	2,0
Vacas de cría	17	34,6
Vacas de descarte	4	8,3
Bueyes	2	4,1
Novillos más 3 años	1	2,0
Novillos 1-3 años	5	10,2
Vaquillonas	10	20,4
Terneros/as	9	18,4
Total	49	100,0

Total Unidades Ganaderas	37,80
Total Unidades Ganaderas por hectárea	0,54
Total Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,61

Fuente: DINACOSE, 1976.

meb

Cuadro 98

Composición del stock ovino en la
Unidad Tipo Actual

Categoría	Stock	
	Número de cabezas	Porcentaje
Carneros	1	2,3
Ovejas de cría	20	45,5
Ovejas de descarte	4	9,1
Capones	7	15,9
Borregas de 4 dientes	2	4,6
Borregas de 2 dientes	4	9,1
Borregos	6	13,6
Total	44	100,0

Total Unidades Ganaderas	8,80
Unidades Ganaderas por hectárea	0,13
Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,14

Fuente: DINACOSE, 1976.

meb

Cuadro 99

Existencias de yeguarizos en la
Unidad Tipo Actual

Categoría	Número de cabezas	Unidades Ganaderas	Unidades Ganaderas por hectárea
Yeguarizos	3	4,5	0,06

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos de DINACOSE.

meb

Cuadro 100

Indicadores del Programa Actual de Manejo de Bovinos

Concepto	Unidad	Indicador
Comienzo del servicio	Mes	Octubre
Duración del servicio	Meses	5
Edad primer entore	Años	3
Peso entore vaquillonas	Kilogramos	300
Peso entore vacas	Kilogramos	360
Uso de toros	Porcentaje	5,9
Comienzo de parición	Mes	Julio
Epoca de destete	Mes	Junio-Agosto
Edad promedio de destete	Meses	10
Suministro de sales	Kilogramo/cabeza/año	0,8
Descarte de vacas	Porcentaje	23,5
Reposición de toros	Porcentaje	25
Dotación	Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,61

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos Encuesta "Fondo Simón Bolívar", 1977.

meb

Cuadro 101

Coeficientes técnicos de bovinos en la Unidad Tipo Actual

Concepto	Unidad	Resultado
Terneros destetados	Porcentaje	58,80
Peso del destete	Kilogramos	130,00
Ternero por vaca entorada	Kilogramos	82,32
Mortalidad	Porcentaje	6,12
Edad venta novillos	Meses	Más de 24
Peso venta novillos	Kilogramos	360
Producción carne	Kilogramos/hectárea de pastoreo	36,22
Extracción	Porcentaje	14,89

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 102

Indicadores del Programa Actual de Manejo de Ovinos

Concepto	Unidad	Indicador
Comienzo del servicio	Mes	Enero
Duración del servicio	Semana	12
Edad al primer servicio	Meses	30
Peso borregas al servicio	Kilogramos	35
Uso de carneros	Porcentaje	5
Comienzo de la parición	Mes	Junio
Epoca de destete	Mes	Diciembre
Edad de destete	Meses	5 1/2
Descarte anual de ovejas	Porcentaje	20
Reposición de carneros	Porcentaje	25
Dotación	Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,14

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 103

Coeficientes técnicos de ovinos en la Unidad Tipo Actual

Concepto	Unidad	Resultado
Corderos destetados	Porcentaje	70,0
Peso destete	Kilogramos	20,0
Corderos/as por oveja encarnerada	Kilogramos	14,0
Mortalidad	Porcentaje	6,8
Lana		
- Vellón		
Carneros	Kilogramo/año	4,6
Ovejas cría	Kilogramo/año	3,4
Ovejas descarte	Kilogramo/año	3,5
Borregos/as 2 dientes	Kilogramo/año	2,5
Borregos/as 4 dientes	Kilogramo/año	3,6
Capones	Kilogramo/año	4,0
- Barriga	Porcentaje	11,8
- Cordero	Kilogramos	1,0
- Total lana	Kilogramos/hectárea pastoreo	2,1
Carne	Kilogramos/hectárea pastoreo	2,4
Extracción	Porcentaje	25,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 104

Programa sanitario actual para bovinos y ovinos

Concepto	Categoría	Dosis anuales por cabeza
Bovinos		
Vacuna brucelosis	Terneras	1
Vacuna aftosa	Todas	3
Vacuna carbunclo-mancha	Jóvenes	0
Vacuna carbunclo-mancha	Adultos	0
Lombricida-saguaypicida	Jóvenes	1
Lombricida-saguaypicida	Adultos	0
Control de garrapata	Todas	10 1/
Ovinos		
Vacuna aftosa	Todas	1
Vacuna mancha-gangrena	Jóvenes	0
Vacuna mancha-gangrena	Adultos	0
Vacuna ectima contagioso	Corderos	0
Lombricida-saguaypicida	Todas	5
Control de piojo y sarna	Todas	1 1/

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a datos Encuesta "Fondo Simón Bolívar, 1977.

1/ Número de baños

meb

Cuadro 105

Producción estacional de pasturas en la
Unidad Tipo Actual
(Toneladas de materia seca)

Pastura	Estación				Total
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	
Campo natural	66,98	29,90	7,77	45,45	150,10
Rastrojos	-	0,53	-	-	0,53
Forrajeras anuales invernales	-	1,21	2,50	2,56	6,27
Total	66,98	31,64	10,27	48,01	156,90

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) en base a Avances en Pasturas , CIAAB, (MAP) 1976

meb

adecuados a suelos arenosos. Como se observa existe una gran variabilidad en la producción por estación. Así, el 43 por ciento de la producción se obtiene en verano y sólo el 7 por ciento en invierno. Esta situación resulta en un exceso de forraje estival y en agudos déficits invernales que ocasionan grandes pérdidas de peso en esta estación y bajos coeficientes reproductivos.

En el Cuadro 106 se presentan los requerimientos estacionales estimados para todo el stock de la unidad. Finalmente, el Cuadro 107 presenta el balance entre la producción y los requerimientos. Como se ha expresado el déficit invernal es muy alto y constituye un problema central a atacar.

3.1.7. Volumen y valor de la producción. En el Cuadro 108 se presenta una estimación del valor y la estructura de las ventas de la unidad tipo actual. El análisis de las cifras permite comprobar que el 49 por ciento de los ingresos del predio provienen de la producción vegetal en tanto que la producción pecuaria genera el 51 por ciento restante. Se destaca asimismo, la alta diversificación productiva que es una característica de las unidades de bajo tamaño. Por otra parte, otra característica de estas unidades es la elevada proporción que constituye el autoconsumo dentro de la producción total.

3.1.8. Resultado económico de la unidad tipo. En los Cuadros 109 al 112 se presentan los distintos egresos de la unidad de producción, por concepto de sanidad animal, insumos y servicios, mano de obra e impuestos y leyes sociales. En el Cuadro 111 se ha estimado que la unidad tipo actual requiere para su funcionamiento productivo 234,8 jornadas anuales. A su vez la disponibilidad de mano de obra familiar se ha estimado en 600 jornadas por año, lo que revela que en la actualidad la unidad ocupa efectivamente sólo el 40 por ciento de la mano de obra familiar disponible.

El resultado económico de la unidad, medido a través de la utilidad y remunerando la totalidad de la mano de obra disponible (Cuadro 113) indica que se genera una fuerte utilidad negativa, estimada en N$ 9.095. Esta situación indica que la mano de obra familiar no alcanza a ser retribuida a los niveles de la mano de obra asalariada. Asimismo sugiere, al igual que en las unidades de 30 hectáreas, la existencia de una racionalidad de producción no empresarial, donde el ordenamiento de las decisiones y la combinación de rubros no están necesariamente ligados a la obtención de una mayor rentabilidad.

Cuadro 106

Requerimientos estacionales de forraje de bovinos, ovinos y yeguarizos en la Unidad Tipo Actual (En toneladas de materia seca)

Concepto	Estación			
	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Bovinos	26,2	28,5	22,9	23,6
Ovinos	6,1	5,4	4,4	4,8
Yeguarizos	2,9	2,9	2,9	2,9
Total	35,2	36,8	30,2	31,3

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 107

Balance de producción y requerimiento de forraje
por estación en la Unidad Tipo Actual
(En toneladas de materia seca)

Concepto	Estación			
	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Producción	10,3	48,0	67,0	31,6
Requerimientos	35,2	36,8	30,2	31,3
Balance	- 25,2	11,2	36,8	0,3

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 108

Volumen y valor de las ventas en la Unidad Tipo Actual

Producto	Volumen	Valor	
	(Kilogramos)	(Nuevos Pesos)	(Porcentaje)
Carne bovina	2.210,0	3.315,0	23,7
Carne ovina	336,0	1.052,4	7,5
Lana	157,7	2.458,7	17,5
Cueros ovinos y bovinos		271,0	2,0
Maíz	2.525,0	1.159,0	8,3
Maní	495,0	625,0	4,5
Papa	1.638,0	1.933,0	13,8
Boniato	2.760,0	3.202,0	22,7
Total	10.121,7	14.016,1	100,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 109

Gastos de sanidad animal en la Unidad Tipo Actual

Concepto	Categoría	Dosis anual por cabeza	Valor Total (Nuevos Pesos)
Bovinos			
Vacuna brucelosis	Terneras	1	16
Vacuna aftosa	Todas	3	116
Lombricida-saguaypicida	Jóvenes	1	18
Control garrapata	Todas	10 1/	426
Ovinos			
Vacuna aftosa	Todas	1	21
Lombricida-saguaypicida	Todas	5	66
Control piojo y sarna	Todas	1 1/	29
Total			692

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Número de baños

meb

Cuadro 110

Valoración anual de los insumos y servicios utilizados en la Unidad Tipo Actual

Concepto	Cantidad (Kilogramos)	Precio (Nuevos Pesos)	Valor (Nuevos Pesos)
Semilla			
Papa	360,0	1,70	612,0
Boniato	180,0	0,76	137,0
Maíz	27,6	2,97	82,0
Maní	90,0	2,04	184,0
Fertilización			
Fosfato de amonio	445,0	1,74	773,7
Urea	69,0	1,70	117,3
Insumos sanidad animal	-	-	692,0
Tratamientos fitosanitarios			
Insecticidas 1/	-	-	37,7
Fungicidas 2/	-	-	103,7
Reparación mejoras fijas	-	-	695,0
Fletes y Comisión	-	-	480,0
Bolsas y otros	-	-	514,0
Total			4.428,2

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Parathion (Papa 0,3 kg.), Dieldrin (Maní 1,2)

2/ Maneb (Papa 1,8 Kg.), Zureb (Maní 1,8)

meb

Cuadro 111

Necesidades anuales de mano de obra y su retribución

Concepto	Necesidad del predio (Jornadas)	Retribución	
		Jornada	Total
		(Nuevos Pesos)	
Familiar 1/	234,8	33,09	7.770

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Corresponde al trabajo del productor y su familia

meb

Cuadro 112

Egresos anuales por impuestos y leyes sociales
en la Unidad Tipo Actual
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Egresos
1. Impuestos directos Contribución Inmobiliaria	106,4
2. Impuestos indirectos, tasas y leyes sociales	-
3. Impuestos a la comercialización	326,2
Total	432,6

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 113

Resultado económico actual de la empresa tipo

Concepto		Nuevos Pesos
I.	Valor Bruto de Producción	14.016,0
II.	Insumos y Servicios	4.428,2
III.	Amortización Activo Fijo	974,0
IV.	Mano de Obra	17.276,0
V.	Impuestos y Leyes Sociales	432,6
VI.	Utilidad de la empresa	(9.094,8)

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

3.2. Unidad tipo proyectada.

3.2.1. Aspectos tecnológicos de la propuesta.

a) Uso del suelo. Se proyectan ciclos de dos años de cultivos anuales, y tres años de pasturas como praderas permanentes.

La rotación propuesta opera en base a cinco chacras de 6 hectáreas cada una.

La superficie bajo pastoreo (Cuadro 114) se reduce de 62,4 hectáreas en el año base a 54.2 hectáreas en el año meta. La evolución del uso del suelo, indica una lenta disminución en los primeros tres años del área de campo natural por la implantación a partir del año tres de seis hectáreas de praderas convencionales. Concomitantemente el área agrícola comienza a incrementarse de 3,8 hectáreas en el año uno a nueve hectáreas en el año dos (seis hectáreas de maíz, dos hectáreas de algodón y una de poroto) y finalmente a 12 hectáreas en el año tres (seis hectáreas de maíz, cuatro hectáreas de algodón y dos de poroto).

b) Rotaciones analizadas.

- Criterios de selección. Los criterios de selección así como la rotación elegida son similares a los esbozados en la unidad tipo de 30 hectáreas.

La propuesta realizada, pretende lograr una máxima utilización de la mano de obra familiar, con ingresos superiores a los actuales.

- Rendimiento de los cultivos. Los rendimientos de los cultivos presentan una evolución creciente desde el año 1 hasta el año 3, esta evolución corresponde al tiempo necesario para que el productor adopte la tecnología que le permitirá obtener los rendimientos propuestos.

El algodón (Cuadro 115) pasa de 700 kilogramos/hectárea en el año uno a 1.200 kilogramos/hectárea de fibra bruta en el año cuatro, en tanto que el poroto seco pasa de 750 kilogramos/hectárea en el primer año de cultivo a 1.000 kilogramos en el año cuatro. El maíz por último incrementaría de 1.100 kilogramos/hectárea en el año uno a 1.800 en el año cuatro.

Cuadro 114

Uso del suelo en la Unidad Tipo Proyectada

Uso del suelo	Superficie	
	Hectáreas	Porcentaje
1. Area de pastoreo	54,2	77,4
Campo natural	36,2	51,7
Praderas convencionales	18,0	25,7
2. Area agrícola	12,0	17,1
Cultivos de verano	10,0	14,3
Cultivos hortícolas	2,0	2,9
3. Area forestal	2,8	4,0
Natural	1,5	2,2
Artificial	1,3	1,8
4. Area improductiva	1,0	1,4
5. TOTAL	70,0	100,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 115

Evolución de los rendimientos promedio de los cultivos propuestos en la rotación (En kilogramos por hectárea)

Cultivo	Años de cultivo				Promedio
	1	2	3	4	
Maíz	900	1.100	1.400	1.800	1.300
Algodón	700	850	950	1.200	925
Poroto seco	750	850	950	1.000	887

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

- Costos variables y margen bruto. La tecnología propuesta para la unidad tipo no sólo implica la máxima utilización de la mano de obra familiar sino también la remuneración correspondiente a la misma. La maquinaria utilizada corresponde a la que actualmente posee el predio (tracción animal) y sólo se renovaría aquella que ya hubiera terminado su vida útil.

Los costos variables estimados, han tenido en cuenta estas variables. Los márgenes surgidos de la diferencia entre el Ingreso Bruto y los costos variables presentan su máximo valor para el poroto, con 2.502 nuevos pesos por hectárea, seguido del algodón con 2.071 nuevos pesos por hectárea y finalmente por el maíz con 314,9 nuevos pesos por hectárea (Cuadros 118 a 119). El Cuadro 120 presenta los costos variables para una hectárea de pradera, N$ 267,1.

- Rotación propuesta. La rotación propuesta comprende en el año uno, algodón y poroto, año dos maíz y año tres pradera convencional de trébol subterráneo, lotus y falaris.

En el análisis correspondiente al tiempo insumido por la rotación propuesta, el suelo permanece en preparación y cultivos anuales 31,6 por ciento, o sea 18 meses comprendiendo los tres cultivos y en barbecho cuatro por ciento, o sea dos meses. Las pasturas de 36 meses ocupan el 64,4 por ciento del ciclo de rotación, lo que define un manejo conservacionista del recurso suelo.

c) Tecnología para cultivos. La tecnología propuesta deberá adecuarse a la dotación de recursos existentss en la unidad de producción donde se destaca una alta relación de trabajo familiar respecto al capital. En este marco, se proyecta la utilización de tracción animal en las labores de preparación del suelo, carpida y la realización manual de labores como fertilización, aplicación de tratamientos sanitarios y cosecha.

La tecnología propuesta comprende:

- Algodón: sobre campo natural o pradera de tres años.

Labores culturales: una arada en otoño-invierno y otra en invierno-primavera. Dos rastreadas en primavera. Siembra en octubre a razón de 30 kilogramos semilla por hectárea.

Fertilización: no se realiza hasta tanto no existan más estudios de investigación que lo justifiquen.

Cuadro 116

Costo variable para una hectárea de maíz
(En Nuevos Pesos de agosto de 1978)

Concepto	Tipo	Cantidad (Kilogramos)	Valor unitario (Nuevos Pesos)	Costo por hectárea
Semilla	Híbrida	16	2,97	47,52
Fertilizante	Urea	87	1,70	147,90
	Superfosfato	330	0,54	180,00
Flete	Camión 30 kms.	900	0,33	8,91
Bolsas		17	3,00	51,00
TOTAL				435,33

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 117

Costo variable para una hectárea de algodón
(En Nuevos Pesos de agosto de 1978)

Concepto	Tipo	Cantidad (Kilogramos)	Valor unitario (Nuevos Pesos)	Costo por hectárea (Nuevos Pesos)
Semilla	No certificada	30,00	1,10	33,00
Curasemilla	PCNB	0,30	47,70	14,31
	TMTD	0,06	23,96	1,44
	Aldrin 70%	0,03	82,33	2,47
Insecticidas	Dieldrin 5%	2,00	11,87	23,74
	Azodrin 40	0,60 1/	84,00	50,40
	Endrex 20	2,40 1/	35,20	84,48
Bolsas e hilo	Media bolsa de lana (2 usos)	12,00	6,25	37,50
Flete de producto	Camión 400 km.	800,00	0,33	105,60
Total				352,94

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ En litros

meb

Cuadro 118

Costo variable para una hectárea de poroto
(En Nuevos Pesos de agosto de 1978)

Concepto	Tipo	Cantidad (Kilogramos)	Valor unitario (Nuevos Pesos)	Costo por hectárea (Nuevos Pesos)
Semilla		120,00	6,00	720,00
Fertilizante	Urea	75,00	1,70	127,50
	Superfosfato	280,00	0,54	150,00
Fungicida	Dithane M 45	10,00	27,80	278,00
Insecticida	Tiodan 50	2,50 1/	84,00	210,00
Fletes	Camión 400 kms.	1000,0	0,33 2/	132,00
Bolsas e hilo(2 usos)		20,00	3,00	30,00
Total				1.647,50

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Litros
2/ Tonelada por kilómetro

meb

Cuadro 119

Margen bruto de los cultivos considerados
para integrar la rotación

Cultivo	Rendimiento (Kgs./ha.)	Costo variable por hectárea	Precio	Ingreso (Nuevos Pesos)	Margen
Algodón	1.200	359,94	2,02	2.424,0	2.071,1
Poroto	1.000	1.497,50	4,00	4.000,0	2.502,5
Maíz	1.800	435,33	0,46	726,2	290,9

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 120

Costos variables en la instalación de 1 hectárea de pradera convencional

Concepto	Unidad	Costo por unidad (Nuevos Pesos)	Cantidad por hectárea	Costo por hectárea
1. Semilla				
Trébol subterráneo - Bacchus Marsh	Kilogramos	8,50	4,00	34,00
Raigrás	Kilogramos	2,20	15,00	33,00
2. Fertilización				
Superfosfato	Kilogramos	0,54	300,00	162,00
Hiperfosfato	Kilogramos	0,54	3,00	1,62
Inoculante	Paquete	8,56	0,20	1,71
Adherente	Kilogramos	26,75	0,03	0,80
Total				267,14

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Control plagas: curasemillas (PCNB TMTD y Aldrin) e insecticida (Dieldrin 5% Azodrin 40 y Endrex 20).

Control de malezas: carpida manual y raleo.

Poroto seco: sobre campo natural o pradera de tres años.

Labores culturales: una arada en otoño, otra en invierno más las rastreadas correspondientes.

Siembra: en octubre a razón de 120 kilogramos semilla/hectárea.

Fertilización: manual en pre siembra; 75 kilogramos urea y 250 kilogramos de superfosfato.

Control de plagas: aplicación de insecticidas y fungicidas, con mochila manual.

Control de malezas: carpidas manuales.

Maíz: sobre rastrojo de algodón y poroto.

Labores culturales: una arada en invierno y dos rastreadas en primavera.

Siembra: octubre a razón de 16 kilogramos semilla/hectárea.

Fertilización: manual en presiembra; 87 kilogramos urea y 300 kilogramos de superfosfato.

d) Equipo agrícola proyectado. La realización de las actividades descritas anteriormente, con la tecnología propuesta no implica cambios sustanciales en el parque de maquinarias que se posee actualmente.

En el año uno (Cuadro 121) el productor adquiere un arado de mancera, una rastra de dientes de dos cuerpos, una mochila pulverizadora, y un carro de carga. En el segundo año el productor compra una pastera de tiro animal.

Las instalaciones adicionales de la unidad tipo proyectada comprando un cobertizo construído en el año uno, alambrados, molino y bebederos en el año dos, y un cepo de madera dura en el año tres (Cuadro 122).

Cuadro 121

Equipo agrícola en la Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Características	Cantidad	Año de adquisición
Buey	-	4	-
Caballo	-	2	1
Arado	Mancera	1	1
Rastra	De dientes,2 cuerpos	1	1
Mochila pulverizadora	-	1	1
Carro carga	Dos ruedas	1	1
Pastera	De tiro animal	1	2

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 122

Instalaciones adicionales de la Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Característica	Cantidad	Año de realización
Cepo	Madera dura	1	3
Molino y bebederos	Con torre de 9 m. y máquina de 10 pies	1	2
Cobertizo		1	1
Alambrado			
perimetral	7 hilos	1.700 mts.	2 al 8
interno	6 hilos	1.500 mts.	

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

mab

e) Actividad apícola. Concomitantemente con la redistribución de los rubros agrícolas y pecuarios, se propone la introducción de la actividad apícola en el predio. Ello responde a un análisis de esta producción, que sin competir por el uso del suelo con las otras ya planteadas, permitiría ocupar mano de obra sin la necesidad de grandes inversiones. Por otra parte, este rubro presenta canales de comercialización seguros, derivados de la creciente demanda externa.

Dicha actividad comienza en el año uno con la compra de 50 núcleos y sus cincuenta colmenas y culmina en el año meta con la producción plena de 100 colmenas.

La actividad apícola requiere la compra de colmenas, nucleros, alambrador, instrumentos de trabajo (rodaja incrustadora, cuchillo y calderilla, palanca y pinza) ahumador, guantes y cepillo, extractor radial, batea desoperculadora y tanques.

La tecnología del rubro comprende:

- Instalación de 50 núcleos con sus correspondientes nucleros en el año uno (octubre-noviembre).

- Traslado de los 50 núcleos en enero-febrero a 50 colmenas con sus correspondientes medias alzas.

- Controles sanitarios preventivos contra loque, nosemosis y varroa jacobsoni, y diagnóstico preventivo anual en los laboratorios correspondientes.

- Reposición del 25 por ciento de las reinas en las colmenas existentes y en las que mueren. La tasa de mortalidad se reduce del ocho por ciento en el año uno al seis por ciento en el meta.

- Producción de nuevos núcleos a partir de las colmenas existentes, sacando de las más robustas un núcleo por colmena sin disminuir su producción de miel. Estas colmenas robustas constituyen un 25-20 por ciento del total del apiario.

- Reposición de cera a razón de 300 gramos por colmena.

- Extracción de miel a partir del año dos a razón de 25 kilogramos las colmenas del primer año y 35 kilogramos a partir del segundo año.

- Revisación periódica de las colmenas en invierno, una vez por semana, y se incrementa en la época de cosecha: diciembre-abril.

- Cosecha de la miel en tres etapas: diciembre-enero, febrero y marzo-abril de acuerdo al ciclo de la flora apícola.

- El productor a partir del tercer año deberá colocar sus colmenas en otros predios que cultiven girasol, trébol blanco, y otras flores de pradera o pino y eucaliptus para mantener la producción propuesta por colmena.

f) Tecnología de pasturas. Siembra convencional sobre rastrojo de maíz o poroto.

Labores culturales: arada y rastreada luego de la cosecha.

Siembra: en abril a razón de cuatro kilogramos de semilla de trébol subterráneo, seis kilogramos de falaris y tres kilogramos de lotus.

Fertilización: 400 kilogramos de superfosfato a la siembra.

Manejo posterior: pastoreo arrasante en verano para eliminar la competencia de las pasturas estivales nativas, en el rebrote otoñal de las especies implantadas. Control de malezas con pastera. Aplicación manual de 150 kilogramos de superfosfato en el otoño.

g) Producción de forraje. Los mejoramientos de pasturas proyectadas incrementan la producción de forraje de 156,9 toneladas de materia seca por año a 188,0 toneladas en el año meta (Cuadro 130).

Durante los primeros años la producción de forraje desciende como consecuencia de la disminución del área de pastoreo, estabilizándose posteriormente al nivel de 18 hectáreas de praderas.

Si bien los déficits de forraje siguen manteniéndose durante el otoño y el invierno, se encuentran mucho mas atenuados y el balance global anual es positivo.

Cuadro 123

Producción estacional de forraje disponible por tipo de mejoramiento en la Unidad Tipo Proyectada
(En toneladas de materia seca)

Pastura	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Total
Campo natural	41	18	5	28	92
Pradera convencional	11	14	23	48	96
Total	52	32	28	76	188

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

h) Dotación y composición del stock. El stock bovino no presenta sustanciales diferencias numéricas entre el año base y meta del Sub-Proyecto (Cuadro 124). La diferencia más sustancial se presenta en la composición y peso del stock bovino. En cuanto a su composición se observa una disminución de los novillos de más de tres años, incrementándose la categoría de 1-3 años así como las vaquillonas.

Hay un incremento del porcentaje de terneros (9 en el año uno y 12 en el meta), y terminación del engorde de novillos antes de los tres años por mayor tasa de aumento de peso.

Las vaquillonas pasan de 250 kilogramos a 280, y los novillos de 1-2 años de 250 a 260, en tanto que los de 2-3 años de 330 a 400 kilogramos. Estos cambios en los pesos implican que el stock bovino expresado en kilogramos de carne en pie pase de 24.627 kilogramos a 27.067 kilogramos.

A su vez en el stock ovino (Cuadro 125) se incrementa el número de capones (de siete a nueve) y de borregas de dos dientes pasando de 4 en el año cero a 7 en el año meta.

Lo anterior se deriva del incremento en el porcentaje de vientres, corderos y borregos, a la vez que se mejora el manejo y la alimentación y la encarnerada se realiza a los dos dientes.

El stock ovino total pasa de 44 cabezas en el año base a 48 cabezas en el año meta, lo que expresado en kilogramos de carne en pie implica un incremento del 14 por ciento.

Las categorías que presentan mayores incrementos de peso en ovinos son los capones que pasan de 38 kilogramos en el año cero a 43 en el año meta y las borregas de dos dientes que pasan de 30 kilogramos a 35 kilogramos, respectivamente.

La nueva composición del stock es más dinámica requiriendo paralelamente mayor disponibilidad y calidad del forraje y mayor asignación de mano de obra.

i) Requerimientos de forraje. Los requerimientos de forraje se incrementan debido a las mayores ganancias diarias de peso y nuevos requerimientos por mayor número de vientres en gestación.

El requerimiento total, según puede verse en el Cuadro 126, es de 158,5 toneladas de materia seca anuales, de las cuales 122,8 toneladas corresponden a bovinos, 24,1 toneladas a ovinos y 11,6 a yeguarizos.

Cuadro 124

Composición del stock bovino en el año meta para la Unidad Tipo Proyectada

Categoría	Número de cabezas	Porcentaje
Toros	1	2,1
Vacas de cría	16	32,7
Vacas descarte	4	8,2
Vaquillonas 1-2 años	6	12,2
Vaquillonas 2-3 años	4	8,2
Terneras	6	12,2
Novillos 1-2 años	3	6,1
Novillos 2-3 años	3	6,1
Terneros	6	12,2
Total	49	100,0

Unidades Ganaderas	35,40
Unidades Ganaderas por hectárea	0,51
Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,65

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 125

Composición del stock ovino en el año meta
en la Unidad Tipo Proyectada

Categoría	Número de cabezas	Porcentaje
Carneros	1	2,1
Ovejas de cría	20	41,7
Ovejas de descarte	4	8,3
Capones	9	18,8
Borregas de 4 dientes	-	-
Borregas de 2 dientes	7	14,6
Borregos	7	14,6
Total	48	100,0

Total de Unidades Ganaderas	9,60
Unidades Ganaderas por hectárea	0,14
Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,18

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 126

Requerimientos estacionales de forraje en la
Unidad Tipo Proyectada
(En toneladas de materia seca)

Concepto	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Total
Bovinos	29,4	30,2	32,6	30,6	122,8
Ovinos	8,3	4,7	5,3	5,8	24,1
Yeguarizos	2,9	2,9	2,9	2,9	11,6
Total	40,6	37,8	40,8	39,3	158,5

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

j) Balance entre producción y requerimiento de forraje. El balance que resulta de la deducción del forraje requerido al disponible, es positivo con déficits leves en otoño e invierno (Cuadro 127).

Si bien el forraje sobrante de verano y primavera disminuye su digestibilidad, los mayores volúmenes son suficientes para paliar el déficit invernal y otoñal de 20,1 toneladas.

k) Utilización del forraje. El programa de mejoramiento propuesto en pasturas, propone incremento de la producción y calidad del forraje. El manejo de los animales tiende a equilibrar la disponibilidad con los requerimientos.

Para lograr una más eficiente utilización del forraje se consideran pastoreos sucesivos sobre las mismas pasturas con categorías de requerimientos decrecientes, complementado con restricciones al consumo de las mismas.

l) Manejo del ganado. El manejo del ganado implica una serie de cambios, que permitan mejorar los resultados obtenidos.

En el caso del ganado bovino (Cuadro 128) se propone el comienzo del servicio en diciembre, con una duración de tres meses utilizando un toro en el rodeo (6 por ciento). Las vaquillonas se entoran aparte y un mes antes que las vacas para alargar el período desde el parto al segundo entore.

Las vaquillonas se entoran a los dos años con un peso de 280 kilogramos. El comienzo de la parición es en setiembre, destetándose los terneros con siete meses en mayo.

El engorde de novillos se realiza luego del destete sobre pradera durante 27 meses en promedio, alcanzando los 400 kilogramos de peso.

El manejo propuesto para la majada de cría (Cuadro 129), sigue los lineamientos planteados para el rodeo vacuno. En este caso se eliminan las borregas de cuatro dientes sin servicio, realizándose la encarnerada en abril-mayo, durante seis semanas, siendo el peso de servicios de las borregas 37 kilogramos.

La encarnerada tardía responde a un criterio de incremento de la fertilidad además de una reducción de la mortalidad de ovejas y corderos. La edad del destete se reduce a tres meses, siendo el mismo en diciembre.

Cuadro 127

Balance de producción y requerimientos de forraje en la situación proyectada
(En toneladas de materia seca)

Concepto	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	Total
Forraje disponible	52,0	32,0	28,0	76,0	188,0
Requerimiento	37,8	40,8	39,3	40,6	158,5
Balance	+14,2	-8,8	-11,3	+35,4	+29,5

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 128

Programa de manejo propuesto para bovinos

Concepto	Unidad	Indicador
Comienzo servicio	Mes	Diciembre
Duración servicio	Meses	3
Edad primer entore	Años	2
Peso de entore vaquillonas	Kilogramos	280
Peso de entore vacas	Kilogramos	370
Uso de toros	Porcentaje	6,25
Comienzo parición	Mes	Setiembre
Epoca destete	Mes	Mayo
Edad promedio destete	Meses	7
Suministro sales	Kilogramo/año/animal	9
Descarte anual de vacas	Porcentaje	25
Descarte anual de vaquillonas	Porcentaje	33
Reposición toros	Porcentaje	25
Dotación	Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,65

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 129

Programa de manejo propuesto para ovinos

Concepto	Unidad	Indicador
Comienzo del servicio	Mes	Abril-Mayo
Duración del servicio	Semanas	6
Edad primer servicio	Meses	20
Peso de servicios borregas	Kilogramos	37
Uso carneros	Porcentaje	2,8
Comienzo parición	Mes	Setiembre
Epoca de destete	Meses	Diciembre
Edad de destete	Meses	3
Descarte anual ovejas	Porcentaje	20
Descarte anual borregas	Porcentaje	44
Reposición carneros	Porcentaje	33
Dotación	Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,18

Fuente : Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Para alcanzar las metas propuestas el manejo se acompaña con un plan sanitario (Cuadro 130) que conlleva a una disminución general de la mortalidad y a un aumento de la tasa de crecimiento con el consiguiente incremento de la eficiencia productiva.

m) Resultados del sistema proyectado. Los resultados obtenidos con el sistema proyectado se resumen en los Cuadros 131 y 132. En el caso de los bovinos la tasa de destete aumenta a un 75 por ciento lo que eleva a 105 los kilogramos de ternero destetado por vaca entorada. Por otra parte la mortalidad desciende del 6,1 al 4,1 por ciento anual lo que es consecuencia del manejo propuesto y de medidas sanitarias complementarias a nivel predial y regional. Los novillos se venden a los 30 meses con un peso de 400 kilogramos, lo que eleva la tasa de extracción de 14,9 por ciento en el año cero a 22,4 por ciento en el año meta.

En ovinos la tasa de destete se eleva de 70 a 80 por ciento, lo que se explica por el atraso en el período de servicios, mayor peso de las ovejas de cría y superior disponibilidad y digestibilidad del forraje en el período pre y post parto. Si bien el peso de destete no varía permaneciendo en 20 kilogramos, la edad se reduce. Los kilogramos de cordero obtenidos por oveja encarnerada se eleva de 14 a 16 kilogramos y asimismo la mortalidad desciende del 6,8 por ciento anual en el año cero al 4,7 por ciento anual en el año meta.

Como consecuencia del manejo propuesto se incrementa la producción de lana por animal, en el caso de la lana vellón permanece igual en capones aumentando en ovejas de cría y de descarte de 3,4 a 4 kilogramos los primeros y de 3,5 a 3,6 kilogramos los segundos. La lana total en kilogramos por hectárea de pastoreo aumenta de 3,2 a 3,86 entre la situación actual y proyectada. La producción de carne ovina aumenta de 5,4 kilogramos por hectárea de pastoreo a 10,1 en el año meta, consecuentemente la tasa de extracción se eleva al 27,1 por ciento (25 por ciento en la situación actual).

3.2.2. Ingresos y costos.

a) Ingresos esperados. La implementación del sistema productivo propuesto produce en el año meta 3.860 kilogramos de carne bovina, 543 kilogramos de carne ovina y 209 kilogramos de lana. (Cuadro 133)

La producción de los rubros vegetales es de 2.000 kilogramos de poroto, 4.800 kilogramos de algodón y 10.800 de maíz, en tanto que la producción de miel alcanza los 3.500 kilogramos y 50 kilogramos de cera.

Cuadro 130

Programa sanitario propuesto para bovinos y ovinos

Concepto	Categoría	Dosis anuales por cabeza
Bovinos		
Vacuna aftosa	Todas	3
Vacuna brucelosis	Terneras	1
Vacuna carbunclo-mancha	Adultos	1
Vacuna mancha-gangrena	Jóvenes	1
Lombricidas-saguaypicidas	Terneros/as destetados	2
Lombricidas-saguaypicidas	Adultos	1
Control de garrapata	Todas	10 1/
Ovinos		
Vacuna aftosa	Todas	1
Vacuna mancha-gangrena	Todas	1
Vacuna ectima contagioso	Corderos/as	1
Lombricidas-saguaypicidas	Borregos/as	7
Lombricidas-saguaypicidas	Adultos	6
Control piojo-sarna	Todas	1 1/

Fuente: Convenio MAP - IICA (FSB)

1/ Número de baños

meb

Cuadro 131

Indicadores de los principales resultados obtenidos con bovinos en la Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Unidad	Resultado
Terneros destetados	Porcentaje	75,00
Peso destete	Kilogramos	140,00
Terneros destetados/ vaca entorada	Kilogramos	105,00
Edad venta novillos	Meses	30,00
Peso venta novillos	Kilogramos	400,00
Mortandad total	Porcentaje	4,10
Producción carne	Kilogramos/hectárea de pastoreo	73,94
Extracción	Porcentaje	22,40

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 132

Indicadores de los principales resultados obtenidos con ovinos en la Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Unidad	Resultado
Corderos destetados	Porcentaje	80,0
Peso destete	Kilogramos	20,0
Corderos por oveja encarnada	Kilogramos	16,0
Mortalidad total	Porcentaje	4,7
Lana		
- vellón		
Carneros	Kilogramos por animal	5,0
Ovejas de cría	Kilogramos por animal	4,0
Ovejas de descarte	Kilogramos por animal	3,6
Borregos/as	Kilogramos por animal	3,4
Capones	Kilogramos por animal	4,0
- Barriga	Porcentaje	11,8
- Cordero	Kilogramos por animal	1,0
Total de lana	Kilogramos por hectárea de pastoreo	3,9
Carne	Kilogramos por hectárea de pastoreo	10,0
Extracción	Porcentaje	27,1

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 133

Volumen y Valor Bruto de Producción de la
Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Volumen (Kilogramos)	Precio (Nuevos Pesos)	Valor	Porcentaje
Carne bovina	3.860	1,50	5.790	10,5
Carne ovina	543	2,6/3,1 1/	1.593	2,9
Cueros				
- bovinos	19	7,16	136	0,2
- ovinos	7	8,43	59	0,1
Lana	209	16,23	3.393	6,1
Poroto	2.000	4,00	8.000	14,5
Maíz	10.800	0,459	4.957	9,0
Algodón	4.800	2,02	9.696	17,5
Miel	3.500	5,78	20.230	36,5
Cera	50	30,00	1.500	2,7
Total			55.354	100,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Precios aplicados según categoría.

meb

El valor bruto de producción del predio se compone de N$ 8.000 de la producción de poroto, N$ 4.957 de maíz, N$ 9.696 de algodón y N$ 20.230 de la miel. Como resultado de ello, el valor bruto de la unidad de producción evoluciona de N$ 14.016 a un total de N$ 55.354 en el año meta, lo cual significa un aumento del 494 por ciento.

b) Costos. El sistema propuesto para el predio tipo de 70 hectáreas implica inversiones y costos operativos superiores a los que actualmente incurre la empresa. La inversión requerida por la unidad tipo a lo largo de los diez años del Sub-Proyecto es de N$ 82.167 y su mayor magnitud es en los primeros cinco años del Sub-Proyecto donde se concentra el 75 por ciento de las mismas (Cuadro 134).

Dicha inversión corresponde por un lado al mejoramiento de la actividad ganadera por compra de reproductores bovinos y ovinos que alcanzan el 13 por ciento del total invertido en los diez años del Sub-Proyecto.

Las pasturas propuestas para el mejoramiento de la nutrición animal concomitantemente con el manejo conservacionista del suelo se elevan a N$ 12.824 y comprenden el 18 por ciento del total.

A su vez, el cambio de la actividad ganadera a la agrícola requiere inversión en equipos agrícolas por valor de N$ 5.990, lo que representa el 7 por ciento.

Por otra parte, el inicio de una nueva actividad como la apícola implica el esfuerzo adicional de montar toda la infraestructura necesaria para la explotación, lo cual insume N$ 28.520, o sea el 35 por ciento de las inversiones totales.

Finalmente, las instalaciones adicionales con un incremento de división de potreros para posibilitar la producción agrícola, y la incorporación de nuevos animales de trabajo al predio determinan un monto de inversión de N$ 23.833, o sea un 29 por ciento del total invertido.

El valor total anual de los insumos y servicios en la situación proyectada es de N$ 13.342, y se destina en más del 50 por ciento a la agricultura, y en segundo lugar a la apicultura, teniendo menor relevancia la sanidad animal, reparación de mejoras fijas y flete (Cuadro 135 y Anexo V.

Cuadro 134

Evolución de las inversiones a nivel de la Unidad de Producción
(En Nuevos Pesos)

Concepto	AÑOS											Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Maquinaria y equipo												
Arado mancera	-	2.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.500
Rastra dientes	-	650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	650
Mochila pulverizadora	-	640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	640
Pastera	-	-	-	1.800	-	-	-	-	-	-	-	1.800
Carro carga	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400
Sub-total	-	4.190	-	1.800	-	-	-	-	-	-	-	5.990
2. Instalaciones												
Molinos y bebederos	-	-	5.846	-	-	-	-	-	-	-	-	5.846
Alambrados	-	-	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	-	-	11.487
Cepo vacunos	-	-	-	1.600	-	-	-	-	-	-	-	1.600
Cobertizo	-	1.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.900
Sub-total	-	1.900	7.487	3.241	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	-	-	20.833
3. Pasturas												
Sub-total	-	-	-	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	12.824
4. Reproductores												
Bovinos	-	3.000	-	-	-	3.000	-	-	-	3.000	-	9.000
Ovinos	-	1.000	-	-	-	-	1.000	-	-	-	-	2.000
Sub-total	-	4.000	-	-	-	3.000	1.000	-	-	3.000	-	11.000
5. Animales de trabajo												
Caballos	-	-	-	-	3.000	-	-	-	-	-	-	3.000
Sub-total	-	-	-	-	3.000	-	-	-	-	-	-	3.000
6. Apicultura												
Sub-total	-	3.960	13.421	1.442	1.938	2.514	2.773	2.472	-	-	-	28.520

Cuadro 135

Costo total de insumos y servicios en la Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Nuevos Pesos	Porcentaje
Semillas	1.857,1	13,0
Fertilizantes	3.494,0	26,1
Curasemillas	72,9	0,5
Fitosanitarios	1.610,5	12,0
Sanidad Animal	797,0	6,0
Bolsas e hilo	858,0	6,4
Apicultura	2.693,0	20,2
Fletes	739,9	5,6
Reparación mejoras fijas	1.250,0	9,3
Total	13.372,4	100,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

La demanda de mano de obra se incrementa de 235 jornadas en el año base a 552 en el año meta lo que implica una casi plena ocupación de la mano de obra familiar (Cuadro 136). La remuneración salarial se realiza de acuerdo con los niveles del mínimo rural fijado por el Poder Ejecutivo, acrecentado por el ficto mensual por concepto de alimentación y vivienda.

A los efectos del Sub-Proyecto se ha considerado como costo la remuneración de la mano de obra familiar total del predio (600 jornales) y no sólo de la ocupada efectivamente (Cuadro 137). Se ha procedido así por cuanto el interés es considerar a la explotación como una unidad familiar, dedicada a la producción y al consumo, y no como una empresa comercial. Como se ha visto al describir la situación actual, la unidad no ocupa ni remunera toda su mano de obra disponible generándose una fuerte utilidad negativa. En consecuencia es uno de los objetivos del Sub-Proyecto lograr una ocupación plena de la mano de obra familiar, remunerada a los niveles expresados.

La amortización del activo fijo se realizó en forma lineal, incrementándose de N$ 1.101 en el año uno a 6.008 en el año siete y subsiguientes. En el caso de que el período de amortización supere los diez años, se imputó el valor residual del bien como beneficio del último año del Sub-Proyecto.

Los alambrados no se amortizan, reparándose en forma anual. El cuadro 1[illegible] presenta los costos de reparación del activo fijo y la maquinaria.

Los impuestos y leyes sociales constituídos por Contribución Inmobiliaria e impuestos a la comercialización pasan de N$ 432 a N$ 903 en el año meta (Cuadro 139).

3.2.3. Justificación económica y social. La base de la estructura productiva es en la actualidad la ganadería extensiva, con bajos índices de eficiencia y escasos volúmenes producidos y con insuficiente ocupación de la mano de obra familiar.

Si bien los suelos del Sub-Proyecto en el que se enmarca la unidad productiva pueden presentar ciertas limitantes de manejo, es posible dinamizar la zona a través del cambio de rubros y de sistemas productivos. Por un lado se intensificará la producción agrícola pasando del monocultivo del maíz a la producción de algodón, poroto y maíz. En segundo lugar, la instalación de pasturas permitirá el incremento de los pesos de faena y la mejora de las tasas de natalidad y destete, así como de la producción de lana.

Cuadro 136

Mano de obra necesaria para las distintas actividades
de la Unidad Tipo Proyectada
(En Jornadas)

Meses	Cultivos	Apicultura	Ganadería 1/	Total
Enero	8,4	12	7,6	28,0
Febrero	17,2	11	13,6	41,8
Marzo	48,0	10	12,9	70,9
Abril	51,4	10	12,9	74,3
Mayo	37,6	5	7,6	50,2
Junio	9,8	1	7,6	18,4
Julio	11,8	1	7,6	20,4
Agosto	27,6	3	7,6	38,2
Setiembre	2,0	7	43,6	52,6
Octubre	16,4	7	43,6	67,0
Noviembre	34,6	12	7,6	54,2
Diciembre	10,6	12	13,6	36,2
Total	275,4	91	185,8	552,2

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Incluye trabajo de manejo del ganado, realización de praderas y mantenimiento, reparación de alambrados y otras mejoras ganaderas.

meb

Cuadro 137

Retribución de la mano de obra en la
Unidad Tipo Proyectada

Cantidad	Unidad	Retribución Nuevos Pesos por jornada	Total Nuevos Pesos
600	Jornada 1/	28,79	17.276

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Mano de obra familiar

meb

Cuadro 138

Reparación anual del activo fijo y maquinaria

Concepto	Nuevos Pesos
Arado mancera	249,6
Rastra dientes	37,6
Máquina pulverizadora	85,6
Cobertizo	15,2
Carro	40,0
Herramientas varias	42,4
Alambrados	779,6
Total	1.250,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 139

Egresos anuales por impuestos y leyes sociales en la Unidad Tipo Proyectada (En Nuevos Pesos)

Concepto	Egresos
1. Impuestos Directos	
Contribución Inmobiliaria	106,4
2. Leyes Sociales	79,0
3. Impuestos a la comercialización	718,0
4. Total	903,4

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Por último la introducción de la apicultura como otra actividad dentro del predio, le permitirá ingresos adicionales y la incorporación de más mano de obra familiar.

La utilidad del predio tipo que es fuertemente negativa en el año cero (N$ 9.095) pasa a N$ 17.795 en el año meta, lo que permitirá la remuneración total de la mano de obra familiar y genera ingresos adicionales. Durante el período de evolución sólo en los años uno y dos, la utilidad es más negativa que en el año base. A partir del año tres los incrementos de la producción van superando con creces los incrementos de los costos (Cuadros 140 y 141).

Finalmente se estimaron los beneficios netos durante la vida útil del Sub-Proyecto. Los beneficios se computaron incluyendo los ingresos por ventas, el valor residual de las inversiones y la diferencia de stock entre el año base y el año meta. Los costos a su vez, incluyen costos operativos e inversiones (Cuadro 142).

A partir de los beneficios netos estimados se calculó la tasa interna de retorno a capital total, a efectos de obtener una medida de rentabilidad. La TIR así obtenida resultó 12,2 por ciento.

4. Unidad tipo agrícola-ganadera 240 hectáreas.

4.1. Situación actual.

4.1.1. Criterio de selección. La unidad tipo actual representativa del estrato de predios cuya superficie se ubica entre 100 y 500 hectáreas fue definida en cuanto a tamaño en base a la Declaración Jurada de DINACOSE (1976), y complementada con la información proveniente de la Encuesta realizada por el Convenio MAP-IICA (FSB) en la Región Noreste en Febrero-Marzo de 1977.

Como criterio de selección de tamaño se adoptó la media de superficie de los establecimientos de la Región comprendidos entre 100-500 hectáreas. La superficie resultante para el predio tipo fue de 240 hectáreas.

4.1.2. Equipamiento. El equipamiento de la unidad tipo actual refleja la naturaleza de la actividad agropecuaria predominante en la empresa.

Las características principales en cuanto a equipamiento surgen de la encuesta realizada por el Convenio que determina la ausencia de tractor y vehículo de transporte ya sea auto, camioneta o camión.

Cuadro 140

Resultado económico de la empresa en la
Unidad Tipo Proyectada

Concepto		Nuevos Pesos
I.	Valor Bruto de Producción	55.354
	Ventas	55.354
	Diferencia de stock	-
II.	Insumos y servicios	13.372
III.	Amortizaciones	6.008
IV.	Mano de obra	17.276
V.	Impuestos y Leyes Sociales	903
VI.	Utilidad	17.795

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 141

Evolución del resultado económico del predio
(en Nuevos Pesos)

Concepto		AÑOS										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I.	Valor Bruto de Producción	14.016	15.510	24.874	36.473	42.211	49.335	51.182	54.285	55.008	56.494	55.354
	Ventas	14.016	15.484	23.585	36.719	41.837	48.759	50.781	53.775	54.895	56.494	55.354
	Diferencia de stock	-	26	1.289	- 246	374	576	401	510	113	-	-
II.	Insumos y servicios	4.428	7.498	10.483	11.354	12.101	12.913	13.037	13.372	13.372	13.372	13.372
III.	Amortizaciones	974	1.101	2.518	3.475	4.658	5.469	5.760	6.008	6.008	6.008	6.008
IV.	Mano de obra	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276
V.	Impuestos y leyes sociales	432	519	795	825	860	866	879	895	901	920	903
VI.	Utilidad	-8.095	-10.884	-6.198	3.543	7.316	12.811	14.230	16.734	17.451	18.918	17.795

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

eb

Cuadro 142

Serie de beneficios y costos
(En Nuevos Pesos)

Concepto	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Beneficios											
Ventas	14.016	15.484	23.585	36.719	41.837	48.759	50.781	53.775	54.895	56.494	55.354
Valor residual de inversión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.149
Diferencia Stock	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.793
Total	14.016	15.484	23.585	36.719	41.837	48.759	50.781	53.775	54.895	56.494	78.296
2. Costos											
Mano de obra	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276	17.276
Impuestos y leyes sociales	432	519	795	825	860	866	879	895	901	920	903
Inversiones	-	14.050	20.908	8.086	8.182	8.758	7.017	5.716	3.244	4.603	1.603
Insumos y servicios	4.428	7.498	10.483	11.354	12.101	12.913	13.037	13.372	13.372	13.372	13.372
Total	22.136	39.343	49.462	37.541	38.419	39.813	38.209	37.259	34.763	36.171	33.154
3. Beneficio Neto	-8.210	-23.859	-25.877	- 822	3.418	8.946	12.572	16.516	20.132	20.330	45.142

TASA INTERNA DE RETORNO: 12,2%

Fuente: Convenio MAP - IICA (FSB)

meb

Las actividades de laboreo de la tierra son efectuadas con tracción animal lo que se observa en la composición del stock animal del predio que muestra la existencia de yeguarizos.

En relación a la disponibilidad de implementos, de la encuesta surge que la unidad tipo posee un arado de mancera, rastra de dientes y un carro para las tareas que involucra traslado dentro del predio.

4.1.3. Capital fundiario. En relación a la composición y características del capital fundiario que dispone el predio, se señala por un lado la existencia de vivienda de material y un galpón. En cuanto a instalaciones posee tubos lanar y vacuno; este último carece de cepo.

4.1.4. Mejoras fundiarias. El predio tipo posee 3 potreros, dos de los cuales poseen aguadas naturales y el restante posee un tajamar. Además dispone de un piquete con aguada natural.

El alambrado perimetral alcanza a 6.280 metros.

4.1.5. Uso del suelo. El uso del suelo de la unidad tipo actual de 240 hectáreas se presenta en el Cuadro 143. Como se observa la superficie agrícola no supera el 2 por ciento, destinándose a la ganadería el 91 por ciento de la superficie total del predio.

La totalidad del área de pastoreo corresponde a campo natural donde dominan las pasturas de ciclo estival.

La superficie destinada a cultivos corresponde a 5 hectáreas de maíz y media hectárea de rubros hortícolas y varios para consumo del predio.

4.1.6. Dotación y composición del stock. La información sobre dotación y composición del stock se extrajo de la Declaración Jurada de DINACOSE (1976). En los Cuadros 144 y 145 se presentan el stock vacuno y ovino de la unidad tipo de 240 hectáreas. La dotación calculada a partir de los mismos fue de 0,58 Unidades Ganaderas para el stock bovino y 0,16 Unidades para el ovino, por hectárea de pastoreo.

La estructura del stock vacuno de la unidad tipo permite caracterizar la actividad en cuanto a su orientación básica y a sus niveles de eficiencia. La participación de los vientres en el stock se sitúa en el 28 por ciento del total, éste es un valor sensiblemente menor al promedio nacional (38 por ciento).

Cuadro 143

Uso del suelo en la Unidad Tipo Actual

Concepto	Superficie (en hectáreas)	Superficie (en porcentaje/ total)
Area de pastoreo	219,0	91
- campo natural	218,0	
- cultivos forrajeros anuales	1,0	
Area de cultivos	5,5	2
- maíz	5,0	
- hortícolas	0,5	
Area forestal	9,0	4
Area improductiva	6,5	3
Area total	240,0	100

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 144

Composición del stock bovino en la situación actual

Categorías	Número de cabezas	Porcentaje
Toros	3	1,78
Vacas descarte	14	8,28
Vacas cría	48	28,41
Vaquillonas	32	18,93
Terneras	15	8,88
Novillos más 3 años	10	5,92
Novillos menos 3 años	30	17,74
Terneros	14	8,28
Bueyes	3	1,78
TOTAL	169	100,00
U.G. totales	127,40	
U.G. por hectárea de pastoreo	0,58	
U.G. por hectáreas totales	0,53	

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 145

Composición del stock ovino en la situación actual

Categorías	Número de cabezas	Porcentaje
Carneros	4	2,33
Ovejas de cría	76	44,18
Ovejas de descarte	19	11,05
Borregas	21	12,21
Borregos	20	11,63
Capones	32	18,60
Total	172	100,00
U.G. totales	34,40	
U.G. por hectárea de pastoreo	0,16	
U.G. por hectáreas totales	0,14	

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

La relación vacas de cría/vaquillonas no entoradas es de 1,5; esto significa que la edad de entore de las vaquillonas supera largamente los 3 años, existiendo una hembra entorada por cada vaquillona.

Los novillos representan casi un 24 por ciento del total del stock, porcentaje elevado debido a que el peso de venta lo adquieren por encima de los 3 años. El predio produce novillos de más de 3 años y vacas de descarte con pesos promedio de 380 y 360 kilos respectivamente.

El índice del procreo se sitúa en el 60 por ciento, muy próximo al promedio nacional.

La actividad ganadera se define como criadora dado que la relación novillos/vientres que es de 0,5 y la relación novillos de más de 3 años/vientres es de 0,13.

En cuanto a la actividad de la ganadería ovina, de menor importancia relativa que la bovina en la unidad tipo actual, la composición del stock muestra un porcentaje similar de borregas y borregos y un alto porcentaje de capones, lo cual responde a la extensividad con que se desarrolla la actividad. El porcentaje de procreo es de 60 por ciento lo cual traduce la ineficiencia reproductiva de la majada, que responde a las deficiencias nutricionales y de manejo a que es sometida.

La unidad tipo produce ovejas de descarte y capones para el consumo del predio y la venta.

4.1.7. Manejo del ganado. El manejo del ganado vacuno y ovino se encuentra básicamente determinado por la capacidad forrajera y la disponibilidad de la misma dada por la producción estacional del campo natural sobre suelos arenosos.

En los Cuadros 146 y 147 se presentan los principales indicadores de manejo para vacunos y ovinos, mientras que en el Cuadro 148 se plantea el programa sanitario actual.

4.1.8. Balance de producción y requerimientos de forraje. La producción de forraje del campo natural y la avena destinada al pastoreo representan la disponibilidad de la unidad tipo para la alimentación del ganado a lo largo del año. Por su parte las necesidades de forraje se definen por los requerimientos estacionales y por categoría de los stocks vacuno, ovino y yeguarizo.

Cuadro 146

Indicadores del programa actual de manejo de bovinos

Concepto	Unidad	
Epoca de servicio	Mes	Noviembre-marzo
Duración de servicio	Mes	5
Toros	Porcentaje	2
Epoca de parición	Mes	Setiembre-octubre
Epoca de destete	Mes	Agosto
Edad de destete	Mes	Más de 8
Edad de 1° destete	Mes	36
Peso entore vacas	Kilogramo	330
Descarte vacas	Porcentaje	16
Duración de los toros en el rodeo	Años	1 a 2
Reposición de toros	Porcentaje	-
Sales minerales	Kilogramos/año/cabeza	3

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 147

Indicadores del programa actual de manejo de ovinos

Concepto	Unidad	
Epoca de servicio	Mes	Febrero-marzo
Duración del servicio	Mes	2,5
Epoca de parición	Mes	Agosto-setiembre
Epoca de destete	Mes	Febrero
Edad al 1er. servicio	Mes	1,5 - 2
Peso de servicio de borregas	Kilogramos	26
Carneros en la majada	Porcentaje	2
Duración de carneros en la majada	Años	3
Reposición de carneros	Porcentaje	30
Descarte anual de ovejas	Porcentaje	17

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 148

Programa sanitario actual para bovinos y ovinos

Concepto	Categoría	Dosis anuales por cabeza
Bovinos		
Vacuna brucelosis	Terneros	1
Vacuna aftosa	Todas	3
Lombricida/saguaypicida	Terneros/as	1
Lombricida/saguaypicida	Adultos	1
Control de garrapata	Todas	10 1/
Ovinos		
Vacuna aftosa	Todas	1
Vacuna mancha-gangrena	Todas	-
Vacuna ectima contagioso	Corderos	-
Lombricida/saguaypicida	Todas	5
Control de piojo y sarna	Todas	1 1/

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) en base a encuesta FSB, 1977

1/ Número de baños

meb

En el Cuadro 149 se presenta la estimación de producción del área de pastoreo de campo natural y de la producción de avena. En el mismo se observa que el 44 por ciento del forraje resulta disponible en el verano y que el 72 por ciento del total corresponde a la primavera y el verano. Se destaca la baja producción en el invierno que no alcanza a superar el 5 por ciento del total producido anualmente.

Los requerimientos estacionales y por categoría de los stocks vacuno, ovino y yeguarizo de la unidad tipo actual se detallan en el Cuadro 150.

Finalmente en el Cuadro 151 se establece el balance entre la producción y los requerimientos estacionales de forraje. Tal como puede observarse resulta significativo el déficit que se produce en el invierno, así como el exceso de forraje generado en el verano.

El desbalance señalado resulta de principal importancia como factor explicativo del manejo efectuado y la performance reproductiva tanto en vacunos como ovinos, observada en el predio.

4.1.9. Coeficientes técnicos y producción ganadera. En los Cuadros 152 y 153 se detallan los coeficientes técnicos de la producción vacuna y ovina de la unidad tipo en la situación actual.

La producción de carne equivalente por hectárea de pastoreo alcanza a 42,3 kilogramos, resultantes de la producción de 30,5 kilogramos de carne bovina, 5,6 kilogramos de carne ovina y 2,5 kilogramos de lana por unidad de superficie.

El volumen total producido anualmente asciende a 6.690 kilogramos de carne vacuna, 1.235 kilogramos de carne ovina y 545 kilogramos de lana. A esta producción deben agregarse 6 litros diarios de leche para consumo del predio.

4.1.10. Cultivos. Tal como fue señalado en relación a la estructura de uso del suelo, la superficie de cultivos alcanza en la unidad tipo actual a aproximadamente el 2 por ciento del área total del predio. Se realizan 5 hectáreas de maíz y media hectárea de rubros hortícolas y de consumo familiar como papa, boniato, poroto y zapallo.

Los aspectos tecnológicos característicos del cultivo del maíz en la situación actual obligan a definir su modalidad como perteneciente a la tecnología tradicional.

Cuadro 149

Producción estacional de forraje en la Unidad Tipo Actual
(En toneladas materia seca)

Concepto	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Campo natural	246,34	109,90	28,34	163,50
Avena	-	1,60	3,40	3,50
Total	246,34	110,50	31,74	167,00

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 150

Requerimientos estacionales de forraje de los stocks bovino, ovino y yeguarizo en la situación actual
(En toneladas de materia seca)

Stock	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Bovino	89,64	89,37	90,95	89,15
Ovino	20,83	18,09	19,46	25,61
Yeguarizo	7,50	7,50	7,50	7,50
Total	117,97	114,96	117,91	122,26

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

neb

Cuadro 151

Balance de producción y requerimientos estacionales de forraje en la situación actual (En toneladas de materia seca)

Concepto	Primavera	Verano	Otoño	Invierno
Producción	167,00	246,34	110,60	31,74
Requerimientos	117,97	114,96	117,91	122,26
Balance	49,03	131,38	- 7,31	- 90,52

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 152

Indicadores de los principales resultados obtenidos con bovinos en la Unidad Tipo Actual

Coeficientes	Unidad	Resultado
Terneros/as destetados	Porcentaje	60,4
Peso al destete	Kilogramos	130,0
Ternero/vada entorada	Kilogramos	78,5
Mortalidad	Porcentaje	7,1
Edad de venta novillos gordos	Años	3,5
Peso de venta novillos gordos	Kilogramos	380,0
Producción de carne	Kilogramos/ hectárea pastoreo	30,1
Extracción	Porcentaje	10,7

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 153

Indicadores de los principales resultados obtenidos con ovinos en la Unidad Tipo Actual

Coeficiente	Unidad	Resultado
Corderos/as destetados	Porcentaje	60
Peso destete	Kilogramos	20
Corderos/as por oveja encarnerada	Kilogramos	12
Mortalidad	Porcentaje	7
Lana		
- vellón		
carneros	Kilogramos/animal	4,5
ovejas de cría	Kilogramos/animal	3,0
ovejas descarte	Kilogramos/animal	3,0
borrego/as 2 dientes	Kilogramos/animal	2,5
borrego/as 4 dientes	Kilogramos/animal	3,2
capones	Kilogramos/animal	-
- barriga	Porcentaje	11,8
- cordero	Kilogramos/animal	0,3
Lana total	Kilogramos/hectárea pastoreo	2,5
Carne	Kilogramos/hectárea pastoreo	5,6
Extracción	Porcentaje	19,2

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Las tareas de laboreo de la tierra se realizan con arado de mancera y rastra de dientes en base al uso exclusivo de tracción animal. Se efectúa una arada, dos rastreadas y la siembra y cosecha son operaciones que se realizan manualmente. El cultivo no se fertiliza.

El 60 por ciento de la producción obtenida de maíz se destina a la venta y el 40 por ciento restante al consumo en el predio. El rendimiento promedio estimado para la situación actual se sitúa en 720 kilogramos/hectárea. La semilla utilizada es producida en el predio y se siembra con una densidad en torno a los 15 kilogramos/hectárea.

La producción anual de maíz en la unidad tipo actual alcanza a 3.600 kilogramos.

Los rubros cultivados para el consumo familiar ocupan una pequeña superficie no obstante tienen importancia para la economía del predio por constituir parte esencial de la dieta de los integrantes del núcleo. Se ha asumido, en base a la información disponible, que en general no son comercializados, constituyendo junto con la carne ovina la dieta básica de la alimentación familiar.

Los volúmenes producidos fueron determinados a partir del consumo per cápita que se efectúa normalmente en zonas rurales. De esta manera se estimó una producción de 60 kilogramos de poroto, 400 kilogramos de papa, 160 kilogramos de zapallo y 160 kilogramos de boniato anuales.

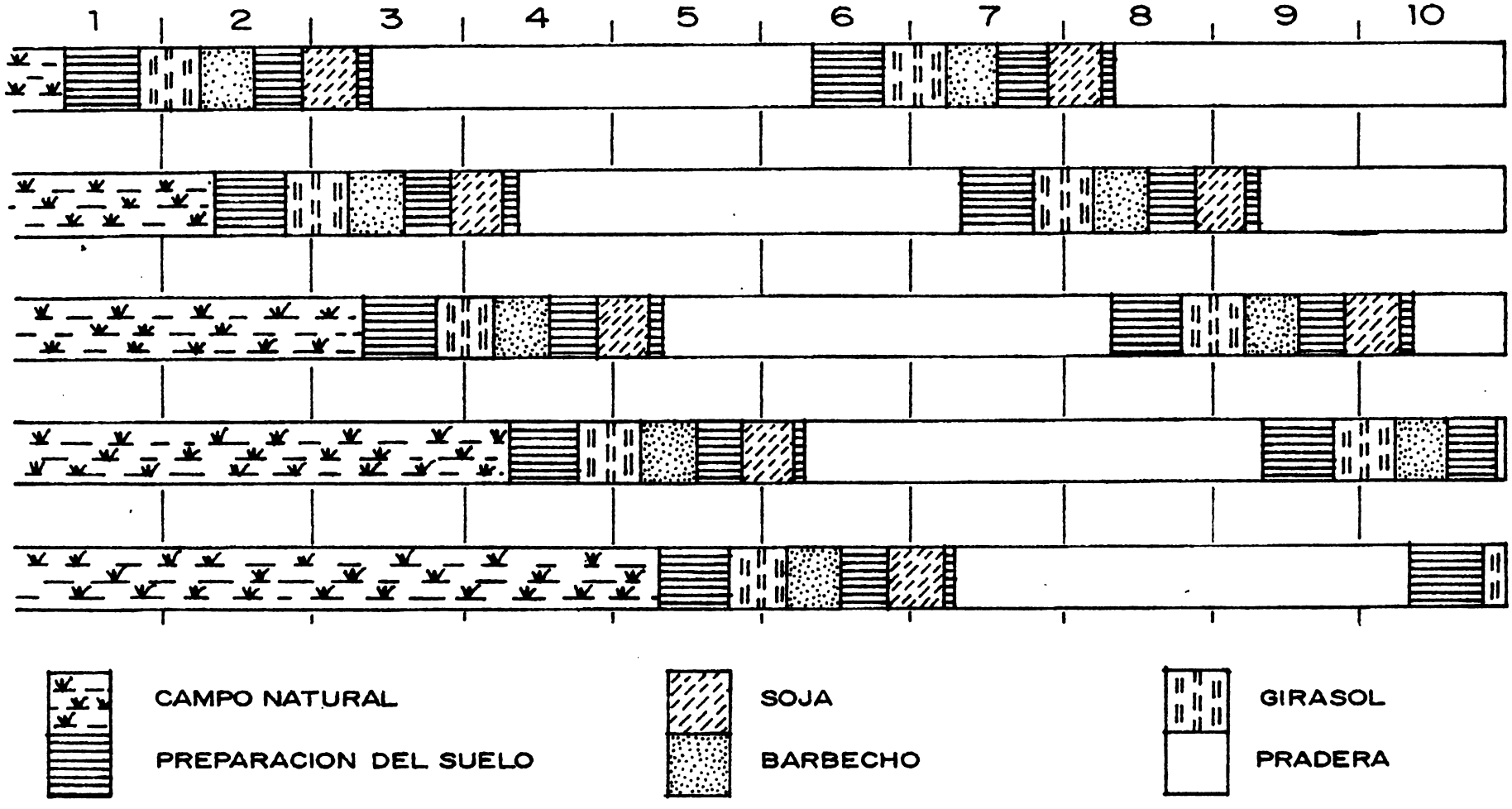
En el Gráfico 1 se presenta el detalle de las labores para los cultivos y la época en que las mismas se realizan. Se incluye aquí la siembra de la avena.

4.1.11. Familia tipo y mano de obra utilizada. En base a la información recogida por la encuesta del Convenio MAP-IICA en 30 predios de la Región correspondientes al estrato de tamaño entre 100 y 500 hectáreas se definió el núcleo familiar de la unidad tipo y la mano de obra utilizada.

Se partió del supuesto que los integrantes de la familia viven todos en el predio y ninguno de ellos trabaja fuera del mismo. El núcleo familiar está constituído por el productor, su esposa y 2 hijos. El productor y un hijo mayor se dedican a las tareas agrícolas y ganaderas del establecimiento.

GRAFICO 1

DISTRIBUCION DE CHACRAS EN UNA ROTACION DE 2 CULTIVOS DE VERANO CON PRADERAS BAJO PASTOREO.



FUENTE : CONVENIO M.A.P-I.I.C.A. (F.S.B.)

A los efectos de contemplar la demanda generada por el cultivo y la cosecha del maíz se contrata mano de obra zafral.

Un resumen de las necesidades de mano de obra resultantes de la actividad actual del predio se expresa en el Cuadro 154, detallándose la época del año en que se originan los requerimientos citados.

4.1.12. Volumen físico y valor de la producción. El Cuadro 155 presenta la producción física y valorizada de la unidad tipo actual a precios de Agosto de 1978. Como se puede observar el 90 por ciento del valor bruto de producción es generado por la actividad pecuaria, distribuyéndose en forma similar entre la producción bovina y la ovina.

4.1.13. Resultado económico. Para determinar el resultado económico de la unidad tipo en la situación actual se estimaron los costos de insumos y servicios tal cual se presentan en el Cuadro 156, la retribución de la mano de obra utilizada (expresada en el Cuadro 157) y los gastos correspondientes a impuestos y leyes sociales señalados en el Cuadro 158.

En el Cuadro 159 puede observarse el resultado económico de la empresa expresado como utilidad que genera la misma en el ejercicio considerado. De la utilidad anual calculada se desprende que la actividad económica de la empresa apenas alcanza a remunerar la mano de obra familiar, imposibilitando la capitalización y reinversión tendiente a mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos disponibles.

4.2. Unidad tipo proyectada.

4.2.1. Aspectos tecnológicos de la propuesta.

a) Uso del suelo. Considerando la disponibilidad y potencialidad de los recursos, se propuso un plan de uso del suelo tendiente a lograr un uso más eficiente de los mismos.

A efectos de diversificar y aumentar la eficiencia global del sistema de producción, se proyectó una rotación agrícola-ganadera que comprende dos años de cultivos y tres de pasturas.

La expansión del área agrícola sobre la base de introducción de cultivos con tecnología mejorada, permite esperar ingresos por hectárea muy superiores a los logrados con la ganadería extensiva, así como también mejorar las condiciones del suelo, para la futura instalación de praderas.

Cuadro 154

Necesidades mensuales de mano de obra para los cultivos de maíz y avena en la situación actual
(En horas)

Meses	Maíz (5 hectáreas)	Avena (1 hectárea)
Enero	-	-
Febrero	-	3 (6)
Marzo	140 (25)	3 (6)
Abril	-	20 (10)
Mayo	-	-
Junio	120	-
Julio	-	-
Agosto	-	-
Setiembre	75 (75)	-
Octubre	15 (30)	-
Noviembre	125 (30)	-
Diciembre	-	15 (15)
Total	475 (160)	41 (37)

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

( ) Horas caballo requeridas

meb

Cuadro 155

Volumen físico y Valor Bruto de Producción
en la Unidad Tipo Actual

Producto	Unidad	Volumen	Valor (Nuevos Pesos)
Carne bovina	Kilogramos	6.690	10.235
Carne ovina	Kilogramos	1.235	3.225
Lana	Kilogramos	545	8.657
Leche	Litros	1.460	1.168
Cueros bovinos	Pieza	12	788
Cueros ovinos	Pieza	12	472
Sub-total pecuario			24.544
Maíz	Kilogramos	3.600	1.656
Papa	Kilogramos	400	472
Boniato	Kilogramos	160	186
Poroto	Kilogramos	60	345
Zapallo	Kilogramos	160	256
Sub-total agrícola			2.915
Total			27.460

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 156

Insumos y servicios de la Unidad Tipo en la situación actual
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Gastos
Sanidad bovinos	2.064
Sanidad ovinos	713
Esquila	581
Suplementación	412
Comercialización	737
Cultivos	425
Fletes	243
Total	5.175

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 157

Retribución de la mano de obra
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Requerimiento	Retribución	
		Mensual	Anual
Familiar			
Productor	1	827,23	9.926,76
Hijo mayor	1	612,45	7.349,40
Zafral	20 1/	25,66 2/	513,20
Total			17.789,36

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Jornadas por año.

2/ Jornal

meb

Cuadro 158

Impuestos y leyes sociales en la situación actual para la Unidad Tipo
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Monto anual
Contribución Inmobiliaria	457
Caja Rural	791
Impuestos a la Comercialización	549
Total	1.797

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 159

Resultado económico de la Unidad Tipo en la situación actual

Concepto	Nuevos Pesos
Valor Bruto de Producción	27.460
Insumos y servicios	5.175
Impuestos y leyes sociales	1.797
Mano de obra	17.789
Amortización de yeguarizos	1.026
Utilidad de la empresa	1.673

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Del punto de vista regional, y contemplando las principales características de los productores comprendidos en la unidad tipo de 240 hectáreas, surgen como actividades a tener en cuenta entre los rubros a incluir en la propuesta productiva, la producción de semilla y la apicultura, dado el margen de rentabilidad de los mismos.

Sin embargo, optando por una posición conservadora en cuanto a los avances del predio, se formuló una propuesta central, basada en cultivos para grano y ganadería a nivel comercial.

Esto se debe a que a nivel agregado del Proyecto Agrícola-Integrado, la producción de semillas esperada supera en gran medida la demanda por semillas que existiría en la región una vez en funcionamiento los sub-proyectos de producción. Esto implicaría, si se quiere incluir este rubro en la propuesta, la necesidad de realizar un estudio sobre posibilidades de exportación de semillas fuera de la región. Por otro lado, el ampliar la producción regional de semillas hasta los niveles demandados por dicho mercado regional, presentaría ventajas importantes, sobre todo por el hecho de fomentar la producción de una semilla adaptada a la región.

Paralelamente, asociado tanto a la producción de semilla como a la producción comercial, se presenta como rubro complementario con promisorias posibilidades la apicultura.

Por lo tanto, aunque la propuesta central esté basada en la explotación de cultivos y pasturas para producción de grano y forraje respectivamente, existe la posibilidad de que en una primera instancia algunos productores puedan dedicarse a la producción de semillas, a nivel zonal, y paralelamente hacer estudios complementarios sobre mejoramiento genético, así como de las posibilidades de ampliación del mercado de semillas en el exterior.

En cuanto a la apicultura, se presenta al final, en un anexo, los cambios que se darían en la propuesta central al incluir apicultura.

La propuesta central considera una rotación integrada por dos años de cultivos de verano -girasol y soja- y tres años de praderas permanentes.

Las chacras serían de 27 hectáreas cada una, lo que implica que el área agrícola total en la situación proyectada alcanzaría a 54 hectáreas representando un 22 por ciento de la superficie total del predio. Por otra parte el área de pasturas mejoradas se incrementa de 1 a 81 hectáreas, representando el 34 por ciento del área total (Cuadros 160 y 161).

Cuadro 160

Uso del suelo en la situación proyectada
(En hectáreas)

Concepto	Hectáreas	Porcentaje
Area de pastoreo	171	71
- campo natural	90	37
- praderas convencionales	81	34
- cultivos forrajeros anuales	-	-
Area de cultivos	54	22
Area forestal	9	4
Area improductiva	6	3
Area Total	240	100

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 161

Evolución del uso del suelo
(En hectáreas)

Concepto	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
Area de pastoreo	219,5	198	171	171	171	171	171	171	171
- Campo natural	218,5	198	171	144	117	90	90	90	90
- Praderas convencionales	-	-	-	27	54	81	81	81	81
- Cultivos forrajeros anuales	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Area de cultivos	5,5	27	54	54	54	54	54	54	54
Area forestal	9,0	9	9	9	9	9	9	9	9
Area improductiva	6,0	6	6	6	6	6	6	6	6
Total	240,0	240	240	240	240	240	240	240	240

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

b) Definición de la rotación.

- Criterios de selección. Los criterios de selección seguidos para la elección de los cultivos que integran la rotación son básicamente los mismos que los de la unidad ganadero-agrícola del subproyecto respectivo, con algunas variaciones.

Dadas las características de estos productores, se buscó integrar dos rubros agrícolas que estuvieran contemplados en los subproyectos para predios de más de 500 hectáreas, como forma de integrar en forma complementaria a estos dos grupos de productores. Una de las complementaciones que se entiende posible, es la inclusión de semilleros entre las actividades que podrían desarrollar algunas de las unidades beneficiarias de este subproyecto, con el objetivo de abastecer a los predios mayores. Por otro lado, el hecho de que sean los mismos rubros, va a permitir que éstos sean receptores de algunos de los logros desarrollados para los predios mayores. Esto posibilitará que se mejoren los mecanismos ya existentes desde el punto de vista tecnológico y de servicios, y se creen los necesarios para llevar adelante la propuesta.

De esta forma los productores menores de 500 hectáreas que se integran a posteriori encontrarán mejores condiciones para llevar adelante su propuesta. Por lo tanto, y en síntesis, lo que se busca es una complementación a dos niveles:

- Abastecer de algunos productos a los predios mayores, utilizando rubros complementarios

- Aprovechar la experiencia realizada por los predios mayores en cuanto a servicios de apoyo, comercialización e infraestructura.

Por otro lado, utilizar también criterios de naturaleza técnica y económica:

De naturaleza técnica. En base a la información proveniente del Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" y de productores tecnificados, se estudiaron los cultivos que presentan una mejor adaptación a las condiciones bioclimáticas específicas de la región. A su vez fue considerada la interacción entre cultivos al integrarlos en una rotación con una secuencia determinada. A dichos efectos se analizó información sobre problemas sanitarios, ciclo de los cultivos, características del rastrojo, fertilidad remanente y capacidad de respuesta del cultivo o pastura siguiente.

De naturaleza económica. Desde este punto de vista, se usaron los márgenes brutos obtenidos para cada cultivo, calculados en base a precios de los productos estimados a nivel de predio luego del análisis de las cotizaciones internacionales y los costos de comercialización interna de cada uno de ellos.

- Rendimientos de los cultivos. Considerando los rendimientos que se obtienen en la actualidad, y las posibilidades de renovación tecnológica disponibles, se estimaron los siguientes rendimientos por hectárea (una vez estabilizado el Sub-Proyecto): girasol 1.100 kilogramos por hectárea; soja 2.100 kilogramos por hectárea; maíz 2.700 kilogramos por hectárea y para sorgo 3.000 kilogramos por hectárea. Se supuso que los rendimientos se van incrementando durante los primeros tres años (Cuadro 162).

El incremento en el rendimiento de los cultivos, se estimó que se produce como resultado de la incidencia acumulada de una serie de factores tales como la experiencia adquirida por los productores a través de los años, la capacitación de operarios y la disponibilidad de insumos y servicios en forma y tiempo oportuno.

- Costos variables por cultivo. Teniendo en cuenta la tecnología mejorada, se estimaron los costos variables para aquellos cultivos que de acuerdo a la información experimental mostraban un mejor comportamiento en la zona (Cuadros 163 a 166).

- Margen bruto. En base a la propuesta tecnológica que los rendimientos esperados por cultivo en el año meta, se calcularon el ingreso bruto y los costos variables de producción utilizando precios de agosto de 1978.

Los resultados obtenidos, se presentan en el Cuadro 167 De acuerdo a los mismos, los cultivos que en el momento de realizar el estudio presentan mayor margen bruto son la soja y el girasol.

- Rotación propuesta. Considerando los criterios anteriores para la selección de los cultivos integrantes de la rotación, como también la capacidad de los suelos de soportar ciclos de cultivos-pastura más o menos largos y a la escases de recursos con que cuenta el productor, se optó por la siguiente rotación: girasol, soja y tres años de pradera convencional de trébol subterráneo y raigrás. Para la selección de este ciclo se tomó en cuenta la mayor rentabilidad por hectárea que presentan los cultivos frente a las actividades pecuarias, a la vez que dadas las características de este tipo de producto, se hizo primar el aspecto económico al de conservación de suelos, en términos relativos (Gráfico 1).

Cuadro 162

Evolución de los rendimientos proyectados para cultivos de verano
(En kilogramos por hectárea)

Cultivo	Años de cultivo			Promedio
	1	2	3	
Girasol	830	970	1.100	967
Maíz	2.025	2.376	2.700	2.367
Soja	1.580	1.860	2.100	1.847
Sorgo	2.250	2.640	3.000	2.630

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 163

Costos variables por hectárea de Soja

Concepto	Unidad	Utilización por hectárea	Precio unitario (En Nuevos Pesos)	Costo por hectárea (En Nuevos Pesos)
Combustible	Litros	83,55	1,32	110,29
Lubricante	-	-	-	16,54
Semilla	Kilos	90,00	2,05	184,50
Inoculante	Paquete	1,50	8,00	12,00
Insecticida	Litros	0,30	39,77	11,93
Herbicida	Litros	2,00	40,62	81,24
Fertilizante				
- Superfosfato	Kilos	400,00	0,54	216,00
- Urea	Kilos	40,00	1,82	72,80
Arrendamiento avión	Hectáreas	-	17,55	3,51
Arrendamiento cosechadora	Hectáreas	-	150,00	150,00
Total				858,78

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 164

Costos variables por hectárea de Maíz

Concepto	Unidad	Utilización por hectárea	Precio Unitario (En Nuevos Pesos)	Costo por hectárea (En Nuevos Pesos)
Combustible	Litros	66,5	1,32	87,78
Lubricante	Litros	-	-	13,17
Semilla	Kilos	16,0	2,97	47,52
Fertilizante - Superfosfato	Kilos	300,0	0,54	162,00
Herbicida	Litros	1,5	24,26	36,39
Insecti ida	Litros	0,3	39,77	11,93
Arrendamiento avión	-	-	17,55	3,51
Arrendamiento cosechadora	-	-	-	230,00
Total				592,30

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 165

Costos variables por hectárea de Girasol

Concepto	Unidad	Utilización por hectárea	Precio unitario (En Nuevos Pesos)	Costo por hectárea (En Nuevos Pesos)
Combustible	Litros	73,4	1,32	96,89
Lubricante	Litros	-	-	14,54
Semilla	Kilos	7,0	4,05	28,35
Fertilizante				
- Superfosfato	Kilos	250,0	0,54	135,00
- Urea	Kilos	50,0	1,82	91,00
Insecticida	Litros	0,3	39,77	11,93
Arrendamiento avión	Hectáreas	-	17,55	3,51
Arrendamiento cosechadora	Hectáreas	-	150,00	150,00
Total				531,22

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 166

Costos variables por hectárea de Sorgo

Concepto	Unidad	Utilización por hectárea	Precio unitario (En Nuevos Pesos)	Costo por hectárea (En Nuevos Pesos)
Combustible	Litros	70,0	1,32	92,40
Lubricante	Litros	-	-	14,07
Semilla	Kilos	10,0	5,70	57,00
Fertilizante - Superfosfato	Kilos	300,0	0,54	162,00
Herbicida	Litros	1,5	24,26	36,39
Insecticida	Litros	0,3	39,77	11,93
Arrendamiento avión	-	-	17,55	3,51
Arrendamiento cosechadora	-	-	187,00	187,00
Total				564,30

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 167

Margen bruto de los cultivos considerados
para integrar la rotación

Cultivos	Rendimiento (En kilogramos por hectárea)	Costo por hectárea	Precio (En Nuevos Pesos)	Ingreso	Margen
Soja	2.100	858,78	1.247	2.618,7	1.758,92
Girasol	1.100	531,22	1.292	1.421,2	889,98
Maíz	2.700	592,30	0,484	1.306,8	714,50
Sorgo	3.000	564,30	0.349	1.047,0	482,70

Fuente : Convenio MAP-IICA (FSB)

mob

- Características de la rotación. De acuerdo al esquema anterior, se propone un laboreo del suelo convencional, pero teniendo especial cuidado en extremar las medidas de conservación de suelos. Para esto se considera importante que se logre una sistematización de la chacra, trazando curvas de nivel, que sirvan de guía para realizar las labores.

A esto debe agregarse el mantenimiento de una buena cobertura del suelo, por parte de las praderas durante 3 años.

En el total del tiempo insumido por la rotación propuesta, el suelo permanece en preparación durante 10 meses (17 por ciento), en barbecho 4 meses (16 por ciento), bajo cultivo 10 meses (17 por ciento) y bajo pasturas 36 meses (60 por ciento).

c) Tecnología para cultivos.

Girasol: sobre campo natural o pradera de tres años.

Labores culturales: arada en otoño, rastreadas en invierno y primavera.

Siembra: en octubre a razón de 7 kilogramos de semilla por hectárea.

Fertilización: 50 unidades de fósforo y 23 de nitrógeno por hectárea en el momento de la siembra.

Control de plagas: insecticida de aplicación aérea.

Control de malezas: azadón rotativo.

Soja: sobre rastrojo de girasol.

Labores culturales: arada a principios de invierno con cincel y rastreadas en el comienzo de la primavera.

Siembra: en octubre-noviembre a razón de 90 kilogramos de semilla por hectárea.

Fertilización: 80 unidades de fósforo y 19 unidades de nitrógeno por hectárea en el momento de la siembra.

Control de plagas: insecticida de aplicación aérea.

Control de malezas: herbicida.

d) Tecnología para pasturas.

Siembra convencional: sobre rastrojo de soja.

Labores culturales: rastreadas luego de la cosecha de soja.

Siembra: en abril a razón de 8 kilogramos de semilla de trébol subterráneo y 15 de raigrás por hectárea.

Fertilización: 60 unidades de fósforo a la siembra.

Manejo posterior: pastoreo arrasante en verano para eliminar la competencia de las pasturas estivales nativas, en el rebrote otoñal de las especies implantadas. Pasada de rotativa sobre malezas de alto porte. Aplicaciones anuales de 30 unidades de fósforo en otoño.

e) Necesidades de equipamiento agrícola e instalaciones. Para llevar adelante la propuesta tecnológica planteada anteriormente, se prevé la compra de un equipo agrícola básico que se presenta en el Cuadro 168.

Se estimó que con ese equipo el productor puede realizar la mayoría de las tareas excepto la cosecha y la aplicación de insecticida, las cuales se contratan. La no inclusión de una cosechadora automotriz se debe a que con el reducido tamaño de las chacras, en una rotación que contempla solamente cultivos de verano, no se justifica la adquisición de la misma, dado el elevado monto de la inversión y la poca eficiencia con que se utilizaría.

Por otra parte, además de los equipos, se necesitan una serie de mejoras en las instalaciones. En este sentido se considera la instalación de 3.000 metros de alambrado, 50 metros de galpón, y dos tajamares de 560 metros^3 y un cepo para vacunos (Cuadro 169).

f) Producción de forraje. La producción anual de forraje de la unidad tipo es de 468 toneladas de materia seca, lo que representa un incremento del 25 por ciento con respecto a la situación actual. Este incremento producido, tanto en el volumen como en la calidad del forraje, se debe al aporte de los mejoramientos forrajeros que pasan a ocupar el 34 por ciento del área y el 68 por ciento de la producción total del forraje (Cuadro 170).

Cuadro 168

Equipo agrícola de la Unidad Tipo proyectada

Concepto	Características	Cantidad	Año de adquisición
Tractor	44 HP	1	1
Arado	2 discos	1	1
Rastra dientes	2 cuerpos	1	1
Rastra discos	16 discos	1	1
Sembradora	2 líneas	1	1
Fertilizadora	Centrífuga	1	1
Pulverizadora mochila	16 litros	1	1

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 169

Instalaciones adicionales de la
Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Características	Cantidad	Año de realización
Cepo	Madera dura	1	2
Tajamar	560.000 litros	2	3 y 4
Galpón	50 metros^2	1	2
Alambrado	5 hilos	3.000 mts.	1 al 5

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 170

Producción estacional de forraje por tipo de pastura en la Unidad Tipo proyectada (En toneladas de materia seca)

Pastura	Estación				Total
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	
Campo natural	101	45	11	68	225
Praderas permanentes	56	94	103	215	468
Total	157	139	114	283	693

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Debe destacarse que la expansión del área agrícola, trae como consecuencia una reducción del área de pastoreo hasta el año dos del Sub-Proyecto, donde se estabiliza en 171 hectáreas.

Es así que hasta dicho año, se produce una disminución importante en la producción de forraje, ya que se reduce el área y el aporte de forraje se hace a través del campo natural. A partir de ese año, con la introducción de los mejoramientos, comienza a aumentar la producción de forraje de buena calidad, hasta llegar a superar -aún teniendo en cuenta la reducción en el área- la producción en la situación actual.

El importante aporte de las pasturas mejoradas no sólo incide en aumentos de la calidad y la cantidad de forraje, sino que también permite lograr una producción más equilibrada a lo largo del año.

g) Dotación y composición del stock. El stock bovino y ovino en el año meta, se presenta en los Cuadros 171 y 172. Como puede observarse se produce un aumento en las dotaciones tanto de bovinos como de ovinos, de 0,58 a 0,70 y de 0,16 a 0,20 respectivamente, mientras que en número de cabezas se manifiesta un descenso de 169 a 159 en el caso de los bovinos, mientras que los ovinos pasan de 172 a 173, manteniéndose prácticamente constante.

La composición del stock bovino se modifica produciéndose un incremento relativo de los vientres de cría y las categorías jóvenes.

De igual forma, en el stock ovino se va aumentando la participación de las categorías más jóvenes como borregos y borregas. 1/

h) Requerimientos de forraje. Los requerimientos anuales en la situación proyectada son superiores a los de la situación actual.

Esto se debe a que al disminuir la edad de faena y entore de los animales, así como también aumentar el número de vientres gestantes, son necesarios mayores cantidades de forraje de buena calidad.

1/ El stock de yeguarizos se mantiene constante en 6 animales.

Cuadro 171

Stock bovino en el año meta

Categorías	Número de cabezas	Porcentaje
Toros	2	1,26
Vacas descarte	11	6,92
Vacas de cría	50	31,44
Vaquillonas	19	11,95
Terneras	20	12.58
Novillos más 3 años	-	-
Novillos 2-3 años	18	11,32
Novillos 1-2 años	19	11,95
Terneros	20	12,58
Total	159	100,00

Unidades Ganaderas bovinas	119,80
Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,70
Unidades Ganaderas por hectárea total	0,50

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 172

Stock ovino en el año meta

Categorías	Número de cabezas	Porcentaje
Carneros	2	1,17
Ovejas descarte	14	8,19
Ovejas de cría	68	39,77
Borregas 4 dientes	-	-
Borregas 2 dientes	29	16,96
Borregos 2 dientes	28	16,37
Capones	30	17,54
Total	171	100,00

Unidades Ganaderas ovinas	34,20
Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,20
Unidades Ganaderas por hectárea total	0,14

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Los requerimientos de bovinos y ovinos se presentan en el Cuadro 173.

i) Balance de producción y requerimientos. El balance entre la producción y los requerimientos de forraje de la unidad tipo en el año meta se presentan en el Cuadro 174.

En comparación con la situación actual, el balance obtenido muestra menores variaciones de producción a lo largo del año. Esto es debido a la incorporación de especies invernales en las praderas, lo que permite lograr una mejor distribución del forraje, paliando en parte el déficit forrajero invernal. Por otra parte, la mejor calidad del forraje, el ajuste entre las necesidades fisiológicas de los animales, el establecimiento de prioridades de pastoreo, así como el mantenimiento de forraje en pie, son propuestas que permiten lograr una utilización más eficiente del forraje producido.

j) Manejo del ganado. El manejo de los vientres bovinos se basa en la asignación de prioridades de pastoreo de acuerdo al estado del animal.

En animales en crecimiento y engorde se trata de suministrarles un nivel nutritico adecuado para lograr las tasas de aumento de peso necesarias para permitir: destetar a los 7 meses con 140 kilogramos; entorar las vaquillonas a los 2 años con un peso de aproximadamente 280 kilogramos y obtener pesos de faena de 420 kilogramos en los novillos a los 31 meses (Cuadro 175).

En los ovinos se prevé realizar el primer servicio a los dos dientes (20 meses) con un peso de 37 kilogramos.

El servicio tiene una duración de 45 días, comenzando el primero de abril. De esta manera el período de parición y la lactancia de las ovejas se produce a fines de agosto, aprovechando la mayor tasa de crecimiento de las pasturas así como buscando evitar los temporales y las bajas temperaturas de fines de invierno para reducir la mortalidad de corderos.

Los indicadores del programa de manejo propuesto para ovinos se presenta en el Cuadro 176.

Este plan de manejo, a su vez, va acompañado de un programa sanitario. En bovinos se prevé la aplicación de vacunas contra aftosa, brucelosis y clostridiums. También la aplicación de lombricidas

Cuadro 173

Requerimiento estacional de forraje de bovinos y ovinos en la Unidad Tipo Proyectada (En toneladas de materia seca)

Concepto	Estación				Total
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	
Bovinos	86,0	83,0	86,0	105,0	360,0
Ovinos	20,0	19,0	19,0	27,0	85,0
Yeguarizos	7,5	7,5	7,5	7,5	30,0
Total	113,5	109,5	112,5	139,5	475,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 174

Balance de producción y requerimientos de forraje
por estación en la Unidad Tipo Proyectada
(En toneladas de materia seca)

Concepto	Estación				Total
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	
Producción	157,0	139,0	114,0	283,0	693,0
Requerimientos	113,5	109,5	112,5	139,5	475,0
Balance	43,5	29,5	1,5	143,5	218,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 175

Indicadores del programa de manejo propuesto para bovinos

Concepto	Unidad	Indicador
Epoca de servicio	Mes	Diciem.-Feb.
Duración del servicio	Mes	3
Edad primer servicio	Mes	24
Toros en servicio	Porcentaje	4
Peso de entore vaquillonas	Kilos	280
Peso de entore vientres adultos	Kilos	370
Epoca de concentración de partos	Mes	Octubre
Edad de destete	Mes	7
Epoca de destete	Mes	Mayo
Descarte anual de vacas	Porcentaje	20
Descarte anual de toros	Porcentaje	25
Sales minerales	Kgs./año/unidad	9
Dotación	Unidades ganaderas/ hectáreas de pastoreo	0,70

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 176

Indicadores del programa de manejo propuesto para ovinos

Concepto	Unidad	Indicadores
Epoca de servicio	Mes	1°abril-15 mayo
Duración del servicio	Día	45
Edad primer servicio	Mes	20
Peso primer servicio	Kilos	37
Carneros en servicio	Porcentaje	2,8
Epoca concentración de partos	Mes	Setiembre
Edad de destete	Mes	3
Epoca de destete	Mes	Diciembre
Descarte anual de ovejas	Porcentaje	20
Descarte anual de borregas	Porcentaje	44
Descarte anual de carneros	Porcentaje	25
Dotación	Unidades Ganaderas/ hectárea de pastoreo	0,20

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

neb

y saguaypicidas contribuye a paliar las actuales pérdidas de peso y mortalidad. Reviste importancia la dosificación post-destete, coincidente con la disminución de resistencias por condiciones de stress.

En ovinos, por su parte, se realiza una vacunación total contra mancha-gangrena, particularmente importante en el caso de los vientres servidos, los cuales son vacunados un mes antes del parto. En corderos se hace una vacunación contra ectima contagioso y mancha-gangrena en el momento de la señalada (Cuadro 177).

Se proyectan en total siete dosificaciones estratégicas para ovinos, sujetos a modificaciones de acuerdo al nivel nutritivo y a las condiciones climáticas. Los vientres en el período post-parto y corderos en el post-destete requieren especial control sanitario. Esto se debe en un caso a la reducción de defensas debido a la alta demanda energética durante la lactancia y en otro, al cambio de alimentación y la disminución del consumo que se produce en las primeras semanas como consecuencia del destete.

Las parasitósis externas se controlan con 10 baños anuales en bovinos y 1 en ovinos.

k) Resultados del programa de manejo. El peso al destete de los bovinos se incrementa de 130 a 140 kilogramos en la situación proyectada, reduciéndose además el período de lactancia de la vaca, lo que permite que el animal llegue con un peso adecuado a la época de entore, con lo cual se disminuyen el número de vacas falladas y se obtiene una parición más concentrada.

Como consecuencia del programa de manejo, se prevé incrementos del porcentaje de destete del 60 al 80 por ciento.

La edad de faena de los novillos se reduce a 31 meses con un peso de 420 kilogramos.

Estos valores, asociados a un descenso de la mortalidad del 7 al 5 por ciento y a un incremento en la tasa de extracción del 11 al 20 por ciento, se reflejan en un incremento en relación a la situación actual del 44,4 kilogramos en la producción de carne bovina por hectárea de pastoreo (Cuadro 178).

En los ovinos se alcanza una tasa de destete del 90 por ciento. El mismo se efectúa a los tres meses de edad con 20 kilogramos de peso.

Cuadro 177

Programa Sanitario propuesto para bovinos y ovinos

Concepto	Categoría	Dosis anuales por cabeza
Bovinos		
Vacuna aftosa	Todas	3
Vacuna brucelosis	Terneras	1
Vacuna carbunclo-mancha	Adultos	1
Vacuna mancha-gangrena	Jóvenes	1
Lombricidas-saguaypicidas	Terneros/as destetados	2
Lombricidas-saguaypicidas	Adultos	1
Control de garrapata	Todas	10 1/
Ovinos		
Vacuna aftosa	Todas	1
Vacuna mancha-gangrena	Todas	1
Vacuna ectina-contagioso	Corderos/as	1
Lombricidas-saguaypicidas	Borregos/as	7
Lombricidas-saguaypicidas	Adultos	6
Control piojo-sarna	Todas	1 1/

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Número de baños

neb

Cuadro 178

Indicadores de los principales resultados obtenidos con bovinos en la Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Unidad	Resultado
Terneros destetados	Porcentaje	80
Peso destete	Kilogramos	140
Terneros destetados/ vacas entoradas	Kilogramos	112
Edad venta novillos gordos	Mes	31
Peso venta novillos gordos	Kilogramos	420
Mortalidad total	Porcentaje	5
Producción de carne	Kilogramos/hectárea de pastoreo	74,50
Extracción	Porcentaje	20,12

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

El cambio en la época de encarnerada y por ende en la de parición, como también el manejo de los animales acorde a sus necesidades (acompañado de un buen plan sanitario) se refleja en el aumento en la producción de lana y carne por hectárea de pastoreo (Cuadro 179).

El promedio ponderado de lana vellón se incrementa de 2,5 a 4,13 kilogramos por hectárea de pastoreo, mientras que la producción de carne aumenta de 5,6 a 11,79 kilogramos por unidad de pastoreo.

4.2.2. Ingresos y costos.

a) Ingresos esperados. El plan propuesto, está asociado a incrementos importantes de producción con respecto a su situación actual. La producción anual de granos, pasa de 3,6 en la situación actual a 86,4 toneladas en la proyectada, la carne bovina aumenta de 6,7 a 12,7 toneladas, la ovina de 1,2 a 2,0 toneladas y la lana de 0,5 a 0,7 toneladas (Cuadro 180).

Como consecuencia del incremento de la producción previsto por la aplicación integrada de la tecnología propuesta el valor bruto de producción pasa de N$ 27.460 a N$ 156.629 en el meta, pasando la relación beneficio costo de 1,11 a 1,81.

En el caso de incluir apicultura en la propuesta, a la producción anterior se suman 20.300 kilogramos de miel y 1.500 kilogramos de cera que representan un ingreso adicional de N$ 21.730, con lo cual el valor bruto de producción pasa de N$ 27.460 a N$ 178.359, en el año meta.

b) Costos. Para alcanzar las metas de producción propuestas, se requiere un total de inversiones a nivel predial, de N$ 206.297 durante los 10 años del Sub-Proyecto (Cuadro 181).

El incremento en el área de cultivos va acompañado de la adquisición de un equipo agrícola, por un valor de N$ 81.906, lo que representa el 39,7 por ciento del monto total de inversiones. Debido a la extensión de las chacras y el elevado costo de la cosechadora, no se prevé la adquisición de la misma. La cosecha se realiza con equipos contratados, cuyo costo promedio según los diferentes rendimientos considerados es de N$ 150 por hectárea. Para lograr instalar y estabilizar el área de pasturas mejoradas en un 34 por ciento del área total, se necesitan N$ 70.408, que significan el 34,1 por ciento del total de inversiones.

Cuadro 179

Indicadores de los principales resultados obtenidos con ovinos en la Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Unidad	Resultado
Corderos destetados	Porcentaje	90
Peso destete	Kilogramos	20
Corderos por oveja encarnerada	Kilogramos	18
Mortalidad total	Porcentaje	6
Lana		
- vellón		
carneros	Kilogramos por animal	5,0
ovejas de cría	Kilogramos por animal	4,0
ovejas descarte	Kilogramos por animal	3,6
borregos/as	Kilogramos por animal	3,4
capones	Kilogramos por animal	4,0
- barriga	Porcentaje	11,8
- cordero	Kilogramos por animal	0,3
Total de lana	Kilogramos por hectárea de pastoreo	4,13
Carne	Kilogramos por hectárea de pastoreo	11,79
Extracción	Porcentaje	29,82

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 180

Volumen Físico y Valor Bruto de Producción
en la Unidad Tipo Proyectada

Producto	Volumen (En kilogramos)	Valor (En Nuevos Pesos)
Carne bovina	12.740	29.994
Carne ovina	2.016	5.137
Lana	706	11.203
Cueros bovinos	76	525
Cueros ovinos	35	393
Sub-total pecuario		47.252
Girasol	29.700	38.372
Soja	56.700	70.705
Sub-total agrícola		109.077
Yeguarizos		300
Total		156.629

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 181

Evolución de las inversiones
(En Nuevos Pesos)

Concepto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Maquinaria											
Tractor MF 235	60902	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60902
Arado 2 discos	4882	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4882
Rastra 16 discos	3370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3370
Rastra dientes	799	-	-	-	-	-	-	-	-	-	799
Sembradora 2 líneas	7580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7580
Fertilizadora centrífuga	3829	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3829
Pulverizadora a mochila 16 litros	544	-	-	-	-	-	-	-	-	-	544
Instalaciones											
Alambrados	2490	2490	2490	2490	2490	-	-	-	-	-	12450
Galpón	-	2875	-	-	-	-	-	-	-	-	2875
Cepo vacunos	-	2996	-	-	-	-	-	-	-	-	2996
Aguadas	-	-	2831	2831	-	-	-	-	-	-	5662
Pasturas	-	-	8801	8801	8801	8801	8801	8801	8801	8801	70408
Reproductores											
Bovinos	3500	-	3500	-	3500	-	3500	-	3500	-	17500
Ovinos	1000	-	1000	-	1000	-	1000	-	1000	-	5000
Yeguarizos	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	15000
Total	90396	9861	20122	15622	17291	10301	14801	10301	14801	10301	213797

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Las instalaciones adicionales, para lograr un manejo adecuado de los animales y disponer de una infraestructura suficiente insume N$ 23.983, constituyendo el 11,6 por ciento.

El valor total anual de insumos se incrementa de N$ 5.175 en la situación actual a N$ 51.084 en la proyectada.

La mayor incidencia corresponde a cultivos y pasturas que representa el 85 por ciento del total de insumos y servicios (Cuadro 182).

La mano de obra considerada para el año meta consta de 1 productor y un miembro de la familia con ocupación plena y se prevé la contratación de 200 jornales en el año meta.

La mayor remuneración durante el Sub-Proyecto se debe a que para el manejo y mantenimiento de la maquinaria agrícola se prevé la contratación de un peón especializado.

La remuneración mensual considerada es la fijada por el Poder Ejecutivo (Cuadro 183).

La amortización de activo fijo en la situación proyectada se presenta en el Cuadro 184 mientras que los montos abonados por concepto de impuestos en el Cudaro 185.

El costo de insumos y servicios, mano de obra e inversiones correspondientes a apicultura se presenta en el Anexo V.

4.2.3. Justificación económica y social. Los recursos productivos de la zona del Sub-Proyecto se encuentran actualmente bajo un sistema productivo que se basa en la explotación extensiva de ganado bovino y lanar, con muy escasa aplicación de tecnología mejorada. Este sistema, por su propia dinámica, presenta una baja performance como también ineficiencia en cuanto al potencial de uso de los recursos.

Teniendo en cuenta el potencial productivo de los recursos se propone un nuevo sistema, cuya propuesta central implica la introducción de una rotación de dos años de cultivos y tres de pasturas.

El nuevo sistema está concebido integralmente, donde existe en la mayoría de los casos una complementación entre rubros. Dicho de otra forma, la introducción de la agricultura en el esquema

Cuadro 182

Costo total de insumos y servicios en la
Unidad Tipo Proyectada
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Valor
Sanidad y suplementación	4.319
Esquila	622
Cultivos	37.530
Mantenimiento praderas	5.878
Gastos de comercialización	1.461
Reparaciones	203
Fletes	1.071
Total	51.084

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Guadro 183

Requerimiento y distribución de la mano de obra
en la Unidad Tipo Proyectada
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Requerimiento	Retribución	
		Mensual	Anual
Familiar			
Productor	1	827,23	9.927
Otro	1	640,22	7.683
Asalariada			
Zafral	200 1/	25,66 2/	5.130
Total			22.740

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Jornadas
2/ Por jornada

meb

Cuadro 184

Amortización del Activo Fijo en la
Unidad Tipo Proyectada
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Valor
Maquinaria agrícola	5.760
Mejoramientos forrajeros	8.802
Reproductores	1.730
Yeguarizos	1.026
Total	17.318

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 185

Egresos anuales por concepto de impuestos y leyes sociales en la Unidad Tipo Proyectada
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Valor
Contribución Inmobiliaria	457
Caja Rural	791
Impuestos a la comercialización	1.274
Total	2.522

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

de explotación tal como está prevista no solamente aporta beneficios a través de su propia producción, sino que mejora las condiciones del suelo para la instalación de las pasturas. La mejora en la calidad y el volumen de forraje, conjuntamente con un manejo adecuado de los animales, permiten aumentar significativamente la eficiencia de producción de carne bovina, ovina y lana.

La producción incremental de la unidad tipo de 240 hectáreas asciende en el año meta a 6.050 kilogramos de carne bovina, 781 kilogramos de carne ovina, 161 kilogramos de lana, 29.700 kilogramos de girasol y 56.700 kilogramos de soja. En el caso que se incluya apicultura, se deberían agregar 20.300 kilogramos de miel y 1.500 kilogramos de cera.

a) Tasa Interna de Retorno. En base al flujo de fondos netos incrementados con respecto al año 0 se obtuvo una tasa interna de retorno de 31,6 (Cuadro 186).

Por otra parte, se determinó en forma complementaria la Tasa Interna de Retorno para la propuesta productiva que incluye apicultura, siendo la misma de 33,8 por ciento (Cuadro 187).

b) Período de recuperación de capital. El tiempo en que la suma de los ingresos netos cubre el monto de la inversión es de cinco años.

c) Resultado económico de la empresa. La utilidad de la empresa en los primeros dos años es negativa, como consecuencia del aumento en los costos operativos. No obstante, a partir del año 3 la empresa comienza a obtener utilidades muy superiores a las del año base, lográndose en el año meta un incremento de N$ 61.295 (Cuadro 188).

Cuadro 186

Evolución de beneficios y costos
(En Nuevos Pesos)

Concepto	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Entradas											
1. Ventas	27.460	43.403	57.968	112.187	133.871	145.889	148.747	151.388	153.202	157.439	156.629
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	423
3. Valor residual de las inversiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.148
Sub-total	27.460	43.403	57.968	112.187	133.871	145.889	148.747	151.388	153.202	157.439	273.200
Salidas											
1. Mano de obra	17.789	18.893	20.175	21.458	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740
2. Insumos y servicios	5.175	21.019	43.564	43.594	46.960	50.238	50.476	50.766	50.952	51.115	51.084
3. Imprevistos	1.797	2.438	2.053	1.879	2.087	2.194	2.273	2.364	2.404	2.560	2.522
4. Inversiones	-	90.396	9.861	20.122	15.622	17.291	10.301	14.801	10.301	14.801	10.301
Sub-total	24.761	132.746	75.653	87.053	87.409	92.463	85.790	90.671	86.397	91.216	86.647
Beneficio Neto	2.699	-89.343	-17.685	25.134	46.462	53.426	62.957	60.717	66.805	66.223	186.553
Beneficio Neto Incremental	-	-92.042	-20.384	22.435	43.763	50.727	60.258	58.018	64.106	63.524	183.854

TASA INTERNA DE RETORNO: 31,6%

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 187

Evolución de beneficios y costos incluyendo apicultura
(En Nuevos Pesos)

Concepto	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Entradas											
1. Ventas	27.460	43.403	65.943	124.183	147.373	161.566	167.118	172.424	174.932	179.169	178.359
2. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	423
3. Valor residual de las inversiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123.610
Sub-total	27.460	43.403	65.943	124.183	147.373	161.566	167.118	172.424	174.932	179.169	302.392
Salidas											
1. Mano de obra	17.789	19.143	21.820	23.314	24.886	25.257	25.628	25.751	25.751	25.751	25.751
2. Insumos y servicios	5.175	21.679	45.030	45.450	48.868	52.472	52.834	53.459	53.645	53.808	54.095
3. Impuestos	1.797	2.438	2.053	1.879	2.087	2.194	2.273	2.364	2.404	2.560	2.522
4. Inversiones	-	94.356	23.282	21.564	17.560	19.805	13.074	17.273	10.301	14.801	10.301
Sub-total	24.762	137.616	92.185	92.207	93.401	99.728	93.809	98.847	92.101	96.920	92.669
Beneficio Neto	2.699	-94.213	-26.242	31.976	53.972	61.838	73.309	73.577	82.831	82.249	209.723
Beneficio Neto Incremental	-	-96.912	-28.941	29.277	51.273	59.139	70.610	70.878	80.132	79.550	207.024

TASA INTERNA DE RETORNO: 33,8%

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 188

Evolución de la utilidad de la empresa
(En Nuevos Pesos)

Concepto	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Valor Bruto de Producción											
- Ventas	27.460	43.403	57.968	112.187	133.871	145.889	148.747	151.388	153.202	157.439	156.629
- Cambio de stock	-	-11.725	-7.540	3.838	1.794	4.770	3.163	3.356	2.767	-	-
2. Insumos y servicios	5.175	21.019	43.564	43.594	46.960	50.238	50.476	50.766	50.952	51.115	51.084
3. Amortización del Activo Fijo	1.026	7.651	11.450	14.384	17.318	17.318	17.318	17.318	17.318	17.318	17.318
4. Mano de obra	17.789	18.893	20.175	21.458	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740	22.740
5. Impuestos y Leyes Sociales	1.797	2.438	2.053	1.879	2.087	2.194	2.273	2.364	2.404	2.560	2.522
6. Utilidad	1.673	-18.323	-23.015	37.644	49.494	58.169	59.103	61.556	62.555	63.706	62.965

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

IV. EVALUACION ECONOMICA GLOBAL

En este capítulo se presentan, en los Cuadros 189 a 192, los ingresos y egresos agregados de acuerdo al ritmo de incorporación de beneficiarios previsto para cada unidad tipo de producción, así como para el Sub-Proyecto en su conjunto (Cuadro 193).

Los egresos aparecen clasificados según uso de los fondos, es decir, inversiones y costos operativos y según fuente de financiamiento. Dentro de éstas se discriminan los aportes efectuados por los productores y los aportes correspondientes al crédito, determinando la cuota parte que corresponde al crédito propiamente dicho y la que corresponde al subsidio para sustitución de ingresos extraprediales.

La Tasa Interna de Retorno del Sub-Proyecto en su conjunto alcanza al 34 por ciento. La tasa de crecimiento promedio acumulativa anual de los ingresos totales es de aproximadamente el 9 por ciento. Esto significa alcanzar niveles de retribución de la mano de obra familiar competitivos con otras alternativas de utilización de la misma, lo que se traduce en un factor de retención de la mano de obra regional y un mejoramiento de las condiciones de vida del productor y su familia. El aporte del productor para el logro de estos objetivos alcanza al 87 por ciento de los egresos por concepto de costos operativos e inversiones en las unidades de producción.

mimeo 11
23.6.81
gcj/lb

Cuadro [illegible]

Agregación de ingresos y egresos

Unidad tipo 30 hectáreas lechera
(En miles de Nuevos Pesos)

Años	Según uso de los fondos					Según fuente de financiamiento					
	Total ingresos	Egresos		Total egresos	Beneficio neto	Total ingresos	Egresos			Total egresos	Beneficio neto
		Inversiones	Costos operativos				Aporte del productor	Aporte del crédito	Aporte del subsidio		
0 1/	2.465	-	4.297	4.297	(1.832)	2.465	4.297	-	-	4.297	(1.832)
1	2.465	-	4.297	4.297	(1.832)	2.465	4.297	-	-	4.297	(1.832)
2	2.645	151	4.321	4.472	(1.827)	2.645	4.248	150	74	4.472	(1.827)
3	3.422	1.099	4.466	5.565	(2.143)	3.422	4.098	1.099	368	5.565	(2.143)
4	4.441	2.829	4.767	7.596	(3.155)	4.441	4.179	2.829	588	7.596	(3.155)
5	5.848	3.751	5.113	8.864	(3.016)	5.848	4.612	3.627	625	8.864	(3.016)
6	7.749	4.649	5.581	10.230	(2.481)	7.749	5.469	4.026	735	10.230	(2.481)
7	8.955	4.973	6.150	11.123	(2.168)	8.955	6.904	3.815	404	11.123	(2.169)
8	10.044	3.142	6.478	9.620	424	10.044	8.296	1.324	-	9.620	424
9	10.913	2.663	6.823	9.486	1.427	10.913	9.486	-	-	9.486	1.427
10	11.601	2.949	7.251	10.200	1.401	11.601	10.200	-	-	10.200	1.401
11	12.100	3.003	7.404	10.407	1.693	12.100	10.407	-	-	10.407	1.693
12	12.620	3.051	7.568	10.619	2.001	12.620	10.619	-	-	10.619	2.001
13	13.153	3.290	7.709	10.999	2.154	13.153	10.999	-	-	10.999	2.154
14	13.457	2.951	7.796	10.747	2.710	13.457	10.747	-	-	10.747	2.710
15	13.669	3.098	7.822	10.920	2.749	13.669	10.920	-	-	10.920	2.749
16	13.690	3.243	7.822	11.065	2.625	13.690	11.065	-	-	11.065	2.625
17	13.686	3,022	7.822	10.844	2.842	13.686	10.810	-	--	10.810	2.872
18	13.682	2.988	7.822	10.810	2.872	13.682	10.810	-	-	10.810	2.842
19	20.638	2.820	7.822	10.642	9.996	20.638	[illegible]			[illegible]	[illegible]

Cuadro 190

Agregación de ingresos y egresos
Unidad tipo 30 hás. agrícola-ganadero

(En miles de Nuevos Pesos)

Años	Según uso de los fondos					Según fuente de financiamiento					
	Total ingresos	Egresos		Total egresos	Beneficio neto	Total ingresos	Egresos			Total egresos	Beneficio neto
		Inversiones	Costos operativos				Aporte del productor	Aporte del crédito	Aporte del subsidio		
0 1/	5.462	-	9.522	9.522	(4.060)	5.462	9.522	-	-	9.522	(4.060)
1	5.462	-	9.522	9.522	(4.060)	5.462	9.522	-	-	9.522	(4.060)
2	5.513	197	9.523	9.720	(4.207)	5.513	9.371	239	110	9.720	(4.207)
3	5.791	685	9.557	10.242	(4.451)	5.791	9.146	784	312	9.146	(4.451)
4	6.424	1.458	9.666	11.124	(4.700)	6.424	8.914	1.585	625	11.124	(4.700)
5	7.460	2.177	9.894	12.071	(4.611)	7.460	8.991	2.191	889	12.071	(4.611)
6	8.794	2.734	10.237	12.971	(4.177)	8.794	9.352	2.513	1.106	12.971	(4.177)
7	10.355	3.034	10.673	13.707	(3.352)	10.355	10.092	2.454	1.161	13.707	(3.352)
8	11.986	3.154	11.155	14.309	(2.323)	11.986	11.051	2.170	1.088	14.309	(2.323)
9	13.608	3.254	11.650	14.904	(1.296)	13.608	12.155	1.793	956	14.904	(1.296)
10	15.128	3.240	12.136	15.376	(248)	15.128	13.305	1.336	735	15.376	(248)
11	16.390	2.952	12.587	15.539	851	16.390	14.471	645	423	14.471	851
12	17.260	2.687	12.948	15.635	1.625	17.260	15.229	167	239	15.635	1.625
13	17.943	2.654	13.217	15.871	2.072	17.943	15.780	-	91	15.871	2.072
14	18.428	2.740	13.413	16.153	2.275	18.428	16.153	-	-	16.153	2.275
15	18.710	2.718	13.548	16.266	2.444	18.710	16.266	-	-	16.266	2.444
16	18.905	2.774	13.639	16.413	2.492	18.905	16.413	-	-	16.413	2.492
17	19.011	2.685	13.697	16.382	2.629	19.011	16.382	-	-	16.382	2.629
18	19.034	2.580	13.719	16.299	2.735	19.034	16.299	-	-	16.299	2.735
19	28.177	2.496	13.719	16.215	11.962	28.177	16.215	-	-	16.215	11.962

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ El año 0 corresponde a 1981

arb

Cuadro 191

Agregación de ingresos y egresos

Unidad tipo 70 hectáreas

(En miles de Nuevos Pesos)

Años	Según uso de los fondos					Según fuente de financiamiento					
	Total ingresos	Egresos		Total egresos	Beneficio neto	Total ingresos	Egresos			Total egresos	Beneficio neto
		Inversiones	Costos operativos				Aporte del productor	Aporte del crédito	Aporte del subsidio		
0 1/	9.503	-	15.008	15.008	(5.505)	9.503	15.008	-	-	15.008	(5.505)
1	9.503	-	15.008	15.008	(5.505)	9 503	15.008	-	-	15.008	(5.505)
2	9.547	422	15.103	15.525	(5.978)	9.547	14.642	662	221	15.525	(5.978)
3	9.878	1.470	15.390	16.860	(6.982)	9.878	13.909	2.290	661	16.860	(6.982)
4	10.905	2.902	15.929	18.831	(7.926)	10.905	13.092	4.563	1.176	18.831	(7.926)
5	12.856	4.732	16.762	21.494	(8.638)	12.856	12.367	7.392	1.735	21.494	(8.638)
6	15.933	5.811	17.682	23.493	(7.560)	15.933	12.981	8.777	1.735	23.493	(7.560)
7	19.634	5.869	18.515	24.384	(4.750)	19.634	14.812	8.249	1.323	24.384	(5.750)
8	23.313	6.186	19.325	25.511	(2.198)	23.313	16.679	7.656	1.176	25.511	(2.198)
9	26.968	6.314	20.071	26.385	583	26.968	18.653	6.703	1.029	26.385	583
10	30.343	5.740	20.638	26.378	3.965	30.343	20.633	5.069	676	26.378	3.965
11	33.137	4.637	20.986	25.623	7.514	33.137	22.298	3.090	235	25.623	7.514
12	35.167	3.878	21.174	25.052	10.115	35.167	23.603	1.449	-	25.052	10.115
13	36.407	3.867	21.290	25.157	11.250	36.407	24.550	607	-	25.157	11.250
14	37.174	4.035	21.353	25.388	11.786	37.174	25.247	141	-	25.388	11.786
15	37.607	4.453	21.378	25.831	11.776	37.607	25.831	-	-	25.831	11.776
16	37.798	4.565	21.391	25.956	11.842	37.798	25.956	-	-	25.956	11.842
17	37.851	4.254	21.392	25.646	12.205	37.851	25.646	-	-	25.646	12.205
18	37.842	4.282	21.392	25.674	12.168	37.842	25.674	-	-	25.674	12.168
19	53.490	4.506	21.392	25.898	27.592	53.490	25.898	-	-	25.898	27.592

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ El año 0 corresponde al año 1981

arb

Cuadro 192

Agregación de ingresos y egresos

Unidad tipo 240 hectáreas
(En miles de Nuevos Pesos)

Años	Según uso de los fondos					Según fuente de financiamiento					
	Total ingresos	Egresos		Total egresos	Beneficio neto	Total ingresos	Egresos			Total egresos	Beneficio neto
		Inversiones	Costos operativos				Aporte del productor	Aporte del crédito	Aporte del subsidio		
0 1/	26.993	-	24.340	24.340	2.653	26.993	24.340	-	-	24.340	2.653
1	26.993	-	24.340	24.340	2.653	26.993	24.340	-	-	24.340	2.653
2	27.631	3.616	25.043	28.659	(1.028)	27.631	24.054	4.605	-	28.659	(1.028)
3	29.808	9.434	27.740	37.174	(7.366)	29.808	23.339	13.835	-	37.174	(7.366)
4	36.144	17.158	33.120	50.278	(14.134)	36.144	24.096	26.182	-	50.278	(14.134)
5	47.348	18.144	40.104	58.248	(10.900)	47.348	28.753	29.495	-	58.248	(10.900)
6	63.515	18.935	46.792	65.727	(2.212)	63.515	38.458	27.269	-	65.727	(2.212)
7	74.314	23.621	54.005	77.626	(3.312)	74.314	48.580	29.046	-	77.626	(3.312)
8	97.983	20.185	61.028	81.213	16.770	97.983	57.797	23.416	-	81.213	16.770
9	114.870	19.757	66.212	85.969	28.901	114.870	67.735	18.234	-	85.969	28.901
10	128.523	17.783	70.446	88.229	40.294	128.523	75.817	12.412	-	88.229	40.294
11	139.158	13.678	72.904	86.582	52.574	139.158	82.070	4.512	-	86.582	52.574
12	146.553	13.272	73.872	87.144	59.409	146.533	86.138	1.006	-	87.144	59.409
13	150.102	12.810	74.549	87.359	62.743	150.102	87.359	-	-	87.359	62.743
14	152.478	15.731	74.857	90.588	61.890	153.478	90.588	-	-	90.588	61.890
15	154.336	20.535	74.971	95.506	58.830	154.336	95.506	-	-	95.506	58.830
16	155.812	26.255	75.035	101.290	54.522	155.812	101.290	-	-	101.290	54.522
17	156.017	24.876	75.070	99.946	56.071	156.017	99.946	-	-	99.946	56.071
18	155.912	22.979	75.082	98.061	57.851	155.912	98.061	-	-	98.061	57.851
19	307.227	25.449	75.082	100.531	206.696	307.227	100.531	-	-	100.531	206.696

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ El año 0 corresponde al año 1981

arb

Cuadro 193

Agregación de ingresos y egresos
Subproyecto pequeños y medianos productores
(En Miles de Nuevos Pesos)

Años	Según uso de los fondos					Según fuente de financiamiento					
	Total ingresos	Egresos		Total egresos	Beneficio neto	Total ingresos	Egresos			Total egresos	Beneficio	
		Inversiones	Costos operativos				Aporte del productor	Aporte del crédito	Aporte del subsidio		Neto	Incremental
0 1/	44.423	-	53.167	53.167	(8.744)	44.423	53.167	-	-	53.167	(8.744)	-
1	44.423	-	53.167	53.167	(8.744)	44.423	53.167	-	-	53.167	(8.744)	-
2	45.336	4.386	53.990	58.376	(13.040)	45.336	52.315	5.656	405	58.376	(13040)	(4296)
3	48.899	12.688	57.153	69.841	(20.942)	48.899	50.492	18.008	1.341	69.841	(20942)	(12198)
4	57.914	24.347	63.482	87.829	(29.915)	57.914	50.281	35.159	2.389	87.829	(29915)	(21171)
5	73.512	28.604	71.873	100.677	(27.165)	73.512	54.723	42.705	3.249	100.677	(27165)	(18421)
6	95.992	32.129	80.292	112.421	(16.431)	95.992	66.260	42.585	3.576	112.421	(16431)	(7687)
7	113.258	37.497	89.343	126.840	(13.582)	113.258	80.388	43.564	2.888	126.840	(13582)	(4838)
8	143.326	32.667	97.986	130.653	12.673	143.326	93.823	34.566	2.264	130.653	12673	21417
9	166.359	31.988	104.756	136.744	29.615	166.359	108.029	26.730	1.985	136.744	29615	38359
10	185.595	29.702	110.471	140.183	45.412	185.595	119.955	18.817	1.411	140.183	45412	54156
11	200.783	24.270	113.881	138.151	62.632	200.783	129.246	8.247	658	138.151	62632	71376
12	211.600	22.888	115.562	138.450	73.150	211.600	135.589	2.622	239	138.450	73150	81894
13	217.605	22.621	116.765	139.386	78.219	217.605	138.688	607	91	139.386	78219	86963
14	221.537	25.457	117.419	142.876	78.661	221.537	142.735	141	-	142.876	78661	87405
15	224.322	30.804	117.719	148.523	75.799	224.322	148.523	-	-	148.523	75799	84543
16	226.205	36.837	117.887	154.724	71.481	226.205	154.724	-	-	154.724	71481	80225
17	226.565	34.837	117.981	152.818	73.747	226.565	152.818	-	-	152.818	73747	82491
18	226.470	32.829	118.015	150.844	75.626	226.470	150.844	-	-	150.844	75626	84370
19	409.532	35.271	118.015	153.286	256.246	409.532	153.286	-	-	153.286	256246	264990

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ El año 0 corresponde al año 1981

arb

ANEXO I

COMERCIALIZACION DE LA PRODUCCION

A. Leche Bovina

1. Producción. La producción lechera nacional se incrementa sostenidamente durante la cuarta y quinta década de este siglo, al amparo de una política lechera de estímulo y en el contexto de la expansión del mercado interno. En este ciclo de expansión la producción lechera nacional define los rasgos básicos que la caracterizan como una agroindustria con perfiles propios.

La misma generaba en el trienio 1962/64, cuando culminó su fase de expansión sostenida, aproximadamente el 17 por ciento del producto bruto agropecuario, ocupando aproximadamente 1,3 millones de hectáreas. La producción comercial de leche se realiza en aproximadamente 9.000 establecimientos especializados. La predominancia absoluta de la cuenca lechera de Montevideo, derivados de la concentración de la demanda de leche y derivados lácteos en torno a la capital del país, en relación a otras cuencas de leche, constituye un rasgo básico de la configuración especial de la producción de leche nacional.

En el transcurso del último decenio y en particular en los últimos cinco años se registran algunas modificaciones en la estructura de la producción lechera. Se realizan importantes inversiones en activos industriales, se instalan numerosas plantas de procesamiento de leche en ciudades del interior del país y se registra una leve tendencia exportadora de esta producción (Véase Cuadro 1). A su vez, se incrementa la importancia de los volúmenes de leche que se destinan a industrialización de derivados lácteos en relación a los volúmenes destinados a consumo fluído.

2. Destino de la producción

2.1 Demanda Interna. Como fue anotado precedentemente, el mercado interno constituye el ámbito tradicional de realización de la producción lechera del país.

La producción de leche que ingresa a plantas se incrementa permanentemente en el último decenio, pasando de 35 por ciento en 1970 a 46 por ciento en 1978. El consumo animal de la producción representa aproximadamente el 9 por ciento de la demanda interna de leche.

Uruguay ha sido tradicionalmente el país de América Latina con mayor consumo per cápita de leche y productos lácteos, comparable al de los países industrializados. Actualmente el consumo per

Cuadro 1

Evolución de las exportaciones de productos lácteos

Años	Volumen (Kilos)	Valor (U$S)	Valor promedio por kilo exportado (En dólares)
1965	1.326.311	904.391	0,68
1966	1.546.158	983.621	0,64
1967	509.278	197.261	0,39
1968	2.137.747	884.699	0,41
1969	2.137.671	1.381.151	0,44
1970	5.087.928	3.079.023	0,61
1971	1.788.722	1.507.116	0,84
1972	494.219	602.972	1,22
1973	2.120.058	2.070.696	0,98
1974	604.314	928.969	1,54
1975	1.871.926	2.876.987	1,54
1976	3.466.210	4.183.553	1,21
1977	5.477.865	6.882.377	1,26

Fuente: Oficina de Programación y Política Agropecuaria en base a datos del LATU

meb

cápita expresado en leche equivalente se sitúa en el orden de los 210 litros.

2.2 Demanda Externa. La concentración de la producción mundial de productos lácteos en los principales países desarrollados (CEE, EE.UU., Australia y Nueva Zelandia) y las exportaciones subsidiadas de los mismos, constituyen los elementos básicos que definen la distorsión del mercado mundial de estos productos.

La demanda externa de derivados lácteos se ha incrementado en los últimos años, no obstante lo cual el mercado interno sigue siendo determinante en las condiciones de realización de la producción.

El déficit de derivados lácteos a nivel latinoamericano, en contraste con la creciente posición excedentaria del país en materia de producción lechera, genera la posibilidad de canalizar a dichos mercados regionales los crecientes volúmenes de producción (Véase Cuadro 2). Sin embargo, la variabilidad en las condiciones de realización de la producción y los requisitos tecnológicos para consolidar una oferta estable de productos lácteos a dichos mercados genera la interrogante sobre la capacidad de las empresas de menor potencial económico para integrarse regularmente como oferentes del canal exportador de lácteos.

Lo anterior sugiere que en principio la propuesta del Sub-proyecto atienda a un reordenamiento de la producción con el objetivo de abastecer el mercado regional de leche. En este sentido no se prevé la generación de canales de exportación de lácteos, en los cuales los beneficiarios del Sub-Proyecto integrarían su producción.

B. Algodón

1. Producción. El algodón es un cultivo tradicionalmente producido en los predios agropecuarios de menor potencial económico, que utilizan principalmente mano de obra familiar (Véase Cuadro 3). La producción registra un ciclo de expansión en la década del 50 y principios del 60, en la que se llegan a producir aproximadamente 2.000 toneladas de algodón bruto (Véase Cuadro 4).

Con posterioridad se registra una fuerte retracción en las áreas sembradas, alcanzándose en los primeros años de la década del setenta un volumen de producción de algodón bruto de apenas 700 toneladas (Véase Cuadro 4). Las técnicas de producción utilizadas

Cuadro 2

Evolución de importaciones de productos lácteos en el área de la ALALC (En toneladas)

Concepto	Argentina	Bolivia	Brasil	Colombia	Chile	Ecuador	México	Paraguay	Perú	Venezuela	TOTAL
Leche en polvo											
1975	1.024	2.000	14.132	4.000	15.000	1.039	20.890	383	26.777	37.182	122.432
1976	652	2.100	18.499	4.500	12.000	5.494	53.696	55	28.643	60.425	186.564
1977	11.000	2.471	60.000	8.000	13.860	3.300	58.417	255	26.526	68.000	251.829
Mantequilla											
1975	-	-	415	-	5.000	-	3.051	-	11.768	74	20.308
1976	-	-	1.515	-	5.600	-	7.626	-	12.629	310	27.680
1977	500	-	2.000	400	4.704	-	14.223	-	12.200	5.000	39.027
Quesos y cuajada											
1975	15	-	1.285	23	30	-	1.341	-	534	3.264	6.492
1976	-	-	8.418	18	420	-	343	-	434	4.400	14.033
1977	-	-	4.000	150	240	-	1.973	-	460	16.700	23.523

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) en base a Anuario de Comercio de FAO - 1978

mcb

Cuadro 3

Evolución del tamaño de las explotaciones algodoneras
(En Hectáreas y Porcentajes)

Tamaño de los predios (Has.)	1961		1966		1970	
	Hectáreas	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje
1-50	508	56,9	740	46,5	379	47,2
50-100	67	7,5	312	19,6	119	14,8
100-200	115	12,9	148	9,3	33	4,1
200-500	172	19,2	371	23,3	235	29,3
500-1000	-	-	16	1,0	26	3,4
1000-2500	31	3,5	3	0,2	11	1,2
Más de 2500	-	-	2	0,1	-	-
Total	893	100,0	1.592	100,0	803	100,0

Fuente: Elaborado por OPYPA en base a datos del Censo General Agropecuario

meb

Cuadro 4

Evolución del número de agricultores, el área sembrada la producción y los rendimientos de algodón

Años	Número de agricultores	Area sembrada (Has.)	Producción			Rendimiento		Superficie media sembrada p/agricultor (Hectáreas)
			Algodón bruto	Fibra	Semilla 1/	Algodón bruto	Fibra	
			(En toneladas)			(En kgs./hectárea)		
1953	-	-	186,0	56,4	111,6	-	-	-
1954	-	-	408,7	148,1	293,2	-	-	-
1955	-	-	498,4	151,0	299,0	-	-	-
1956	-	-	335,1	101,5	201,1	-	-	-
1957	291	423	426,0	141,8	255,5	1.007	335	1,5
1958	313	575	567,4	188,1	340,4	987	327	1,8
1959	353	682	695,5	231,0	417,3	1.020	339	1,9
1960	382	814	764,6	254,4	458,7	939	313	2,1
1961	421	895	937,6	310,6	562,6	1.048	347	1,7
1962	493	1.059	1.145,5	389,4	687,1	1.082	368	2,1
1963	924	2.066	1.944,0	660,2	1.166,4	941	319	2,2
1964	1.195	2.798	1.596,0	532,6	957,6	570	190	2,3
1965	795	2.055	1.072,4	368,9	643,4	522	180	2,6
1966	-	1.593	1.201,1	424,7	720,7	754	267	-
1967	645	1.145	1.010,1	359,6	606,1	882	314	1,8
1968	679	677	325,0	120,3	195,0	480	177	1,0
1969	462	534	364,0	126,4	218,4	682	236	1,1
1970	458	481	391,3	146,2	234,8	815	304	1,0
1971	-	393	249,8	92,5	149,9	636	235	-
1972	-	212	152,4	58,4	91,4	719	275	-
1973	-	297	220,1	80,1	132,1	742	270	-
1974	-	330	275,6	110,2	165,4	836	334	-
1975	-	859	589,9	228,8	353,9	687	266	-
1976	-	806	617,1	222,2	370,3	765	275	-
1977	-	693	522,3	180,0	313,4	753	271	-

Fuente: Elaborado por OPYPA en base a datos de CEAL S.A., DIEA y Comisión de Fomento del Cultivo del Algodón

1/ Estimada en un 60 por ciento del algodón bruto

meb

adecuadas a la disponibilidad de recursos de los pequeños productores, han determinado los bajos rendimientos por hectárea registrados en el país. Tomando en cuenta los índices bioclimáticos del cultivo del algodón, referidos al régimen térmico y al régimen hídrico, se realizó una regionalización agroclimática preliminar 1/. La misma define cinco zonas, de las cuales se privilegian las del centro norte del país y el litoral oeste. En la primera queda comprendida gran parte de la zona en la que se localiza el Sub-Proyecto.

2. Destino de la Producción. La demanda de fibra de algodón constituye una demanda derivada de la industria del hilado. Se considera que las importaciones de fibra de algodón son sustituibles con la producción nacional en la medida en que se generen las condiciones que induzcan a los productores agropecuarios a destinar recursos a esta producción. Si se estima un rendimiento promedio de 1.000 kgs./ha. de algodón bruto, lo que implica un rendimiento de fibra de 360 kgs./ha. deberían cultivarse 18.000 hectáreas para satisfacer internamente la demanda de la industria del hilado. Esta estimación fue realizada en base a la estructura de consumo actual de fibras textiles de la industria nacional (Véase Cuadro 5). En síntesis se prevé la canalización hacia el mercado interno de la producción de algodón de este Sub-proyecto.

C. Poroto Seco

Las estadísticas disponibles de la producción nacional de poroto registran volúmenes reducidos que se destinan principalmente al consumo del mercado interno. Inclusive en los últimos años se han venido importando volúmenes marginales de esta leguminosa. Las posibilidades de exportación de este producto son grandes, atendiendo a los déficits crecientes que se registran en los principales países consumidores.

Este rubro integra regulamente los sistemas de producción campesinos de América Latina. La pérdida de autosuficiencia alimentaria de muchos países refleja el desplazamiento de estos sistemas en la evolución agropecuaria de la Región. El caso de Brasil es ilustrativo al respecto. En este sentido se prevé una demanda externa segura para la colocación de este rubro.

1/ Véase al respecto "Estudio de la factibilidad del cultivo de algodón en el Uruguay", Thomas Evans, Mario D. Uría - Tesis Facultad de Agronomía, 1979 - Montevideo, Uruguay

Cuadro 5

Volúmenes y valores de la importación de fibra de algodón
(1965/77)

Años	Importación		Precios CIF promedio (U$S/Kgr.)	Producción nacional		
	Volumen físico fibras (Tons.)	Valor (U$S)		Volumen físico fibras 1/ (Tons.)	Porcentaje	Valor (U$S)
1965	5.566,8	3.818.469	0,686	389,1	6,98	266.922
1966	9.176,4	5.996.473	0,653	436,0	4,75	284.708
1967	6.853,5	4.695.010	0,685	366,6	5,35	251.121
1968	5.291,3	3.832,351	0,736	118,0	2,26	86.848
1969	6.199,7	4.113.746	0,664	132,1	2,13	87.714
1970	6.887,8	4.345.757	0,632	141,9	2,06	89.681
1971	5.271,4	3.677.334	0,699	90,7	1,72	63.399
1972	5.325,5	4.163.667	0,786	55,2	1,04	43.387
1973	6.582,0	6.715.773	1,031	79,9	1,21	82.377
1974	6.600,1	10.264.019	1,556	100,2	1,52	155.911
1975	5.688,4	7.291.636	1,266	214,1	3,77	271.177
1976	6.059,3	8.812.427	1,425	224,0	3,70	319.200
1977	6.444,9	10.541.512	1,637	189,6	3,10	
Promedio	6.297,5			195,2	3,10	

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) en base a datos de OPYPA, BROU y Banco Central

1/ Considerando un 36,3 por ciento de fibra

meb

D. Maíz

El maíz constituye un cultivo tradicional de los sistemas de producción minifundistas. La utilización en el predio para la alimentación animal explica los elevados niveles de autoconsumo de este cereal 1/. Su inclusión en el Sub-proyecto se justifica precisamente por constituir un rubro característico de estas unidades de producción, lo que mejora las posibilidades de adopción de la propuesta tecnológica presentada.

En el Cuadro 6 se presenta una estimación del número de establecimientos que cultivan maíz, así como de la proporción del volumen producido que se consume en el predio. Como se observa en el mismo, esta proporción es superior al 70 por ciento para los establecimientos entre 20 y 50 hextáreas.

Al igual que otros cultivos extensivos, el maíz se expande durante la década del 40 y 50, constituyéndose en el principal cultivo de verano y en el segundo cultivo en importancia nacional después del trigo.

En general, constituye un cultivo destinado al mercado interno, existiendo algunos años saldos exportables que representan volúmenes totalmente marginales. Considerando las características de la producción y el comercio mundial de este cereal, los que determinan para las actuales condiciones tecnológicas de producción de maíz en el Uruguay condiciones de no-competitividad, se postula su derivación hacia los canales de comercialización internos.

1/Estimada en 50-60 por ciento

Anexo I

Cuadro 6

Número de establecimientos, producción y retención de maíz
por tamaño del predio - Zafra 1975

Tamaño del establecimiento (Hectáreas)	Establec. con produc. de maíz		Establec. con retenc. de maíz		Estab. retenc. / Estab. produc.	Volumen produc. de maíz		Volumen retenc. de maíz		Volumen retenc. / Volumen produc.
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje	Porcentaje
Menos de 5	1.777	6,5	1.663	8,4	93,6	2.336	1,5	2.195	2,5	54,0
5-10	3.966	14,4	3.135	15,8	79,0	8.130	5,1	6.823	7,5	83,9
10-20	4.281	15,6	3.676	18,6	85,9	14.485	9,2	12.875	14,3	88,9
20-50	6.482	23,6	4.465	22,5	68,9	35.946	22,9	26.105	28,9	72,6
50-100	4.058	14,8	1.978	10,0	48,7	42.709	27,2	18.981	21,0	44,4
100-500	5.672	20,7	3.973	20,1	70,0	36.934	23,5	17.477	19,3	47,3
500 y más	1.221	4,4	916	4,6	75,0	16.595	10,6	5.884	6,5	35,5
Total	27.457	100,0	19.806	100,0	72,1	157.135	100,0	90.340	100,0	57,5

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) en base a datos de DIEA

mcb

ANEXO II

INSTALACION DE UN CENTRO DE RECRIA

A. Introducción

La instalación de un campo de recría que sirva a los productores lecheros menores de 30 hectáreas, significa un aporte muy importante para mejorar la situación de estos predios.

En predios de tamaño tan reducido para este tipo de actividad resulta difícil alcanzar niveles de eficiencia adecuados así como introducir tecnologías que aumenten la productividad de los recursos.

Dentro del esquema actual de organización de la producción de estos predios, uno de los problemas principales a resolver es el aumento de la disponibilidad de tierra para vacas en producción. En este sentido, la instalación de campos de recría de terneras y vaquillonas aumentará la disponibilidad de tierra directamente dedicada a la producción de leche. Se lograría de esta forma, aumentar la cantidad de vacas en ordeñe, la producción de leche y, consiguientemente, los ingresos de los productores.

El esquema previsto con este sistema es que los productores entreguen las terneras al desleche (cuatro meses) y reciban vaquillonas de dos años, preñadas y próximas al parto (aproximadamente dos meses). Se evita así que los productores mal vendan sus terneras por carecer de campo para criarlas, comprando luego vaquillonas entoradas caras para reposición.

El campo de recría asegurará a los productores un buen nivel sanitario y nutritivo para sus reemplazos, así como la inseminación con semen de calidad zootécnica reconocida.

Asimismo, la existencia de una unidad de estas características puede permitir organizar otros servicios para los productores, como por ejemplo, la distribución de forraje conservado como fardo de heno para suministrar en el invierno y disminuir así el gasto en ración.

B. Descripción del Proyecto

Los elementos aquí presentados intentan caracterizar los rasgos principales del funcionamiento de la unidad de recría y obtener una cuantificación de los costos de inversión y operación incurridos. La implementación de este proyecto requerirá la realización de estudios más detallados.

1. El Campo. Se ha definido teóricamente un campo de 2.600 hectáreas ubicado en el departamento de Tacuarembó, sobre Ruta 26 unos 60 kilómetros al este de la capital.

Los suelos del predio están desarrollados sobre material madre de la Formación Yaguarí, correspondientes a la unidad Pueblo del Barro. Los suelos dominantes son Brunosoles Eutricos y Subéutricos Típicos. Las texturas son pesadas lo que genera algunos problemas de laboreo acentuados por el pobre drenaje interno. La superficie cultivable es de 50 por ciento y la superficie anualmente arable máxima es de 20 por ciento.

La composición botánica del campo natural señala la predominancia de gramíneas estivales perennes como Axonopus compressus, Eragrostis sp. Schiyachyrium paniculatum y Paspalum notatum. Dentro de las gramíneas invernales se destacan Piptochaetium y Briza. No existen prácticamente leguminosas en el tapiz.

En general la disponibilidad de agua del campo es buena y, además, la topografía permite la realización de reservas de agua en base a la construcción de tajamares.

Se considera el arrendamiento al Instituto Nacional de Colonización de un campo cuyas únicas mejoras consisten en 16 potreros de una superficie promedio de 165 hectáreas, 12 de ellos con aguadas naturales y cuatro con bebederos. Tampoco existe maquinaria y equipo de ningún tipo.

2. Inversiones. Se consideran inversiones para manejo del ganado, para el manejo de las pasturas, inversiones en mejoras forrajeras, maquinaria y equipos, construcción de viviendas, oficinas y depósitos, y vehículos.

2.1 Construcciones. Se prevé la construcción de vivienda para personal, oficinas y tres galpones de 200 metros cuadrados cada uno.

2.2 Maquinaria y equipo. Este concepto incluye tres tractores, implementos de labranza, maquinaria para siembra y fertilización, zorras y un equipo de conservación de forraje compuesto de pastera, acondicionador, rastrillo y enfardadora (Véase Cuadro 1).

2.3 Inversiones para manejo de ganado. Consisten en dos unidades para balneación, vacunación, pesaje, inseminación, etc. Cada unidad incluye, corrales, huevo, tubo, cepo, balanza, baño y embarcadero.

2.4 Inversiones para el manejo de las pasturas. Consisten en almabrados de 5 hilos que adecuen el empotreramiento al uso del suelo proyectado. Se considera el aprovechamiento de los alambrados actuales, la instalación de nuevos alambrados de 5 hilos (16.300 metros) y el uso de alambrados eléctricos. Se renueva el 20 por ciento de los alambrados perimetrales, es decir, 4.200 metros. Se construirán dos tajamares y se instalarán bebederos para cubrir los requerimientos de agua de los potreros que no tienen aguada natural.

2.5 Inversiones para suministro de agua y luz eléctrica. Incluyen la instalación de un molino de viento, tanque australiano, conductos y grifería, un grupo electrógeno y un cargador aéreo.

2.6 Mejoramientos forrajeros. La realización de mejoras forrajeras es esencial para aumentar la capacidad de carga del campo y obtener un más rápido crecimiento y desarrollo de los animales. Se prevé destinar una parte significativa del campo (700 hectáreas) a la integración de una rotación de 7 años de duración, incluyendo praderas convencionales y cultivos anuales forrajeros. En otra parte del campo (700 hectáreas) se realizará mejora del campo natural en cobertura, mediante la introducción de leguminosas y la fertilización fosfatada. Los Cuadros 1 y 2 presentan los costos por hectárea para praderas convencionales y siembras en el tapiz.

2.7 Vehículos. Se considera necesario disponer de un camión de cinco toneladas y dos camionetas pick-up, a efectos de lograr agilidad en las distintas tareas.

2.8 Inversiones en infraestructura. Se prevé la construcción de tres kilómetros de caminos internos de balastro.

2.9 Monto total de inversiones y cronograma de realización. El Cuadro 3 presenta los montos de inversiones y su momento de realización. La inversión total en los primeros siete años asciende a N$ 2.430.619. Dentro de ese total se destaca la importancia de la inversión en pasturas, que representa el 28 por ciento del total (N$ 688.149). A su vez, la inversión en maquinaria y equipos representa el 18 por ciento y la inversión en instalaciones el nueve. Se observa también que el grueso de las inversiones (48 por ciento) se realizan en el año inicial del proyecto y que a partir del año cuatro las inversiones se componen fundamentalmente de siembra de pasturas.

Cuadro 1

Costos variables en la instalación de
una hectárea de pradera convencional
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Unidad	Costo por unidad	Cantidad por há.	Costo
1. Preparación del suelo				
Disquera	Horas/tractor	15,48	2,0	30,96
Rastra de dientes	Horas/tractor	15,48	0,4	6,19
2. Siembra				
Trébol blanco	Kilogramos	15,00	2,0	30,00
Trébol carretilla	Kilogramos	7,50	2,0	15,00
Lotus	Kilogramos	12,00	8,0	96,00
Festuca	Kilogramos	13,50	6,0	81,60
Siembra y fertiliza.	Horas/tractor	15,48	0,8	12,38
Acarreo-Zorra	Horas/tractor	15,48	0,6	9,29
3. Fertilización				
Superfosfato	Kilogramos	0,54	500	270
Hiperfosfato	Kilogramos	0,54	3,0	1,62
Inoculante	Paquete	8,56	0,2	1,71
Adherente	Kilogramos	26,75	0,03	0,80
4. Total				555,55

Fuente: Convenio MAP-INCA (PSB)

arb

Cuadro 2

Costos variables en la instalación de una hectárea de siembras en el tapiz (En Nuevos Pesos)

Concepto	Unidad	Costo por unidad	Cantidad por há.	Costo
1. Siembra				
Trébol blanco	Kilogramo	15,00	2,0	30,00
Trébol carretilla	Kilogramo	7,50	2,0	15,00
Trébol subterráneo	Kilogramo	8,50	4,0	34,00
Siembra y fertilizac.	Horas/tractor	15,48	0,8	12,38
Acarreos-zorra	Acarreos/zorra	15,48	0,6	9,29
2. Fertilización				
Superfosfato 1/	Kilogramos	0,54	400	216
Hiperfosfato	Kilogramos	0,54	3,0	1,62
Inoculante	Paquete	8,56	0,2	1,71
Adherente	Kilogramo	26.75	0,03	0,80
3. Total				320,80

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ A partir del año 6 se reduce la fertilización a 300 unidades de fósforo en la siembra siendo el costo total de N$ 266,8

arb

Anexo II

Cuadro 3

Evolución de las inversiones proyectadas
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Años 0	1	2	3	4	5	6	7	Total
1. Construcciones									
Vivienda	200000	-	-	-	-	-	-	-	200000
Muebles y útiles	40000	-	-	-	-	-	-	-	40000
Galpón de 200 m^2	40000	-	40000	-	40000	-	-	-	120000
Sub-total	280000	-	40000	-	40000	-	-	-	360000
2. Maquinaria y equipo									
Tractor 75 HP	88332	-	-	88332	-	-	-	-	176664
Tractor 45 HP	49500	-	-	-	-	-	-	-	49500
Arado 4 rejas 14"	12309	-	-	12309	-	-	-	-	24618
Arado 7 cinceles	7273	-	-	-	-	-	-	-	7273
Excéntrica 20 discos	10815	-	-	-	-	-	-	-	10815
Rastra de dientes 6 c.	2397	-	-	-	-	-	-	-	2397
Sembradora-fertiliz.	20262	-	-	-	-	-	-	-	20262
Fertilizadora centríf.	4208	-	-	-	-	-	-	-	4208
Rotativa	3966	-	-	-	-	-	-	-	3966
Pastera de corte lat.	-	-	-	23268	-	-	-	-	23268
Acondicionadora	-	-	-	11000	-	-	-	-	11000
Rastrillo hilerador	-	-	-	9000	-	-	-	-	9000
Enfardadora automática	-	-	-	58000	-	-	-	-	58000
Zorra 4,5 ton.	7819	-	-	7819	-	-	-	-	15638
Herramientas	20000	-	-	-	-	-	-	-	20000
Sub-total	225881	-	-	209728	-	-	-	-	436609
3. Instalaciones									
Huevo y tubo	5000	-	-	5000	-	-	-	-	10000
Cepo	2996	-	-	2996	-	-	-	-	5992
Balanza	9000	-	-	-	-	-	-	-	9000
Baño	6000	-	-	6000	-	-	-	-	12000
Embarcadero	3000	-	-	-	-	-	-	-	3000
Alambrado de 7 hilos	5467	5467	5467	5467	5467	5467	-	-	32802
Alambrados de 5 hilos	16911	16911	16911	16911	-	-	-	-	67644
Electrific. y alambre	3000	-	-	-	-	-	-	-	3000
Tajamar 2000m^3 y bebed.	14000	-	-	14000	-	-	-	-	28000
Molino de viento, tanque australiano, conductos y grifería	25657	-	-	-	-	-	-	-	25657
Grupo electrógeno	24000	-	-	-	-	-	-	-	24000
Cargador aéreo	4800	-	-	-	-	-	-	-	4800
Sub-total	119831	22378	22378	50374	5467	5467			225895
4. Vehículos									
Camión de 5 tons.	150000	-	-	-	-	-	-	-	150000
Camioneta pick-up	200000	-	-	-	-	-	-	-	200000
Sub-total	350000	-	-	-	-	-	-	-	350000
5. Infraestructura									
Camino de balastro	75000	75000	-	-	-	-	-	-	150000

Anexo II

(Cuadro 3 continuación)

Evolución de las inversiones proyectadas

(En Nuevos Pesos)

Concepto	Años								
	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
5. Pasturas									
Praderas convencionales	-	55.555	55.555	55.555	55.555	55.555	55.555	55.555	388.885
Siembras en el tapiz	-	44.912	44.912	44.912	44.912	44.912	37.352	37.352	299.264
Sub-total	-	100.467	100.467	100.467	100.467	100.467	92.907	92.907	688.149
7. Imprevistos (10%)	105.071	19.785	16.285	36.057	14.593	10.593	9.291	9.291	220.966
8. Total	1.155.783	217.630	179.130	396.626	160.527	116.527	102.198	102.198	2.430.619

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

tb

3. Existencias de ganado y manejo. El proyecto realizará la recría de terneras y vaquillonas, incluyendo la inseminación de las seleccionadas, hasta unos dos meses previos al parto.

Con el esquema previsto, los productores enviarán sus terneras al desleche a los cuatro meses de edad, pasando a alimentarse éstas en base al pastoreo de los mejoramientos. Se estima una ganancia diaria promedio de 470 gramos, llegando las vaquillonas a los 18 meses de edad con 300 quilos y en condiciones de ser inseminadas. Se considera incluso posible aspirar a llegar a esa condición a los 15 meses. A partir del diagnóstico de preñez las vaquillonas permanecerán en el campo hasta dos meses previos al parto, con 27 meses, momento en que serán retornadas a los productores.

De acuerdo con los datos elaborados para la Unidad de Producción Lechera de 30 hectáreas, cada productor estaría en condiciones de enviar un promedio de seis terneras, necesitando cuatro vaquillonas para reemplazo. En consecuencia dos terneras de cada productor serán refugadas en el campo de cría, al cumplir el año, siendo devueltas para su venta.

El Proyecto prevé una incorporación máxima de 380 beneficiarios, en consecuencia entran al campo de recía 2.280 terneras por año. Se supone una entrada distribuída estacionalmente en proporciones iguales. Esto representa que en cada una de las cuatro estaciones entran 570 terneras de cuatro meses. Al cumplir el año se refugan en cada estación, 190 terneras para la venta. Eso hace una dotación permanente de 3.610 animales, entre terneras y vaquillonas. Se refugarán también las vaquillonas con problemas reproductivos.

Las vaquillonas serán servidas mediante inseminación artificial con semen aportado por los propios productores o comprado por la Unidad y luego descontado a aquellos.

El programa sanitario incluye vacunaciones contra Brucelosis, Aftosa, Carbunclo y Mancha; suministro de lombricidas-saguaypicidas y control de garrapata.

La nutrición se realizará en base al pastoreo directo de los animales, dando preferencia a los animales más jóvenes sobre las pasturas de mayore calidad. El uso del alambrado eléctrico permitirá un mejor aprovechamiento del forraje disponible a través del logro de altas cargas instantáneas. Como se verá al realizar la presupuestación forrajera, la producción invernal no alcanza a cubrir los requerimientos. En consecuencia, se prevé solucionar este déficit a través de la conservación

en pie de forraje de otoño.

Como complemento nutricional se suministrarán sales minerales en las cantidades requeridas.

4. Producción de forraje. La totalidad del área productiva del predio se destinará a la producción de forraje. El cuadro 4 presenta el uso del suelo proyectado. Se prevé, sobre el área cultivable, integrar una rotación de praderas convencionales y cultivos forrajeros anuales que suministren una producción de forraje elevada todo el año.

El Gráfico 1 muestra el esquema de rotación propuesto,estructurado sobre siete chacras de 100 hectáreas, buscando una producción estable de forraje y una alta ocupación productiva del suelo.

Las praderas convencionales se instalan en otoño (100 hectáreas por año) y se levantan en el invierno del quinto año. Se considera adecuada una mezcla de trébol blanco, trébol carretilla, lotus y festuca, mezcla que sobre este tipo de suelos ha demostrado una producción de forraje alta (7,5 toneladas de materia seca por año), y con buena distribución a través del año. Una parte de las praderas puede realizarse en siembras puras permitiendo la recolección de semilla, actividad que puede generar ingresos interesantes.

Luego de levantada la pradera, en la primavera del quinto año se instalan 100 hectáreas de sorgo forrajero que darán una abundante producción estival. Al levantar el sorgo, en mayo del sexto año, se instalará un raigrás tardío (100 hectáreas).

Finalmente, en el verano del séptimo año (febrero-marzo), se instalan otras 100 hectáreas de una mezcla de avena y raigrás. Al final de esta etapa, en el verano, y antes de instalar nuevamente la pradera convencional, se dispondrá de un período suficiente para realizar un buen combate de la gramilla.

El campo natural ofrece una producción de forraje baja, con agudos déficits invernales. En consecuencia, 700 hectáreas de campo natural se destinarán al mejoramiento a través de la implantación de leguminosas invernales en cobertura, con fertilización fosfatada. Las especies a utilizar podrían ser trébol blanco en los bajos y trébol subterráneo,trébol carretilla y lotus en las lomas y cuchillas.De esta forma se logrará incrementar significativamente la productividad

Cuadro 4

Uso del suelo proyectado

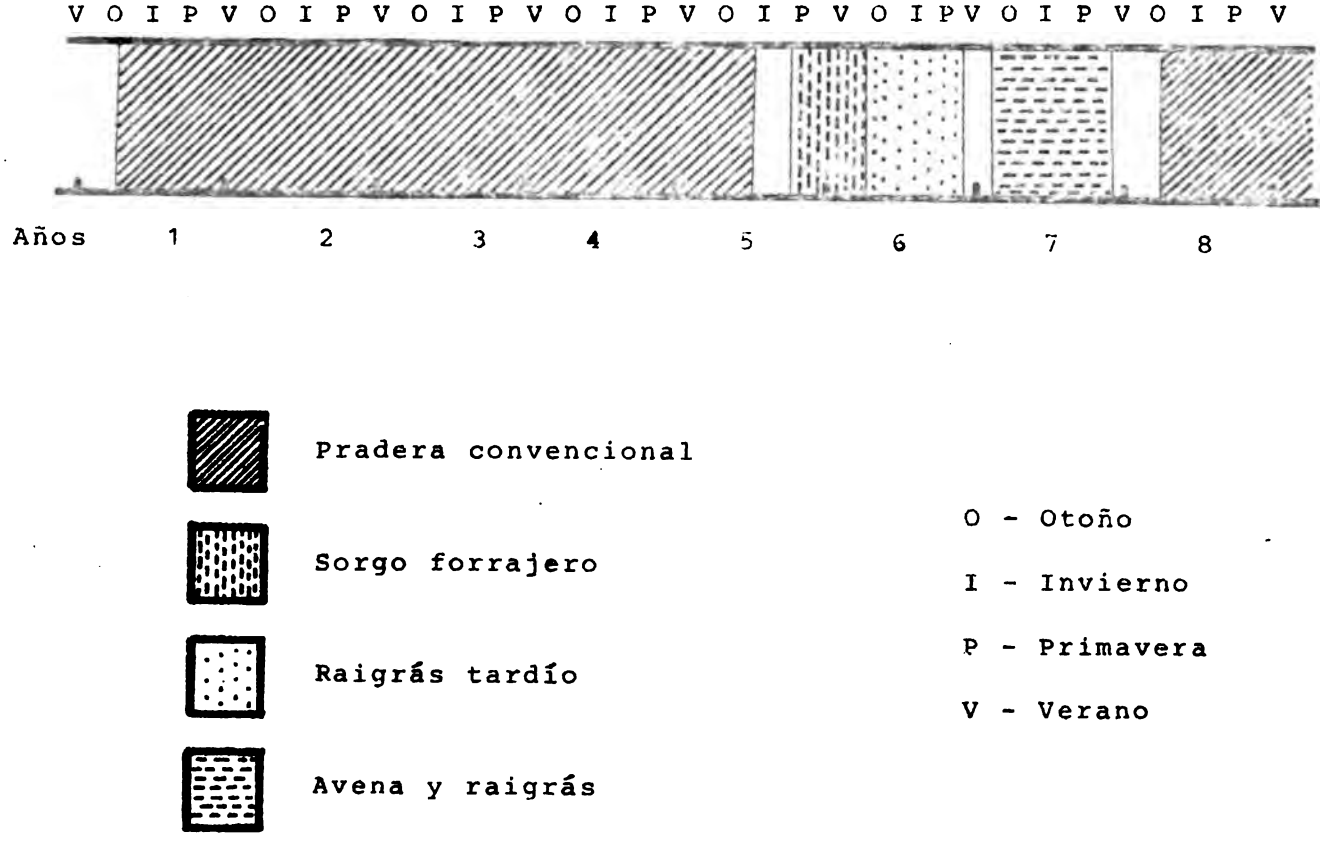
Concepto	Hectáreas	Porcentaje
Superficie bajo cultivo (Praderas permanentes y anuales)	700	27
Siembras en el tapiz	700	27
Campo natural	1.000	38
Montes naturales y artificiales	100	4
Superficie improductiva	100	4
Total	2.600	100

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Gráfico 1

Sistema de rotación propuesta



Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

del campo natural. Se considera que la vida útil de las siembras en el tapiz es cinco años, al cabo de los cuales las especies introducidas se habrán perdido ante el avance de las especies nativas, las que sin embargo, habrán aumentado su productividad.

Con posterioridad a la siembra las praderas convencionales y las siembras en el tapiz, recibirán tratamientos de refertilización anual y cortes de limpieza con rotativa y pastoreo rasante a fines de verano.

Por último, los Cuadros 5 y 6 presentan la producción esperada de las distintas pasturas, medida en megacalorías utilizables por hectárea; se destaca la gran producción estival.

5. Requerimientos nutricionales y comparación con la producción. Los requerimientos de nutrición de los animales han sido calculados sobre la base de megacalorías necesarias según grupos de edad. El Cuadro 7 muestra la forma de estimar los requerimientos globales. Como resultado se prevé una necesidad global de 34.124 megacalorías diarias, equivalentes a 3.113.815 megacalorías por estación.

La comparación de estos requerimientos con la producción utilizable se muestra en el Cuadro 8 y en el Gráfico 2. La comparación indica que se genera un déficit invernal estimado en aproximadamente 550.000 megacalorías. Este déficit será cubierto a través de la conservación de forraje en pie de la pastura de otoño y de fardos de heno producidos con el amplio superavit de primavera. En otoño hay un excedente de 360.000 megacalorías, del cual pueden conservarse en pie unas 200.000 por lo cual deberán conservarse en fardos unas 350.000 megacalorías. Estimando que un quilo de heno contiene 1,8 megacalorías, se necesitará conservar 200 toneladas de heno, equivalente a 8.000 fardos. Es de hacer notar que el excedente de forraje de primavera permite enfardar un volumen mucho mayor y asistir de esta manera a los productores beneficiarios, o incluso vender fardos.

6. Costos operativos. El funcionamiento del Centro de Recría requerirá incurrir en una serie de costos operativos. Estos costos pueden agruparse en los siguientes rubros: renta del campo, remuneración al personal y leyes sociales, mantenimiento de pasturas permanentes, cultivos forrajeros anuales, conservación de forraje, reparaciones, gastos de sanidad y suplementación con sales minerales, combustibles y lubricantes, y fletes. El resumen de los costos operativos

Cuadro 5

Valor nutritivo del forraje utilizable
(En Megacalorías/ha/estación)

Concepto	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Sorgo forrajero	3.520	-	-	14.025
Avena + Raigrás	2.576	4.232	5.313	-
Raigrás tardío	-	2.880	4.032	-
Pradera convencional 1er. año	-	1.080	2.730	825
Pradera convencional 2º-4º año	2.576	2.080	8.050	2.310
Pradera convencional 5º año	2.024	1.664	-	-
Campo mejorado	1.700	1.373	5.313	1.525
Campo natural	699	-	1.232	941
Total	13.095	13.309	26.670	19.626

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 6

Valor nutritivo utilizable
(En Megacalorías/estación)

Concepto	Hectáreas	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Sorgo forrajero	100	352.000	-	-	1.402.500
Avena + Raigrás	100	257.600	423.200	531.300	-
Raigrás tardío	100	-	288.000	403.200	-
Pradera convencional 1er. año	100	-	108.000	273.000	82.500
Pradera convencional 2ª-4ª año	300	772.800	624.000	2.415.000	693.000
Pradera convencional 5ª año	100	202.400	166.400	-	-
Campo mejorado	700	1.190.000	961.000	3.719.100	1.067.500
Campo natural	1.000	699.000	-	1.232.000	941.000
Total utilizable		3.473.800	2.570.700	8.573.600	4.186.500
Porcentaje		18	14	46	22

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 7

Requerimientos nutricionales de las existencias
(En Megacalorías)

Edad (Meses)	Cantidad de animales	Requerimientos individuales por día	Requerimientos totales por día
4-6	570	5,2	2.964
6-9	570	6,3	3.591
9-12	570	7,5	4.275
12-15	380	9,2	3.496
15-18	380	10,4	3.952
18-21	380	11,9	4.522
21-24	380	13,9	5.282
24-27	380	15,9	6.042
Total	3.610		34.124

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 8

Balance de producción utilizable y requerimientos
(En Megacalorías/estación)

Concepto	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Total
Producción utilizable	3.473.800	2.570.700	8.573.600	4.186.500	18.804.600
Requerimientos	3.113.815	3.113.815	3.113.815	3.113.815	12.455.260
Balance	359.985	(543.115)	5.459.785	1.072.685	6.349.340

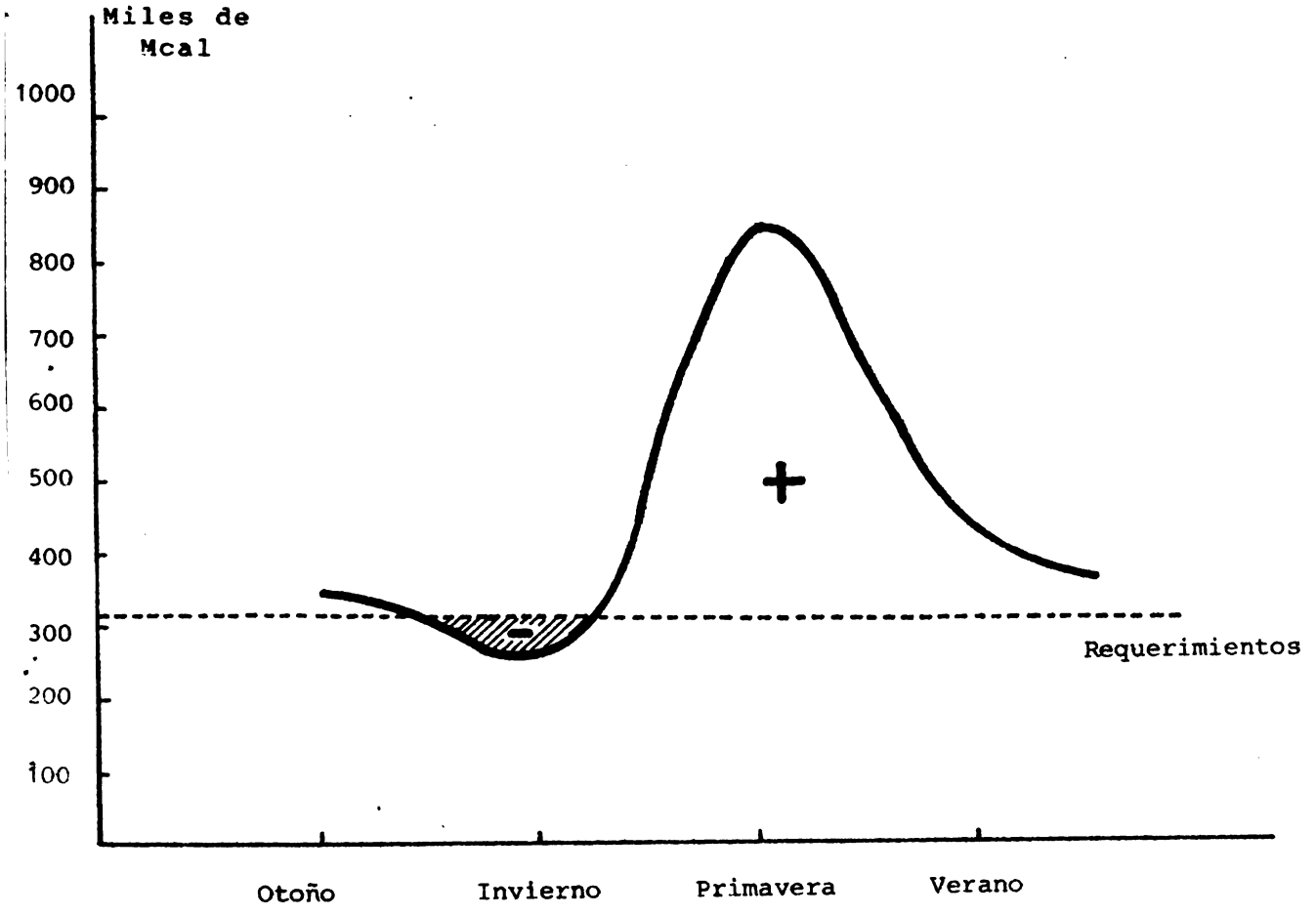
Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Anexo II

Gráfico 2

Balance de producción y requerimientos



Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

en la situación proyectada se presenta en el Cuadro 9; como se observa los costos operativos totales para el año meta ascienden a Nuevos Pesos 787.489, que incluyen diez por ciento de imprevistos.

6.1 Renta del campo. Se considera el arrendamiento del campo al Instituto Nacional de Colonización, por un monto de N$ 286.000 al año.

6.2 Remuneraciones del personal. Se estima necesario contar con los servicios permanentes de un Ingeniero Agrónomo, encargado de la Dirección Técnica del Centro y de su organización administrativa. Asimismo se requerirá un oficinista, un capataz de campo, dos tractoristas, cinco peones y un cocinero. El Cuadro 10 presenta los gastos por este concepto.

6.3 Mantenimiento de pasturas permanentes. Incluye refertilización y cortes de limpieza a fines de verano en praderas convencionales y siembras en el tapiz. Las praderas convencionales se refertilizan con 40 unidades de fósforo y las siembras en el tapiz con 20 unidades. El mantenimiento de la pradera se calculó en N$ 120,4 por hectárea y el de las siembras en el tapiz en N$ 66,4.

6.4 Cultivos forrajeros anuales. Este rubro incluye los gastos de semilla, combustibles, lubricantes y fertilizantes para la preparación del suelo y siembra de sorgo forrajero, raigras, y avena y raigrás. Los costos se presentan en el Cuadro 11 y representan N$ 206,82, N$ 203,82 y N$ 276,02 respectivamente.

6.5 Conservación de forraje. Se estima que en la situación proyectada el Centro requerirá conservar un volumen de forraje bajo forma de heno, estimado en 8.000 fardos. Se ha calculado que el costo de corte, acondicionado, hilerado, enfardado y acarreo de una hectárea de pasturas significa N$ 58,33 por concepto de combustibles y lubricantes. La superficie a cortar asciende a unas 45 hectáreas y el gasto total a N$ 2.625.

6.6 Reparaciones. En el Cuadro 12 se pueden observar los montos correspondientes a las reparaciones de los distintos bienes de capital, de acuerdo a coeficientes específicos y según el valor de reposición del bien. El monto calculado asciende a N$ 42.904 anuales.

Cuadro 9

Costos operativos
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Valor
Remuneración al personal	126.113
Leyes sociales	15.744
100 hás. de sorgo forrajero	20.682
100 hás. de avena y raigras	27.602
100 hás. de raigrás tardío	20.382
Mantenimiento de praderas convencionales	48.160
Mantenimiento de las siembras en el tapiz	37.184
Reparaciones	42.904
Fletes de ganado	17.388
Gastos de sanidad	50.109
Suplementación	16.300
Conservación de forraje (Combustibles y lubricantes)	2.625
Combustibles y lubricantes para camión y camionetas	4.706
Renta del campo	286.000
Imprevistos (10%)	71.590
Total	787.489

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 10

Gastos de personal
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Remuneración mensual unitaria	Cantidad	Valor anual
Ingeniero Agrónomo	3.500,00	1	45.500
Capataz	689,36	1	8.962
Tractorista	640,22	2	16.646
Peón Común	612,45	5	39.809
Cocinero	528,88	1	6.873
Oficinista	640,22	1	8.323
Total			126.113

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 11

Costo variable de una hectárea de diversos cultivos anuales

Concepto	Unidad	Costo por unidad	Cantidad por há.	Costo
1. Siembra de avena y raigras				
Preparación del suelo	Horas/tractor	15,48	2,4	37,15
Avena	Kilogramos	1,10	80	88,00
Raigrás	Kilogramos	2,20	20	44,00
Siembra-fertilización	Horas/tractor	15,48	0,8	12,38
Acarreo	Horas/tractor	15,48	0,6	9,29
Urea	Kilogramos	1,70	50	85,00
Total				276,02
2. Siembra de raigrás				
Preparación de suelo	Horas/tractor	15,48	2,4	37,15
Raigrás	Kilogramos	2,20	25	60,00
Siembra-fertilización-acarreo	Horas/tractor	15,48	1,4	21,67
Urea	Kilogramos	1,70	50	85,00
Total				203,82
3. Sorgo forrajero				
Preparación del suelo				37,15
Sorgo forrajero	Kilogramo	3,15	20	63,00
Siembra-fertilizacion-acarreo	Horas/tractor	15,48	1,4	21,67
Urea	Kilogramos	1,7	50	85,0
Total				206,82

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 12

Amortizaciones y reparaciones de los distintos activos
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Valor a nuevo	Coeficiente de amortiz. (%)	Amortización	Coeficiente de reparac. (%)	Reparación
2 tractores 75 HP	176.664	7,0	12.366	5,0	8.833
Tractor 45 HP	49.500	7,0	3.465	5,0	2.475
2 arados de reja	12.309	7,0	862	3,0	369
Arado de cincel	7.273	7,0	509	3,0	218
Exéntrica	10.815	6,0	649	2,0	216
Rastra de dientes	2.397	6,0	144	2,0	48
Sembradora-fertilizadora	20.262	6,0	1.216	2,0	405
Fertilizadora centrífuga	4.208	6,0	252	2,0	84
Rotativa	3.966	6,0	238	2,0	79
2 zorras	7.819	5,0	391	2,0	156
Pastera de corte lateral	23.268	6,0	1.396	2,0	465
Acondicionador	11.000	6,0	660	2,0	220
Rastrillo hilerador	9.000	6,0	540	2,0	180
Enfardadora	58.000	7,0	3.480	3,0	1.740
Praderas convencionales 1/	277.775	20,0	55.555	-	-
Siembras en el tapiz 2/	224.560	20,0	37.352	-	-
Camión	150.000	7,0	10.500	5,0	7.500
2 camionetas	200.000	7,0	14.000	5,0	10.000
2 huevos y 2 tubos	10.000	2,5	250	2,0	200
2 cepos	5.992	2,5	150	2,0	120
Balanza	9.000	2,5	225	2,0	180
2 baños	12.000	2,5	300	1,5	180
Embarcadero	3.000	2,5	75	2,0	60
Alambrados nuevos	100.447	2,5	2.511	2,0	2.009
Electrificador y alambre	3.000	7,0	210	3,0	90
Tajamar 2000 m^3 y bebedero	28.000 3/	3,3	924	1,5	420
Molinos, tanques, conduc.	25.657	3,3	847	2,0	513
Grupo electrógeno	24.000	7,0	1.680	5,0	1.200
Cargador aéreo	4.800	5,0	240	3,0	144
Vivienda	200.000	2,0	4.000	1,5	3.000
Muebles y útiles	40.000	5,0	2.000	-	-
3 galpones 200 m^2	120.000	2,5	3.000	1.5	1.800
Total	1.834.712		159.987		42.904

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ 500 hectáreas

2/ 700 hectáreas

3/ N$ 14.000 cada uno

arb

6.7 Gastos de sanidad animal y suplementación. En el Cuadro 13 se presenta el programa sanitario propuesto para los animales existentes. Por otra parte, el Cuadro 14 presenta los gastos necesarios para cumplir este programa, que totalizan N$ 50.109.

Asimismo, los animales serán suplementados con 450 gramos mensuales de una mezcla de partes iguales de sal yodada y harina de hueso. Esto representa una necesidad anual total de 20 toneladas de estas sales,equivalentes a N$ 16.300.

6.8 Combustibles y lubricantes. En este rubro se incluyen los gastos de estos insumos para el camión y las camionetas destinados a cubrir el abastecimiento de insumos, distintas tareas del predio, visitas a los beneficiarios y otros servicios. Se estiman N$ 4.700 correspondientes a 12.000 kilómetros de recorrido anual para el camión y 24.000 kilómetros para las camionetas.

6.9 Fletes. Incluye la contratación del servicio para traer las terneras al Centro y sacar las vaquillonas preñadas y las terneras descartadas. En función de una distancia media de 50 kilómetros se estimó un gasto de N$ 17.388.

7. Ingresos. Los ingresos del Centro de Recría provendrán del cobro de una cuota básica, que pagarán los productores, y calculada en función de los costos totales de la actividad y del tiempo de permanencia de los animales en el Centro .

A efectos de conocer los costos totales se han calculado las amortizaciones de las inversiones realizadas (Véase Cuadro). El monto total de amortizaciones calculado resulta de N$ 159.987 anuales, en el año meta. Siendo los costos operativos para ese año de N$ 787.489, los costos totales resultan de N$ 947.476, sin incluir servicios de préstamos.

Por otra parte, como se ha visto, se prevé una dotación de 3.610 animales en el año meta, que traducida a costo por animal y por mes representa N$ 21.87. Si se tiene en cuenta que esta cuota incluye alimentación, sanidad, inseminación artificial y fletes, parece un valor relativamente bajo que permitiría ser incrementado al incluirse costos financieros.

8. Financiamiento. La instalación y el funcionamiento del Centro de Recría requerirá asistencia financiera. La formulación de las condiciones precisas de otorgamiento de los créditos deberá,

Cuadro 13

Programa sanitario propuesto

Concepto	Categoría	Dosis anuales
Aftosa	Terneras y vaquillonas	3
Brucelosis	Terneras	1
Carbunclo-Mancha	Vaquillonas	1
Mancha-Gangrena	Vaquillonas	1
Lombricidas-Saguaypicida	Terneras	1
Garrapata	Terneras y vaquillonas	10 1/

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Número de baños

arb

Cuadro 14

Gastos de sanidad
(En nuevos pesos)

Concepto	Cantidad de animales	Dosis por animal	Costo por dosis	Costo total
Vacuna aftosa	3.610	3	0,7918	8.575
Vacuna brucelosis	1.710	1	3,2 1/	5.472
Vacuna mancha-gangrena	1.900	1	0,2	380
Lombricida-saguaypicida	1.710	1	2,5	4.275
Baño para garrapata	3.610	10	0,87	31.407
Total				50.109

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Incluye honorarios profesionales y viáticos

arb

sin embargo, realizarse cuando se defina quién será el responsable de esta actividad. En primera instancia, empero, parece necesario contemplar el financiamiento del 100 por ciento de las inversiones (N$ 2.430.619) y de por lo menos parte de los costos operativos durante el período inicial.

ANEXO III

UNIDAD TIPO DE PRODUCCION 30 HECTAREAS
AGRICOLA GANADERA

Cuadro 1

Evolución de la producción de carne bovina

Unidad tipo 30 hectáreas agrícola-ganadera
(En kilogramos)

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vacas descarte	380	380	380	390	390	790	800	800	800	800
Vaquillonas	-	-	-	-	-	-	-	270	270	270
Novillos + 3 años	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Terneros sobre año	130	250	260	280	170	170	340	510	510	510
Total	910	630	640	670	560	960	1.140	1.580	1.580	1.580

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 2

Evolución de la producción de carne ovina

Unidad tipo 30 hectáreas agrícola-ganadera
(En kilogramos)

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ovejas descarte	36	36	36	36	36	75	76	78	120	120
Capones	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corderos	120	120	120	120	140	140	160	200	220	240
Total	246	156	156	156	176	215	236	278	440	460
Lana vellón	56.6	56.6	53.2	60.6	68.0	75.0	82.4	93.8	97.4	104.8
Lana barriga	6.2	6.2	5.9	6.7	7.5	8.2	9.1	10.3	10.7	11.5
Lana cordero	1.8	1.8	1.8	1.8	2.1	2.1	2.4	3.0	3.3	3.6
Total	64.6	64.6	60.9	69.1	77.6	85.3	93.9	107.1	111.4	119.9

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 3

Evolución de la producción agrícola

Unidad tipo 30 hectáreas agrícola-ganadera
(En kilogramos)

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Maíz	-	1.800	2.200	2.800	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
Algodón	2.100	3.200	3.800	4.000	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
Poroto	-	750	850	950	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

Cuadro 4

Evolución de la producción ganadera
Unidad tipo 30 has. lechera
(En kilogramos)

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carne ovina	262	215	114	- -	-	-	-	-	-	-
Carne bovina	1.940	1.800	-	-	360	360	380	380	400	400
Leche 1/	10.300	10.665	16.220	20.100	22.400	23.700	24.300	26.200	28.200	30.192

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ En litros

arb

Cuadro 5

Evolución de la producción agrícola

Unidad tipo 30 has. lechera
(En kilogramos)

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Algodón	900	1.300	2.250	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
Poroto seco	-	375	425	475	500	500	500	500	500	500
Maíz	-	900	1.100	1.400	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

ANEXO IV

UNIDAD TIPO DE PRODUCCION 70 HECTAREAS

AGRICOLA GANADERA

Anexo IV

Cuadro 1

Evolución del uso del suelo en la unidad tipo proyectada

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5-10
Area pastoreo	62,4	57,2	54,2	54,2	54,2	54,2
Campo natural	59,8	56,1	56,1	48,2	42,2	36,2
Rastrojo	0,8	-	-	-	-	-
Praderas conv.	1,1	1,1	1,1	6,0	12,0	18,0
Otras mejoras	0,6	-	-	-	-	-
Area agrícola	3,8	9,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Chacra	2,9	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Horticultura	0,8	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Fruticultura	0,1	-	-	-	-	-
Area forestal	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Natural	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Artificial	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3
Area improductiva	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
TOTAL	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Cuadro 2

Anexo IV

Evolución de la producción del predio
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carne bovina	3.315	4.445	3.315	3.891	4.752	5.741	4.658	4.905	5.331	6.930	5.790
Carne ovina	1.052	1.302	1.083	1.081	1.121	1.238	1.511	1.593	1.593	1.593	1.593
Lana	2.459	2.547	2.634	2.783	3.128	3.248	3.393	3.393	3.393	3.393	3.393
Caballos	-	1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cueros											
- Bovinos	205	205	205	205	136	136	136	136	136	136	136
- Ovinos	66	66	66	66	66	66	59	59	59	59	59
Sub-total pecuario	7.097	8.565	7.303	8.026	9.203	10.429	9.757	10.086	10.512	12.111	10.971
Maíz	1.159	1.159	2.479	3.029	3.856	4.957	4.957	4.957	4.957	4.957	4.957
Poroto	-	-	3.000	6.800	7.600	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Algodón	-	-	2.828	6.868	7.676	9.696	9.696	9.696	9.696	9.696	9.696
Papa	1.933	1.933	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boniato	3.202	3.202	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maní	625	625	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total agrícola	6.919	6.919	8.307	16.697	19.132	22.653	22.653	22.653	22.653	22.653	22.653
Sub-total apicultura	-	-	7.975	11.996	13.502	15.677	18.371	21.036	21.730	21.730	21.730
TOTAL	14.016	15.484	23.585	36.719	41.837	48.759	50.781	53.775	54.895	56.494	55.534

Cuadro 3

Estimación de las necesidades de insumos
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Años								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
Fertilizantes	891	2.194	2.372	2.522	3.008	3.494	3.494	3.494	3.494
Semillas	1.015	1.066	1.857	1.857	1.857	1.837	1.857	1.857	1.857
Curasemillas	-	36	73	73	73	73	73	73	73
Fitosanitarios	142	805	1.610	1.610	1.610	1.610	1.610	1.610	1.610
Sub-total agricultura y pasturas	2.048	4.056	5.912	6.062	6.548	7.034	7.034	7.034	7.034
Sub-total sanidad animal	692	797	797	797	797	797	797	797	797
Sub-total apicultura	-	660	1.466	1.647	2.908	2.234	2.358	2.693	2.693
REparación mejoras fijas	695	800	1.000	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
Fletes	480	432	450	740	740	740	740	740	740
Bolsas e hilos	514	753	858	858	858	858	858	858	858
TOTAL	4.428	7.498	10.483	11.354	12.101	12.913	13.037	13.372	13.372

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Anexo IV

Cuadro 4

Costo insumos de la agricultura en la unidad tipo proyectada por cultivo
(en Nuevos Pesos)

Producto	Maíz		Algodón		Poroto	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Semilla	96	285,1	120,0	132,0	240	1.440
Fertilizante						
- Urea	522	887,4	-	-	150	255
- Superfosfato	2.000	1.080,0	-	-	560	300
Fitosanitarios						
- Dieldrin	-	-	8,0	95,0	-	-
- Azodrin	-	-	2,4	201,6	-	-
- Endrex	-	-	9,6	337,9	-	-
- Fungicidas	-	-	-	-	20	556
- Insecticidas	-	-	-	-	5 2/	490
Curasemilla 1/	-	-	-	72,9	-	-
Comisión y flete	5.400	53,5	3.200,0	422,4	2.000 3/	264
Bolsas	215	648,0	48,0	150,0	40	60
TOTAL		2.954,0		1.411.8		3.295

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ PCNB + TMTD + Aldrin 70%

2/ Litros

3/ Kilogramos

qrb

Cuadro 5

Costo de insumos y servicios de la agricultura en la unidad tipo proyectada

Concepto	Kilogramos	Nuevos Pesos
Semillas		
- Maíz	96	285,1
- Algodón	120	132,0
- Poroto	240	1.440,0
Superfosfato	2.000	1.380,0
Urea	672	1.142,0
Fitosanitarios	-	1.610,5
Curasemilla	-	72,9
Bolsas	-	858,0
Comisión y fletes	-	739,9
TOTAL		7.660,4

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Anexo IV

Cuadro 6

Evolución del requerimiento en insumos de la agricultura

Concepto	Unidad	Años					
		0	1	2	3	4	5-10
Fertilizantes							
Superfosfato	Kgs.	-	2280	2560	2560	3460	4360
Urea	Kgs.	69	597	672	672	672	672
Fosfato de amonio	Kgs.	287	-	-	-	-	-
Semillas							
Maíz	Kgs.	28	96	96	96	96	96
Algodón	Kgs.	-	60	120	120	120	120
Poroto	Kgs.	-	120	240	240	240	240
Papa	Kgs.	360	-	-	-	-	-
Boniato	Kgs.	180	-	-	-	-	-
Maní	Kgs.	90	-	-	-	-	-
Fitosanitarios							
Parathion	Lts.	0,3	-	-	-	-	-
Maneb	Kgs.	1,8	-	-	-	-	-
Zineb	Kgs.	1,8	-	-	-	-	-
Dieldrin	Kgs.	1,2	4,0	8,0	-	-	-
Aldrin	Lts.	-	1,2	2,4	2,4	2,4	2,4
Endrex 20	Lts.	-	4,8	9,6	9,6	9,6	9,6
Dithane M45	Kgs.	-	10	20	20	20	20
Tiodan 50	Lts.	-	2,5	5,0	5,0	5,0	5,0
Bolsas	Unidad	171	146	190	190	190	190

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 7

Insumos y servicios utilizados en la apicultura
(Nuevos Pesos de 1978)

Concepto	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Reposición reinas	-	165	180	225	270	105	105	105	105	105
Reposición cera	-	420	479	538	630	739	840	840	840	840
Sanidad colmenas	260	390	437	500	578	664	781	781	781	781
Fletes (traslado colmena y miel)	-	375	428	480	563	660	750	852	852	852
Reparación cuadros y colmenas	25	63	71	82	96	100	115	115	115	115
Total	660	1.466	1.647	1.908	2.234	2.358	2.693	2.693	2.693	2.693

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 8

Gastos de sanidad animal en la unidad tipo proyectada

Concepto	Categoría	Dosis anuales/cabeza	Valor total
Bovinos			
Vacuna brucelosis	Terneras	1	19
Vacuna aftosa	Todas	3	116
Vacuna carbunclo-mancha	Adultos	1	4
Vacuna mancha-gangrena	Jóvenes	1	4
Lombricida-saguaypicida	Ternero/as destete	2	48
Lombricida-saguaypicida	Adultos	1	48
Control de garrapata	Todas	10 1/	426
Ovinos			
Vacuna aftosa	Todas	1	23
Vacuna Mancha-gangrega	Todas	1	12
Vacuna ectima contagioso	Cordero/as	1	4
Lombricida-saguaypicida	Borrego/as	7	29
Lombricida-saguaypicida	Adultos	6	61
Control de piojo-sarna	Todas	1 1/	32
TOTAL			797

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Número de baños

arb

Cuadro 9

Evolución de las amortizaciones
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Años 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1. Maquinaria, equipo, instalaciones y apicultura	426	1.843	2.266	2.915	3.192	3.483	3.731	3.731	3.731	3.731	30.759
2. Pasturas	-	-	534	1.068	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	11.214
3. Reproductores	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	6.750
- Bovinos	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	5.250
- Ovinos	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1.500
TOTAL	1.101	2.518	3.475	4.658	5.469	5.760	6.008	6.008	6.008	6.008	48.723

Fuente: Conveni MAP-IICA (FSB)

arb

Cuadro 9

Evolución de las amortizaciones
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Años 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1. Maquinaria, equipo, instalaciones y apicultura	426	1.843	2.266	2.915	3.192	3.483	3.731	3.731	3.731	3.731	30.759
2. Pasturas	-	-	534	1.068	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	11.214
3. Reproductores	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	6.750
- Bovinos	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	5.250
- Ovinos	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1.500
TOTAL	1.101	2.518	3.475	4.658	5.469	5.760	6.008	6.008	6.008	6.008	48.723

Fuente: Conveni MAP-IICA (FSB)

arb

[redacted]

ANEXO V

UNIDAD TIPO DE PRODUCCION 240 HECTAREAS
AGRICOLA GANADERA

Anexo V

Cuadro 1

Evolución de la producción de carne bovina
(En kilogramos)

Concepto	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Toros	500	500	-	500	-	500	-	500	-	500	-
Vacas descarte	2.520	7.920	5.760	3.040	3.600	4.000	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
Vaquillonas	-	-	-	-	-	-	780	1.400	1.400	1.400	1.400
Novillos + 3	3.420	6.080	5.320	5.600	-	-	-	-	-	-	-
Novillos 2-3	250	-	-	-	4.940	4.940	5.600	5.600	6.300	7.140	7.140
Bueyes	-	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	6.690	16.300	11.080	9.140	8.540	9.440	10.580	11.700	11.900	13.240	12.740

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

mcb

Anexo V

Cuadro 2

Evolución de la producción de carne ovina
(En kilogramos)

Categoría	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carneros	45	45	-	46	-	48	-	50	-	50	-
Ovejas descarte	468	864	792	296	304	390	400	400	400	520	520
Borregas dos dientes	-	-	-	-	-	140	72	148	185	407	407
Borregos dos dientes	-	-	-	-	-	70	144	185	333	444	444
Capones	722	1.368	874	351	480	615	630	645	645	645	645
Total	1.235	2.277	1.666	693	784	1.263	1.246	1.428	1.563	2.066	2.016

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Anexo V

Cuadro 3

Evolución de la producción total de lana
(En Kilogramos)

Categorías	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vellón	476,5	424,2	369,9	455,0	483,0	549,5	568,4	593,8	615,8	615,8	615,8
Barriga	56,3	50,1	43,7	53,8	57,1	64,9	67,2	70,2	72,8	72,8	72,8
Cordero	12,6	11,4	10,5	11,7	12,3	14,1	14,7	15,9	17,7	17,7	17,7
Total	545,4	485,7	424,1	520,5	552,4	628,6	650,3	679,9	706,3	706,3	706,3

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Anexo V

Cuadro 4

Evolución de la producción de cueros
(En kilogramos)

Concepto	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bovinos	114	105	105	95	86	76	76	76	76	76	76
Ovinos	42	42	42	42	42	35	35	35	35	35	35
Total	156	147	147	137	128	111	111	111	111	111	111

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Anexo V

Cuadro 5

Evolución de la producción de granos
(En kilogramos)

Concepto	AÑOS						
	1	2	3	4	5	6	7-10
Girasol	-	22.410	26.190	29.700	29.700	29.700	29.700
Soja	-	-	42.660	50.220	56.700	56.700	56.700
Total	-	22.410	68.850	79.920	86.400	86.400	86.400

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 6

Evolución de insumos y servicios
(En Nuevos Pesos)

Concepto	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sanidad y suplementación	3189	3874	3653	3741	3819	3964	4080	4217	4319	4308	4319
Esquila	581	518	457	493	524	541	560	590	622	622	622
Cultivos	425	14768	37530	37530	37530	37530	37530	37530	37530	37530	37530
Mantenimiento praderas	-	-	-	-	2939	5878	5878	5878	5878	5878	5878
Gastos comercialización	737	1236	890	789	1013	1144	1222	1313	1358	1495	1461
Fletes	243	606	882	872	949	978	1803	1035	1042	1079	1071
Reparaciones	-	17	152	169	186	203	203	203	203	203	203
Total	5175	21019	43564	43594	46960	50238	50476	50766	50952	51115	51084

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 7

Evolución del Valor Bruto de Producción en la Unidad Tipo
(En Nuevos Pesos)

Producto	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carne bovina	10235	25370	16620	13910	20764	22594	24970	26850	27720	30854	29994
Carne ovina	3225	5856	4173	1853	1978	3321	3159	3753	3984	5387	5137
Lana	8657	7708	6727	8262	8770	9979	10323	10790	11203	11203	11203
Leche	1168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cueros bovinos	788	722	722	656	591	525	525	525	525	525	525
Cueros ovinos	472	472	472	472	472	393	393	393	393	393	393
Yeguarizos	-	-	300	-	300	-	300	-	300	-	300
Sub-total pecuario	24545	40488	29014	25153	32875	36812	39670	42311	44125	48362	47552
Girasol	-	-	28954	33837	38372	38372	38372	38372	38372	38372	38372
Soja	-	-	-	53197	62624	70705	70705	70705	70705	70705	70705
Maíz	1656	1656	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papa	472	472	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boniato	186	186	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poroto	345	345	--	-	-	-	-	-	-	-	-
Zapallo	256	256	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sub-total agrícola	2915	2915	28954	87034	100996	109077	109077	109077	109077	109077	109077
Total	27460	43403	57968	112187	133871	145889	148747	151388	153202	157439	156629

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 8

Valor residual de las inversiones
(En Nuevos Pesos)

Concepto	Nuevos Pesos
Maquinaria	
Tractor 44 HP	17.052
Arado 2 discos	1.709
Rastra dientes	224
Rastra discos	1.180
Sembradora 2 líneas	2.653
Fertilizadora centrífuga	1.340
Pulverizadora mochila 16 litros	152
Instalaciones	
Alambrados	4.150
Galpón	2.875
Cepo vacunos	2.996
Pasturas	70.408
Reproductores	
Bovinos	3.500
Ovinos	1.000
Yeguarizos	6.909
Total	116.148

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Cuadro 9

Insumos y servicios utilizados en la apicultura
(En Nuevos Pesos de 1978)

Concepto	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Reposición reinas	-	165	180	225	270	105	105	105	105	105
Reposición cera	-	420	479	538	630	739	840	840	840	840
Sanidad colmenas	260	390	437	500	578	664	781	781	781	781
Fletes (traslado colmena y miel)	-	375	428	480	563	660	750	750	750	750
Reparación cuadros y colmenas	25	63	71	82	96	100	115	115	115	115
Otros	375	53	52	83	97	90	90	90	90	90
Total	660	1413	1594	1825	2137	2268	2591	2591	2591	2591

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

Anexo V

C adro 10

Beneficios y costos de la producción de miel
(En Nuevos Pesos)

Concepto	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos											
Ventas	-	-	7.975	11.996	13.502	15.677	18.371	21.036	21.730	21.730	21.730
Valor residual de las inversiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.462
Sub-total	-	-	7.975	11.996	13.502	15.677	18.371	21.036	21.730	21.730	29.192
Egresos											
Insumos y servicios	-	660	1.466	1.647	1.908	2.234	2.358	2.693	2.693	2.693	2.693
Mano de obra	-	250	1.645	1.856	2.146	2.517	2.888	3.011	3.011	3.011	3.011
Inversiones	-	3.960	13.421	1.442	1.938	2.514	2.773	2.472	-	-	-
Sub-total	-	4.870	16.532	4.945	5.992	7.265	8.019	8.176	5.704	5.704	5.704
Beneficios Netos		-4.870	-8.557	7.051	7.510	8.412	10.352	12.860	16.026	16.026	23.488

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

meb

INDICE DE ANEXOS

Lista de Cuadros

ANEXO I - COMERCIALIZACION DE LA PRODUCCION

Nº de Cuadro	Título
1	Evolución de las exportaciones de productos lácteos.
2	Evolución de importaciones de productos lácteos en el área de ALALC.
3	Evolución del tamaño de las explotaciones algodoneras.
4	Evolución del número de agricultores, el área sembrada, la producción y los rendimientos de algodón.
5	Volúmenes y valores de la importación de fibra de algodón.
6	Número de establecimientos, producción y retención de maíz por tamaño del predio - Zafra 1975.

ANEXO II - INSTALACION DE UN CENTRO DE RECRIA

Nº de Cuadro	Título
1	Costos variables en la instalación de una hectárea de pradera convencional.
2	Costos variables en la instalación de una hectárea de siembras en el tapiz.
3	Evolución de las inversiones proyectadas.
4	Uso del suelo proyectado.
5	Valor nutritivo del forraje utilizable.
6	Valor nutritivo utilizable.
7	Requerimientos nutricionales de las existencias.
8	Balance de producción utilizable y requerimientos.
9	Costos operativos.

Nº de Cuadro	Título
10	Gastos de personal.
11	Costo variable de una hectárea de diversos cultivos anuales.
12	Amortizaciones y reparaciones de los distintos activos.
13	Programa sanitario propuesto.
14	Gastos de sanidad

ANEXO III - **UNIDAD TIPO DE PRODUCCION 30 HECTAREAS AGRICOLA-GANADERA**

Nº de Cuadro	Título
1	Evolución de la producción de carne bovina
2	Evolución de la producción de carne ovina
3	Evolución de la producción agrícola
4	Evolución de la producción ganadera. Unidad tipo 30 hectáreas lechera.
5	Evolución de la producción agrícola. Unidad tipo 30 hectáreas lechera.

ANEXO IV - UNIDAD TIPO DE PRODUCCION 70 HECTAREAS AGRICOLA-GANADERA

Nº de Cuadro	Título
1	Evolución del uso del suelo en la unidad tipo proyectada.
2	Evolución de la producción del predio
3	Estimación de las necesidades de insumos
4	Costo insumos de la agricultura en la unidad tipo proyectada por cultivo
5	Costo de insumos y servicios de la agricultura en la unidad tipo proyectada.
6	Evolución del requerimiento en insumos de la agricultura.

Nº de Cuadro	Título
7	Insumos y servicios utilizados en la apicultura.
8	Gastos de sanidad animal en la unidad tipo proyectada.
9	Evolución de las amortizaciones.
10	Valor residual de las inversiones en el año meta.

ANEXO V - UNIDAD TIPO DE PRODUCCION 240 HECTAREAS AGRICOLA-GANADERA

Nº de Cuadro	Título
1	Evolución de la producción de carne bovina.
2	Evolución de la producción de carne ovina.
3	Evolución de la producción total de lana.
4	Evolución de la producción de cueros.
5	Evolución de la producción de granos.
6	Evolución de insumos y servicios
7	Evolución del Valor Bruto de Producción en la Unidad Tipo.
8	Valor residual de las inversiones.
9	Insumos y servicios utilizados en la apicultura.
10	Beneficios y costos de la producción de miel.

Lista de Gráficos

ANEXO II

Nº de Gráfico	Título
1	Sistema de rotación propuesta
2	Balance de producción y requerimientos.

- - - - - -

FECHA DE DEVOLUCION			

IICA
PM-279

Autor

Título

DESARROLLO REGIONAL AGROPECUARIO EN EL NORESTE DEL URUGUAY.

SUB-PROYECTO DE DESARROLLO DE PEQUEÑOS Y ...

Fecha Devolución	Nombre del solicitante

DOCUMENTO
MICROFILMADO
Fecha: 18 MAY 1983

SERIE "PUBLICACIONES MISCELANEAS"
Nº 279 ISSN 0534 - 5391