DESARROLLO REGIONAL AGROPECUARIO EN EL NORESTE DEL URUGUAY

SUB-PROYECTO DE DESARROLLO GANADERO

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

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

CONVENIO MAP–IICA
FONDO SIMON BOLIVAR

Desarrollo Regional Agropecuario
en el Noreste del Uruguay

SUB-PROYECTO DE DESARROLLO GANADERO

Elaborado por:
Convenio MAP-IICA (FSB).

Oficina de Programación y
Política Agropecuaria

Oficina del IICA
en Uruguay

SUB - PROYECTO
DE
DESARROLLO GANADERO

COORDINACION TECNICA

Ing. Agr. Humberto Costa (MAP) (1)
Ing. Agr. Alfredo Alonso (IICA) (2)
Ing. Agr. Roberto Casás (IICA) (2)
Ing. Agr. Martín Dabezies (MAP) (3)
Ing. Agr. Daniel Berhouet (IICA)
Ing. Agr. Eduardo Errea (MAP)
Cra. Primavera Garbarino (IICA)

Personal Técnico

**Ing. Agr. Carlos Battello (4)
*Ing. Agr. Alejandro Borche (5)
*Ing. Agr. Gerardo Canedo (5)
*Ing. Agr. Néstor Eulacio (5)
*Ing. Agr. Fernando Gemelli (5)
*Ing. Agr. Luis Valdés (5)
*Ing. Agr. Aelita Moreira (6)
*Ing. Agr. Nelson de Mello
*Ing. Agr. Gustavo Ferreira
**Ing. Agr. Carlos Sammarco
*Ing. Agr. Sonia Sosa

Personal Administrativo

Susana Bujosa (IICA)
Ma. Violeta Jater (IICA)
Luca van Maanen (MAP)
Edén Pintos (IICA)
Armando Parodi (MAP)

---

* Becarios (IICA)

1) hasta X/78
2) hasta X/79
3) desde X/79

** Personal de Campo (IICA)

4) hasta XI/78
5) hasta VI/79
6) hasta VI/80

Agradecimientos:

- Dirección de Suelos y Fertilizantes (MAP).
- Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (MAP).
- Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" - Estación Experimental del Norte (MAP).

- Ing. Agr. César Alvarez (DSF-MAP).
- Ing. Agr. Leonel Aguirre (DSF-MAP).
- Ing. Agr. Ricardo Cayssials (DSF-MAP).

Tabla de Contenido

Págs.

Lista de Cuadros

Anexo I - Unidad Tipo de 500 hectáreas.

Nº de Cuadro	Título
1	Evolución del uso del suelo.
2	Stock bovino en la Situación Actual y Proyectada.
3	Stock ovino en la Situación Actual y Proyectada.
4	Volumen y valor de las ventas de la Unidad Tipo en la Situación Actual y Proyectada.
5	Proyección de las inversiones a nivel predial.
6	Evolución de los montos abonados por retribución de la mano de obra.
7	Evolución del valor de insumos y servicios.
8	Evolución de los montos abonados por concepto de impuestos y leyes sociales
9	Valores residuales asociados al año meta.
10	Serie de beneficios y costos.

Anexo II - Información complementaria

Nº de Cuadro	Título
1	Equivalencia de bovinos y ovinos en unidades ganaderas.
2	Requerimientos diarios estacionales de forraje en bovinos.
3	Requerimientos diarios estacionales de forraje en ovinos.
4	Evolución del stock bovino en la Unidad Tipo.
5	Evolución del stock ovino en la Unidad Tipo.
6	Evolución estacional del stock bovino en la Unidad Tipo Actual.
7	Evolución estacional del stock ovino en la Unidad Tipo Actual.
8	Evolución estacional del stock bovino en la Unidad Tipo Proyectada.

Lista de Mapas

Lista de Gráficos

I. RESUMEN

A. Situación actual y potencial.

El área del Sub-Proyecto comprende el oeste del departamento de Tacuarembó y sur de los departamentos de Rivera y Cerro Largo. El 94 por ciento de la zona tiene aptitud preponderantemente ganadera. El campo mejorado representa sólo el 3,17 por ciento del total de la superficie. Los sistemas de producción están basados en cría mixta vacuno-lanar realizada en forma extensiva y con niveles de producción muy bajos: 49 kilogramos de carne equivalente por hectárea de pastoreo.

La zona presenta en general una adecuada respuesta al mejoramiento forrajero, estimándose el potencial pecuaria del área en 113 kilogramos de carne equivalente por hectárea de pastoreo.

La zona se caracteriza por una baja densidad de población asociada a una reducida demanda de mano de obra, del orden de 1 equivalente/hombre cada 600 hectáreas.

El 78 por ciento del área está ocupada por predios mayores de 500 hectáreas, que en su mayoría se encuentra en régimen de propiedad.

B. Descripción del Sub-Proyecto.

Son objetivos del Sub-Proyecto el lograr empresas agropecuarias competitivas, incrementar la productividad de los recursos y el volúmen de producción, generar nuevas oportunidades de empleo y utilizar los suelos acorde con su potencial, contemplando su preservación.

Los beneficiarios directos son 604 predios de más de 500 hectáreas que ocupan 1.086.000 hectáreas.

En base a una unidad tipo de 1.800 hectáreas se estima el incremento de producción. Expresando la producción por hectárea de pastoreo, evoluciona de 30,5 a 57,4 kilogramos de carne bovina, de 9,9 a 18,2 kilogramos de carne ovina y de 3,6 a 5,2 kilogramos de lana. El Valor Bruto de Producción se incrementa de N$ 241.000 en la situación actual a N$ 430.336 en la proyectada. Para alcanzar esta productividad se mejoran pasturas en el 34 por ciento del área del predio y se introducen ajustes en el manejo y en la sanidad de bovinos y ovinos.

C. Costos.

Se requieren inversiones a nivel predial por N$ 744.586 a ser realizadas durante diez años. El mayor monto corresponde a mejoramiento de pasturas (42 por ciento), reproductores (31 por ciento) y equipo agrícola (15 por ciento). En los cuatro primeros años del desarrollo de la unidad tipo,

se requiere la realización del 52 por ciento del total de inversiones.

El monto correspondiente a sanidad, fertilizantes fosfatados y gastos de comercialización, representa la mayor incidencia dentro de Insumos y Servicios. El primero de ellos significa el 34 por ciento y el segundo el 25 por ciento del total.

La mano de obra aumenta en la situación proyectada de 4 a 7 equivalentes hombre, representando un monto anual adicional de salarios abonados de N$ 24.947.

Los impuestos y leyes sociales a nivel de la unidad tipo de producción se incrementan en conjunto en 7 por ciento, en la situación proyectada.

Considerando los principales costos del Sub-Proyecto, el componente en divisas representa el 30 por ciento del total.

D. Justificación

La producción incremental proyectada a nivel de la unidad tipo asciende en el año meta a 46 toneladas de carne bovina, 14 toneladas de carne ovina y 2,8 toneladas de lana. Se generan asimismo 1.812 empleos permanentes adicionales, de los cuales 604 corresponden a personal especializado.

La Tasa Interna de Retorno de la unidad tipo de 1.800 hectáreas, a capital total y para un período de 10 años es del 23 por ciento. A nivel de una unidad tipo de 500 hectáreas, límite inferior de tamaño de los beneficiarios, la TIR es de 16,5 por ciento.

El período de recuperación del capital es de 8 años. La utilidad de la empresa proyectada supera en el 85 por ciento a la lograda en la situación actual. El período de transición genera un desequilibrio en el flujo de caja de la empresa, que el crédito propuesto permite superar.

II. SITUACION ACTUAL Y POTENCIAL

A. Situación actual.

Los suelos de uso actual y potencial fundamentalmente pastoril ocupan 1.386.165 hectáreas, localizadas al oeste del departamento de Tacuarembó y sur de los departamentos de Rivera y Cerro Largo (Mapa 1).

1. Clima. El promedio de 50 años de precipitaciones para la Región, es de 1.274 milímetros, no existiendo variaciones de importancia entre las diferentes localidades. La temperatura tampoco registra variaciones de destaque, siendo la media para Melo de 17,1°C., para Rivera de 18,2°C y para toda la Región de 17,6°C.

La fecha media de la primera helada es del 1° de junio, con un desvío típico de 30 días. Las fechas de la primera y última helada con una probabilidad del 80 por ciento, son el 6 de mayo y el 20 de agosto respectivamente. El período libre de heladas, con una significación del 80 por ciento, es de 250 días en el norte y 234 días en el sur de la zona.

2. Suelos. La zona pastoril incluye unidades de suelo desarrolladas sobre Basalto (Cuchilla de Haedo-Paso de los Toros, Curtina, Itapebí, Tres Arboles); Cristalino (Santa Clara, Sierra de Polanco, Cerro Chato, Sierra de Aiguá, Cuchilla Santa Ana y Capilla Farruco); San Gregorio Tres Islas (Aparicio Saravia y Tres Islas); Areniscas de Tacuarembó (Tres Cerros) y Sedimentos limosos y arenosos (Río Tacuarembó). En el Cuadro 1 se presenta la superficie y porcentaje del área por unidad de suelo.

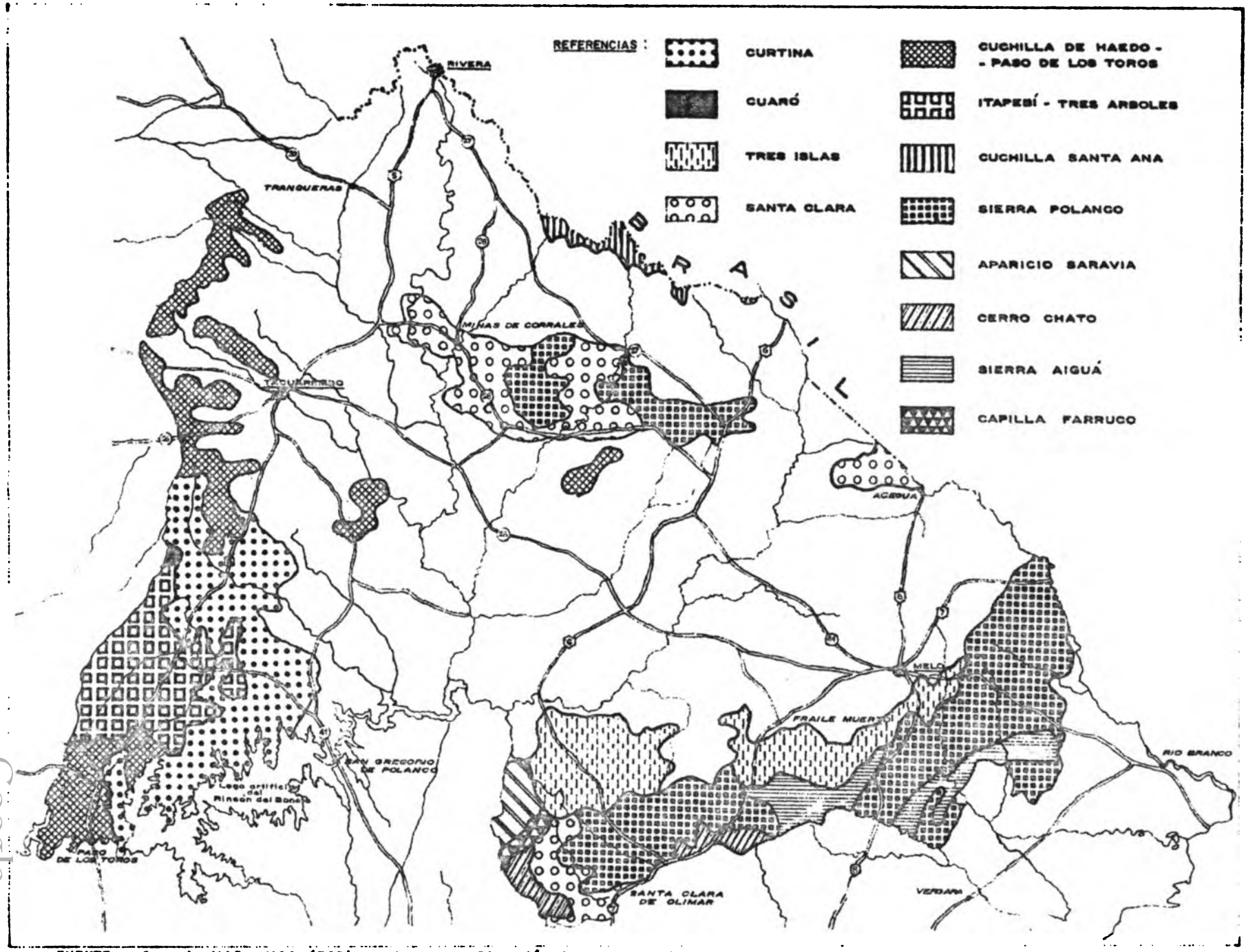
La mayor superficie corresponde a suelos superficiales, superficiales asociados a profundos y arenosos con solamente el 15 por ciento cultivable y el 5 por ciento arable anualmente. Los suelos de Basalto profundo presentan 35 a 50 por ciento de la superficie cultivable y 30-40 por ciento arable anualmente (Cuadro 2), asociado a una muy buena fertilidad. Estos suelos ocupan 118.000 hectáreas, representando el 8,51 por ciento del área pastoril. Los suelos sobre sedimentos que se localizan en zonas bajas, presentan el mayor porcentaje cultivable (70 por ciento), ocupando solamente el 3 por ciento del área.

La baja aptitud para la producción de granos de la mayoría de los suelos está asociada, en general, a la superficialidad, topografía y afloramientos rocosos. Las áreas más aptas se encuentran en general, dispersas.

A nivel del área pastoril en conjunto, aproximadamente el 19 por ciento es cultivable y el 8 por ciento arable anualmente. El escaso

MAPA 1

UBICACION DE LAS UNIDADES DE SUELO



FUENTE : Convenio MAP - IICA (FSB) en base a la Dirección de Suelos y Fertilizantes (MAP).

Cuadro 1

Unidades de suelos comprendidas en el área pastoril

Suelos	Superficie	
	Hectáreas	Porcentaje
1. Basalto	529.000	38.16
Cuchilla de Haedo-Paso de los Toros	189.000	13.62
Curtina	222.000	16.02
Itapebí-Tres Arboles	110.000	7.94
Cuaró	8.000	0.58
2. Cristalino	440.500	31.78
Santa Clara	169.000	12.20
Sierra de Polanco	163.000	11.76
Cerro Chato	25.000	1.80
Sierra de Aiguá	58.000	4.18
Cuchilla Santa Ana	16.500	1.19
Capilla Farruco	9.000	0.65
3. San Gregorio-Tres Islas	187.000	13.49
Aparicio Saravia	22.000	1.59
Tres Islas	165.000	11.90
4. Areniscas de Tacuarembó.	186.665	13.47
Tres Cerros	186.665	13.47
5. Sedimentos Limosos y Arenosos.	43.000	3,10
Río Tacuarembó	43.000	3.10
Total	1:386.165	100.00

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 2

Superficie total cultivable y arable anualmente
por tipo de suelo

Suelos	Superficie		
	Hectáreas	Porcentaje cultivable	Porcentaje arable anualmente
1. Basalto			
Superficiales y moderadamente profundos	411.000	15	5
Profundos asociados a superficiales	118.000	35-50	30-40
2. Cristalino			
Superficiales a moderadamente profundos	74.500	15	5
Superficiales de baja fertilidad con afloramientos rocosos	12.000	15	5
Profundos y moderadamente profundos asociados a superficiales	357.000	15	5
3. San Gregorio - Tres Islas			
Livianos asociados a superficiales de fertilidad baja	165.000	15	5
Livianos de fertilidad baja asociados a superficiales	22.000	15	5
4. Areniscas de Tacuarembó	186.665	15	5
5. Sedimentos limosos, arenosos	43.000	70	30

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB),en base a la Dirección de Suelos y Fertilizantes (MAP).

desarrollo del perfil de los suelos formados por rocas cristalinos y basálticas, hace que uno de los principales problemas sea la baja disponibilidad de agua en verano.

En los suelos superficiales la deficiencia de agua en el período más crítico es superior a los 50 milímetros y el exceso anual mayor de 250 milímetros, siendo invernal el ciclo predominante de las pasturas. En suelos profundos diferenciados, el déficit es de 25 a 50 milímetros; el exceso anual de 150 a 250 milímetros y el ciclo de las pasturas es estival. En los suelos profundos, arenosos y arcillosos, la deficiencia es de 25 a 50 milímetros y el exceso anual mayor de 250 milímetros, desarrollándose pasturas de ciclo estival predominante.

3. Uso del suelo. Actualmente los recursos productivos están destinados a la explotación pecuaria extensiva. Del total del área del Sub-Proyecto, el 94 por ciento se destina a uso pastoril, correspondiendo el 91 por ciento a campo natural y solamente el 3,17 por ciento a campo mejorado. Dentro de éste último, la mayoría corresponde a mejoramientos extensivos.

La superficie destinada a agricultura, en el contexto general, es insignificante y la producción se destina fundamentalmente al autoconsumo.

En los suelos poco desarrollados, donde la pedregosidad es frecuente, se encuentran tapices naturales ralos, con una alta proporción de suelo desnudo. Predominan gramíneas anuales y perennes, con baja frecuencia de leguminosas y abundantes malezas enanas de ciclo perenne.

En los suelos superficiales se encuentran las principales limitantes de la explotación pecuaria, debido al alto riesgo de sequía y al marcado déficit forrajero en verano e invierno. La producción de forraje es desequilibrada, con marcada acumulación en primavera. Por el contrario, en los suelos sobre cristalino la mayor producción de forraje corresponde a verano.

4. Producción pecuaria. La producción pecuaria realizada en condiciones extensivas, está basada en el pastoreo conjunto de ovinos y bovinos, fundamentalmente sobre campo natural.

En los suelos superficiales el riesgo elevado de sequía, la topografía quebrada, la baja productividad de los tapices asociados y las condiciones sanitarias imperantes crean ventajas para la producción ovina frente a la bovina. Esto ha generado que las más altas relaciones ovino-bovino de la Región Noreste, se hallen en esta zona.

En los bovinos, el esquema actual de producción está orientado fundamentalmente a la cría y recría, engordándose un bajo porcentaje de animales. La dotación es de 0.49 Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo.

En los ovinos tiene más importancia la producción de lana que la de carne, existiendo alto porcentaje de capones y borregas. La dotación es de 0.20 Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo.

Los valores de producción son bajos: lana 3,58 kilogramos por hectárea de pastoreo; carne ovina 9,90 kilogramos y carne bovina 30,5 kilogramos por hectárea de pastoreo. La producción total expresada en carne equivalente, es de 49 kilogramos por hectárea de pastoreo.

5. Tamaño y tenencia. Considerando los predios mayores de 500 hectáreas representativos del sistema de producción existente en la zona, el estrato de 1.000 a 2.499 hectáreas ocupa el 42 por ciento de la superficie y se integra con el 40 por ciento del total de predios (Gráfico 1). La mayor acumulación de predios se encuentra en el estrato de 500 a 999 hectáreas, que incluye el 49 por ciento del total, ocupando el 25 por ciento de la superficie de la zona. En el Cuadro 3 se presenta la superficie y número de predios mayores de 500 hectáreas por estrato de tamaño.

El régimen de tenencia predominante es la propiedad, siendo ocupada de esta forma el 65 por ciento de los predios. En condiciones de arrendamiento se encuentra el 33 por ciento de los predios y en otros regímenes el 2 por ciento restante.

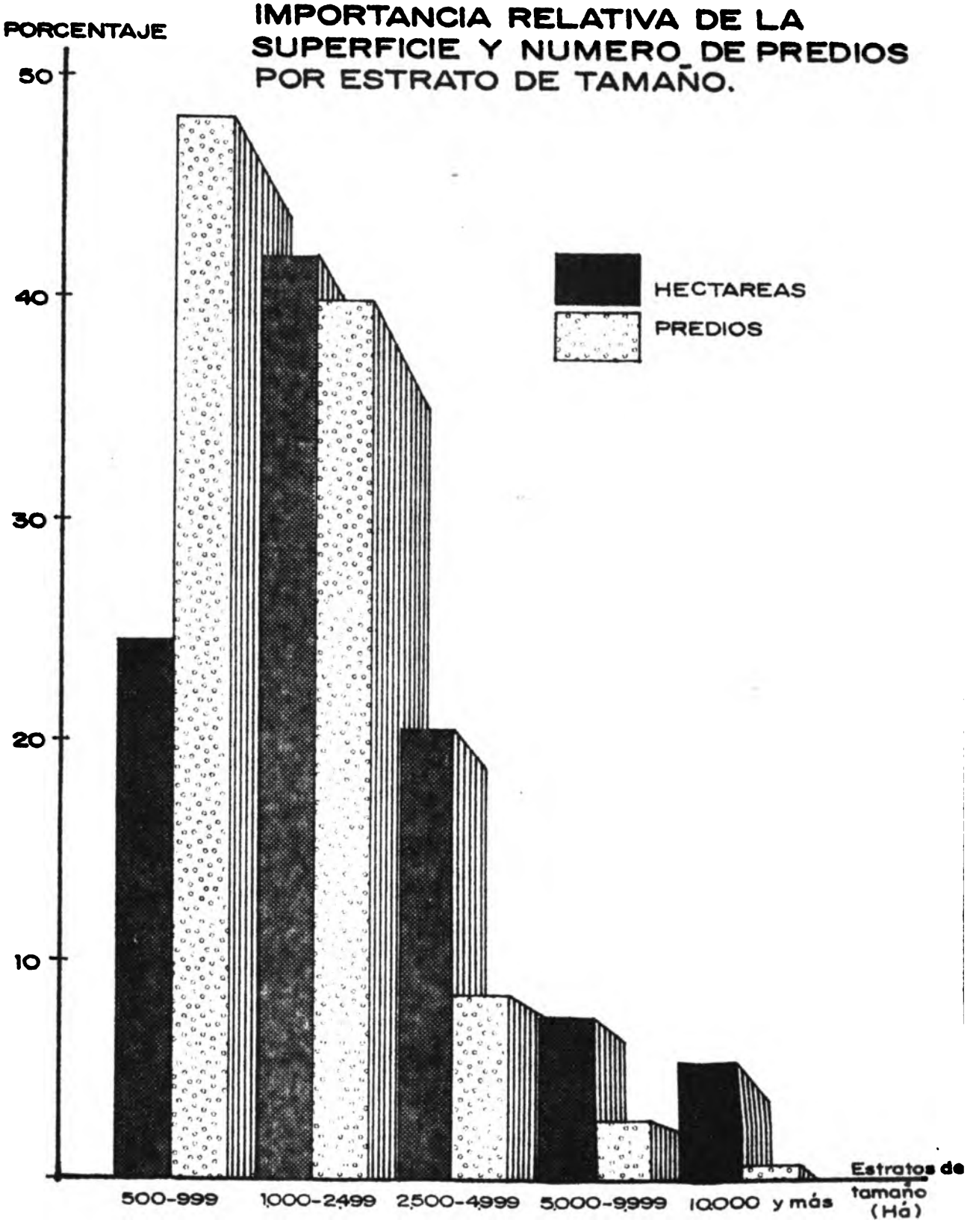
6. Población. El tipo de explotación que caracteriza a la zona del Sub-Proyecto realiza una escasa incorporación de mano de obra, que correspo de fundamentalmente a hombres.

Esto conduce a la formación de pequeños centros poblados con graves carencias en la infraestructura de servicios donde residen fundamentalmente familias de asalariados rurales.

Aproximadamente el 74 por ciento de estos centros poblados no habían sobrepasado los 200 habitantes, en el período comprendido entre los años 1963 y 1975.

Se pueden identificar en la Región dos grandes procesos migratorios: intra-regional e inter-regional. A nivel intraregional se detectan fuertes corrientes migratorias que implican: a) aumento de la población urbana, especialmente en las capitales departamentales y sus alrededores; b) disminución de la población urbana y rural en áreas de ganadería extensiva con escasas vías de comunicación y pequeños núcleos poblados. Esta área migratoria se encuentra al norte y sur de Melo y en el centro del departamento de Rivera; c) disminución de la población, tanto urbana como rural con aumento de población en los caseríos. Esta zona está ubicada al sur-oeste del departamento de Tacuarembó y al noreste del departamento de Cerro Largo.

GRAFICO 1



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

Cuadro 3

Superficie y número de predios por estrato de tamaño
para establecimientos mayores de 500 hectáreas
(en porcentaje)

Estrato de tamaño (en hectáreas)	Superficie	Número de Predios
500 - 999	24,52	49,10
1.000 - 2.499	42,04	40,03
2.500 - 4.999	20,52	8,61
5.000 - 9.999	7,52	1,58
10.000 y más	5,40	0,68
Total	100,00	100,00

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

A nivel inter-regional el principal polo de atracción es Montevideo, siguiéndole Canelones en importancia. Los tres departamentos que integran la Región figuran entre los ocho más expulsivos. El caso más grave corresponde a Cerro Largo, canalizándose la migración fundamentalmente a Treinta y Tres.

B. Potencial del área.

Para su cuantificación se considera la producción de forraje del campo natural, la respuesta a los métodos disponibles de mejoramiento de pasturas y su efecto, -considerando el manejo propuesto- en la producción pecuaria resultante.

1. Producción del campo natural. El volumen de forraje generado por las pasturas de la zona, es marcadamente diferente. Sobre basalto superficial la producción es solamente de 0,8 toneladas de materia seca por hectárea y sobre cristalino superficial de 1,8 toneladas. Sobre los suelos profundos de cristalino, la producción alcanza a 2,1 toneladas de materia seca por hectárea, sobre San Gregorio-Tres Islas a 2,5 toneladas; sobre basalto profundo a 3,8 toneladas; sobre areniscas a 2,5 y sobre sedimentos a 2,3 toneladas. En el Cuadro 4 se presenta el volumen de producción y su distribución estacional.

La producción de forraje disminuye rápidamente cuando aumenta el índice de deficiencia de agua estival, estimado por el período en que el contenido de agua en el suelo es inferior al punto de marchitamiento permanente. En el Gráfico 2 se presenta esta relación, que indica que probablemente el principal factor determinante de la productividad actual de las pasturas naturales dela zona es el balance hídrico de los suelos.

El nivel de fósforo en el suelo es muy variable oscilando entre un mínimo de 1,2 partes por millón en la Unidad Sierra Polanco y un máximo de 7 partes por millón en Itapebí-Tres Arboles y en litosoles negros de Cuchilla de Haedo-Paso de los Toros. El nivel de fósforo condiciona la presencia de leguminosas nativas, que en general tienen escasa participación en la producción de forraje. Los géneros más frecuentes son Adesmia, Rynchosia, Trifolium y Vicia.

La cobertura de gramíneas en el tapiz oscila entre el 60 y el 90 por ciento, existiendo debido a la baja presencia de leguminosas y de malezas, una relación inversamente proporcional entre el área cubierta por gramíneas y el porcentaje de suelo desnudo.

2. Mejoramiento de pasturas. Los métodos disponibles para el mejoramiento de pasturas consisten en fertilización con fosfatos del tapiz

Cuadro 4

Producción y distribución estacional de forraje del campo natural sobre suelos del área pastoril

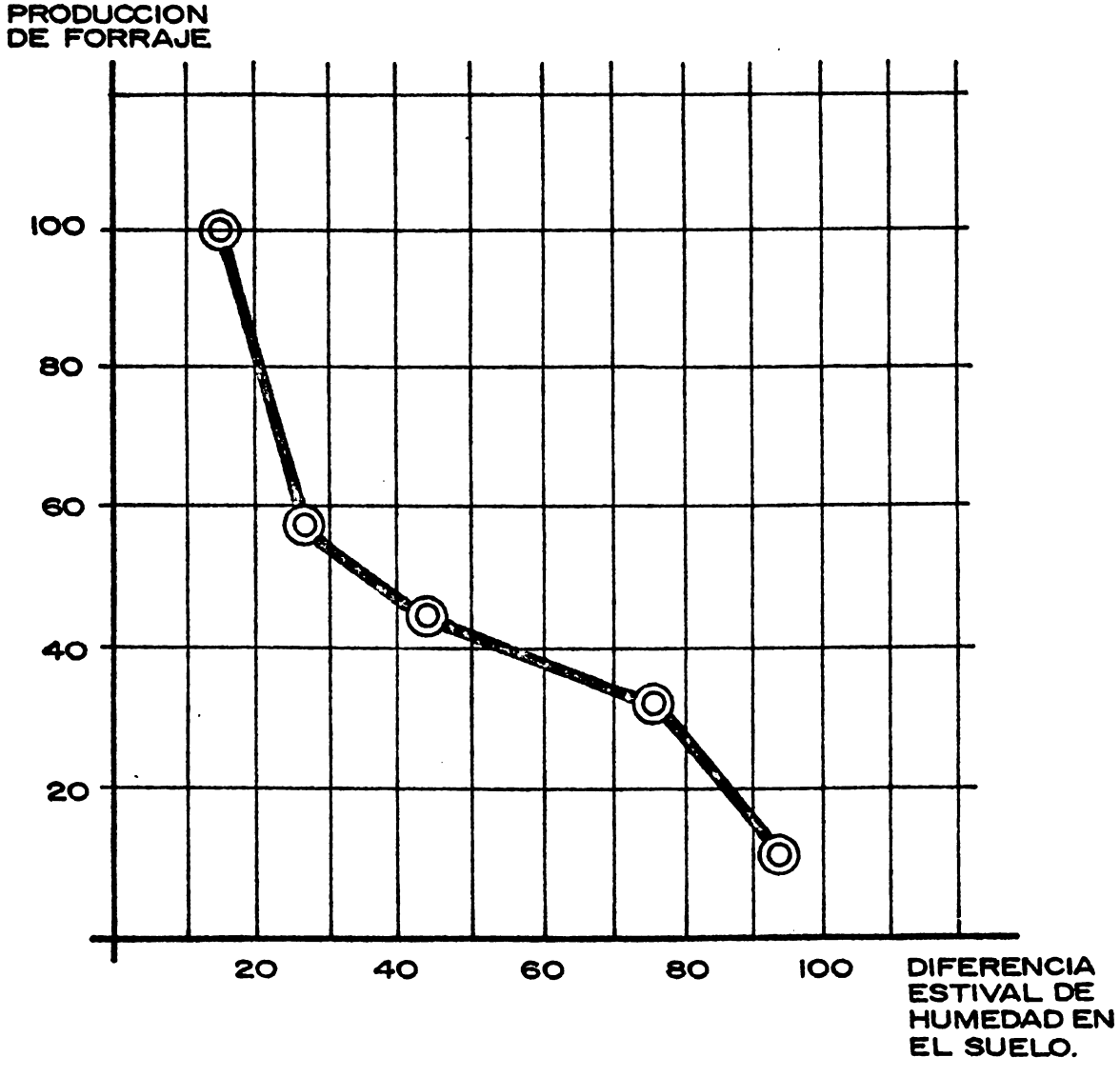
Tipo de suelo	Producción de forraje (en toneladas por hectárea de materia seca).	Distribución estacional de forraje (en porcentaje)			
		Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Basalto superficial	0.8	7	32	11	50
Cristalino superficial	1.8	14	32	8	46
Cristalino profundo	2.1	55	15	8	22
San Gregorio Tres Islas	2.5	55	15	8	22
Basalto profundo	3.8	22	26	11	41
Sedimentos	2.3	--	--	--	--
Areniscas	2.5	55	15	8	22

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

GRAFICO 2

RELACION ENTRE LA DEFICIENCIA RELATIVA DE HUMEDAD EN VERANO Y LA PRODUCCION RELATIVA DE FORRAJE DE PASTURAS NATURALES EXPRESADO EN PORCENTAJE DEL MAXIMO.



FUENTE: CONVENIO M.A.P.-I.I.C.A. (F.S.B.) EN BASE A "PRODUCCION DE PASTURAS I" C.I.A.A.B. 1971.

natural, fertilización con siembra de leguminosas en cobertura y praderas convencionales. La respuesta del tapiz natural a la fertilización con fosfatos es, en general, muy reducida siendo el incremento de producción del orden del 11 por ciento en basalto profundo, 13 por ciento en basalto superficial, 22 por ciento en cristalino superficial y 20 por ciento en cristalino profundo.

La fertilización de campo natural con siembra de leguminosas presenta una respuesta mayor, siendo el incremento en la producción de forraje del orden del 47 por ciento en basalto profundo, 75 por ciento en el superficial, 89 por ciento en cristalino superficial y 114 por ciento en el profundo. Ambos métodos de mejoramiento pueden ser realizados mediante el uso de avión o de camiones con centrífuga esparcidora, lo que redunda en una disminución de los costos de implantación.

Debido a la falta de condiciones de suelo y de infraestructura para la producción de granos, no es posible la siembra de praderas convencionales en forma consociada con cultivos. Esto implica una preparación de la tierra específica para la pradera, hecho que incrementa los costos en forma importante. Además su instalación sólo es posible en suelos profundos, obteniéndose una respuesta diferente en basalto (134 por ciento de incremento en relación al campo natural) que en cristalino (329 por ciento de incremento). En el Gráfico 3 se presenta la respuesta a los tres métodos de mejoramiento, en cuatro tipos de suelos y en el Cuadro 5 la producción de forraje en basalto superficial, basalto profundo, cristalino superficial, cristalino profundo, areniscas y sedimentos. Se advierte lo poco ventajoso de la fertilización del campo natural.

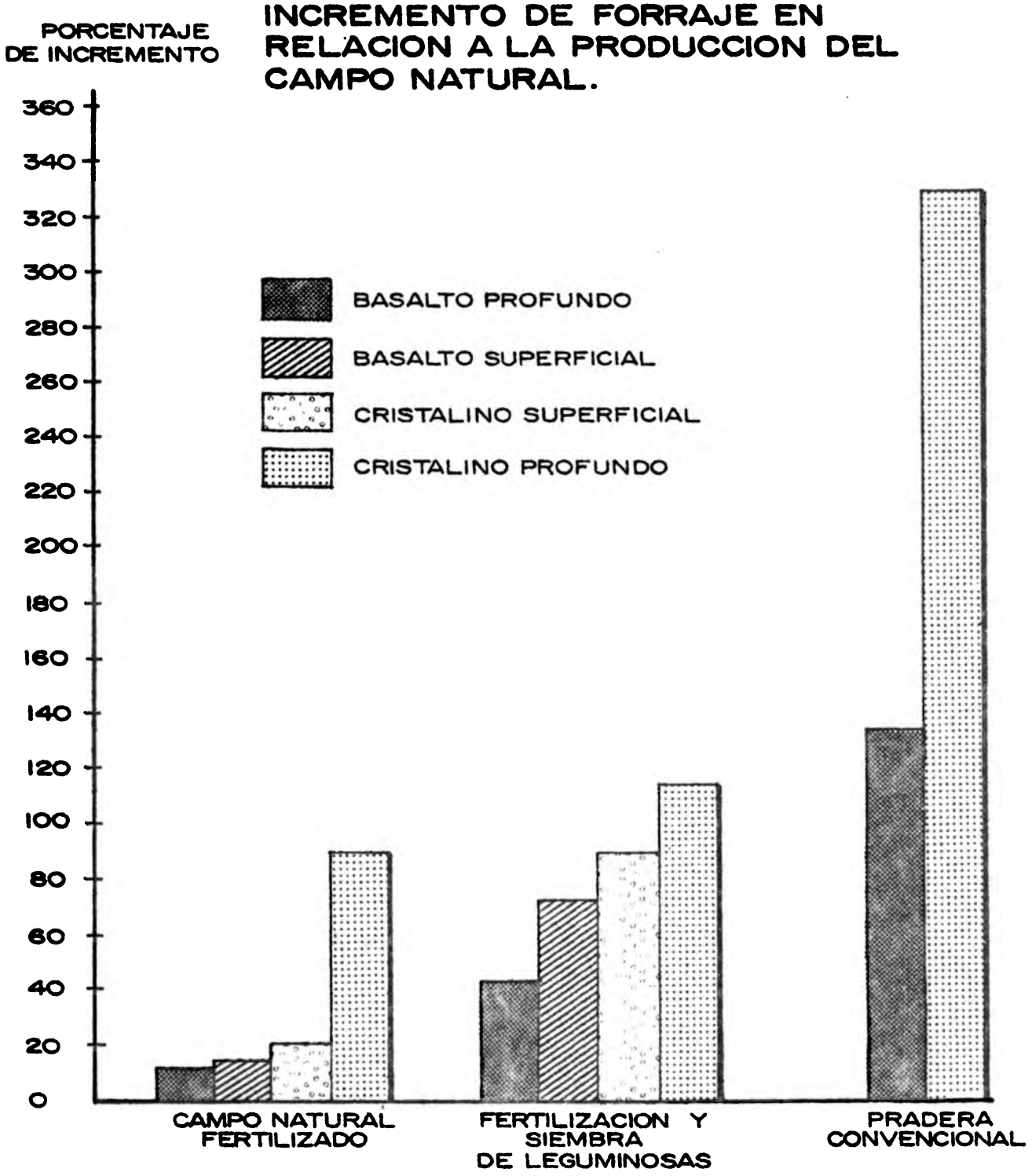
La fertilización con agregado de leguminosas ofrece mayores posibilidades. En base a los precios considerados en el Sub-Proyecto, se estima que cada tonelada adicional de forraje producida con éste método, en relación al campo natural, tiene un costo de N$ 460 en basalto superficial, N$ 172 en cristalino superficial, N$ 153 en basalto profundo y N$ 115 en cristalino profundo. Excepto en el primer caso, la fertilización y siembra de leguminosas cumple con un rol importante, conjuntamente con las praderas convencionales, sembradas en un área menor.

3. Potencial de producción pecuaria. Realizando ajustes en el manejo y en la sanidad del ganado complementado con una mayor disponibilidad de forraje, es factible lograr importantes incrementos de la producción pecuaria de la zona. Esto se comprueba mediante el desarrollo de sistemas teóricos y analizando los resultados obtenidos por el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", en una unidad experimental desarrollada sobre basalto.

En base a un sistema básicamente de cría y recría de bovinos y

GRAFICO 3

RESPUESTA A TRES METODOS DE MEJORAMIENTO DE PASTURAS, EXPRESADO EN PORCENTAJE DE INCREMENTO DE FORRAJE EN RELACION A LA PRODUCCION DEL CAMPO NATURAL.



FUENTE: CONVENIO M.A.P.-I.I.C.A.(F.S.B.) EN BASE A "PASTURAS IV" C.I.A.A.B. 1978

Cuadro 5

Producción de forraje obtenida con diferentes sistemas de mejoramiento de pasturas (en toneladas de materia seca por hectárea y por año)

Concepto	Fertilización de campo natural	Fertilización y siembra de leguminosas en cobertura.	Praderas Convencionales.
Basalto superficial	0.9	1.4	--
Basalto profundo	4.2	5.6	8.9
Cristalino superficial	2.2	3.4	--
Cristalino profundo	4.0	4.5	9.0
Areniscas	3.0	4.3	5.8
Sedimentos	2.9	7.2	9.0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a Pasturas IV, Miscelánea N° 18 Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", MAP,1978.

sb.

ovinos que opera con una dotación que supera a la del sistema actual en un 48 por ciento, se estimó una producción de 113 kilogramos de carne equivalente por hectárea de pastoreo. Este sistema que debe operar con reserva de forraje cosechado, se considera nivel potencial de la zona.

Considerando un sistema de similar orientación que el anterior, con incrementos de dotación del 40 por ciento solamente en ovinos y manteniendo los bovinos a igual dotación que el sistema actual, se estimó una producción de 89 kilogramos de carne equivalente por hectárea de pastoreo. La mayor importancia de los ovinos frente a los bovinos y la reserva de forraje en pie, permite asumir menores riesgos frente a crisis forrajeras.

En ambos sistemas se alcanzó el balance entre requerimientos del ganado y producción de forraje, con un 34 por ciento de área de pasturas mejoradas que en mayor proporción, corresponden a siembras en cobertura.

Resultados coincidentes con los anteriores, han sido obtenidos. En la Unidad Demostrativa de Producción Molles del Queguay (1), donde el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" implementó un sistema de producción basado en cría de bovinos con venta de terneros al destete y cría de lanares. El área de la unidad es de 1.100 hectáreas contando con el 17 por ciento mejorado. La producción obtenida en el ejercicio 1977/78 y 1978/79 fue respectivamente de 99 y 74.2 kilogramos de carne equivalente por hectárea de pastoreo.

En el Cuadro 6 se presenta la producción del sistema actual y de los tres sistemas descriptos.

---

(1) Estación Experimental del Norte,
Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" (MAP).

Cuadro 6

Producción del sistema actual y de tres sistemas mejorados

Sistema	Producción (en kilogramos de carne equivalente por hectárea de pastoreo).	Porcentaje del Potencial.
Actual	49	43
Molles del Queguay (CIAAB). 1/	87	77
Mejorado sin reservas de forraje (FSB). 2/	89	78
Mejorado con reservas de forraje (FSR). 2/	113	100

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) y Estación Experimental del Norte, CIAAB (MAP).

1/ En operación

2/ Proyectado.

III. DESCRIPCION DEL SUB-PROYECTO

A. Objetivos.

Son objetivos del Sub-Proyecto:

- Lograr empresas agropecuarias competitivas que resulten en una mayor eficiencia en el uso de los recursos.

- Incrementar el volumen y calidad de la producción de carne bovina, ovina y lana, cuyo principal destino será la exportación.

- Incrementar la productividad de los recursos utilizados por las empresas en la producción pecuaria.

- Utilizar los suelos acorde con su potencial y contemplando la preservación de los recursos naturales.

- Generar nuevas oportunidades de empleo.

B. Estrategia.

A nivel predial, la estrategia consistirá en un redimensionamiento de la empresa, con cambios en la asignación de activos, dentro de un marco de eficiencia tecnológica y económica.

El sistema de producción proyectado, eleva los niveles de producción de carne bovina y ovina, y en menor grado los de lana, debido al nivel actual comparativamente alto alcanzado en la zona. Algunas medidas tales como la venta de una parte de los novillos y de corderos y borregos gordos para faena, permiten además incrementar el precio por unidad de producto. En el caso de la lana se logra similar situación por el mejor largo de mecha y resistencia de la fibra, fruto del manejo y alimentación propuesto.

Debido a las limitaciones que impone la respuesta a los mejoramientos, reviste especial importancia la realización de importantes ajustes en el manejo del campo natural. Este se adapta a las condiciones extensivas de la zona, con especial énfasis en pastoreos diferidos y restricciones al consumo de forraje de categorías de menores requerimientos.

Los mejoramientos de pasturas se realizan en forma escalonada,lo que permite ajustar paulatinamente el stock y el manejo del sistema a la nueva situación de producción-requerimientos, reduciendo además el costo anual por ese concepto. No se preveen cosechas de forrajes en forma de heno o silo, ya que implican elevados costos en equipos y dificultades operativas de difícil solución en forma generalizada. Las reservas proyectadas,

consisten en el cierre de los potreros con las pasturas más digestibles, para su utilización en períodos críticos.

C. Beneficiarios.

Los beneficiarios directos del Sub-Proyecto son 604 empreas de más de 500 hectáreas. El área total comprendida en el Sub-Proyecto es de 1.086.000 hectáreas. En el Cuadro 7 se indican los predios y cantidad de hectáreas de los beneficiarios del Sub-Proyecto.

Para el logro de los incrementos de producción propuestos, el sector productivo duplicaría su demanda de mano de obra permanente, generándose 1.812 nuevas oportunidades de empleo permanente, de los cuales 604 corresponden a mano de obra especializada.

D. Unidad Tipo Actual.

1. Criterio de selección. La unidad tipo se seleccionó de forma tal que se pudiera cuantificar, evaluar y proyectar la producción de una empresa, considerando los tipos de suelo, los coeficientes técnicos y la respuesta física y económica de la Región en su conjunto.

Especialmente se trató de disponer de la información necesaria para aceptar razonablemente la hipótesis de que los predios de la zona se incorporarían al Sub-Proyecto y que evolucionaría dentro de los lineamientos propuestos.

Para los propósitos del estudio, estos objetivos se logran disponiendo de una Unidad Tipo que permita evaluar la conveniencia económica y la viabilidad técnica de la propuesta. Para que cumpliera con los objetivos anteriores y fuera representativa de la zona del Sub-Proyecto, se tomó como criterio de que la Unidad Tipo perteneciera al estrato modal de tamaño. Este es el estrato de superficie de 1.000 - 2.499 hectáreas; dentro de éste, se tomó la superficie de 1.800 hectáreas.

2. Infraestructura y mano de obra. La infraestructura predial consiste en: 1 casa habitación, 2 galpones, bretes con tubo para vacunos, bretes con tubo para lanares, 1 baño para vacunos, 1 baño para lanares, 2 tajamares. La Unidad Tipo se subdivide actualmente en: 7 potreros grandes con una superficie promedio de 243 hectáreas cada uno, 5 potreros chicos y piquetes (1).

La mano de obra disponible se estimó en: 1 trabajador del grupo familiar, 1 capataz y 2 peones permanentes no especializados.

---

(1) Encuesta del Convenio MAP-IICA (FSB), 1977.

Cuadro 7

Número de predios beneficiarios y superficie
por estrato de tamaño

Estrato de tamaño (en hectáreas)	Predios beneficiarios		Superficie	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
500 - 999	296	49	271.475	25
1.000 -2.499	242	40	456.146	42
2.500 y más	66	11	358.379	33
Total	604	100	1:086.000	100

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base al Censo General Agropecurio, 1970.

sb.

3. Uso del suelo. La superficie de pastoreo ocupa 1.699 hectáreas, representando el 94 por ciento total del predio. Dentro de la superficie de pastoreo, el campo natural representa el 90.55 por ciento y los mejoramientos de pasturas el 3,17 por ciento en su mayor proporción por métodos extensivos (Cuadro 8).

La superficie agrícola es muy reducida, consistiendo en 4 hectáreas de cultivo de maíz destinada a autoconsumo del predio. La superficie forestada ocupa 70 hectáreas, equivalente al 3,89 por ciento del total del predio, conformada en su mayoría por montes naturales. El área improductiva alcanza el 2 por ciento.

4. Dotación y composición del stock. La dotación bovina y ovina es de 0,49 y 0,20 Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo respectivamente (1). La composición del stock que se indica en los Cuadros 9 y 10 permite apreciar su escasa dinámica.

En los bovinos las vacas de cría representan solamente el 30,8 por ciento del stock, las vaquillonas sin servicio el 19,3 por ciento y los novillos el 23,3 por ciento.

En los ovinos se presenta similar situación, representando los vientres en cría el 44,2 por ciento, las borregas de 4 dientes sin servicio el 6 por ciento y los capones y borregos el 29,6 por ciento.

La composición del stock antes indicada es producto del bajo comportamiento reproductivo y de las reducidas ganancias de peso, que en conjunto generan una baja tasa de extracción.

5. Producción y requerimientos de forraje. El volumen anual de la producción de la Unidad Tipo en base a campo natural y a la reducida área mejorada, es de 1.204 toneladas de materia seca en verano; 700 en otoño, 312 en invierno y 1.075 en primavera. El total alcanza a 3.291 toneladas. En el Cuadro 11 se presenta el aporte de las diferentes pasturas por estación. Se estimó que el 20 por ciento del forraje no es utilizado por los animales en pastoreo, por lo que la disponibilidad efectiva es de 2.633 toneladas de materia seca por año.

Los requerimientos de forraje de bovinos y ovinos se presentan agrupados en los Cuadros 12 y 13.

La demanda máxima corresponde en los bovinos, a la primavera, hecho que está asociado a los elevados requerimientos de forraje por parte de las vacas de cría en las etapas iniciales de la lactancia. En los ovinos,

---

(1) Encuesta del Convenio MAP-IICA (FSB), 1977.

Cuadro 8

Uso del suelo en la Unidad Tipo Actual

Uso del Suelo	Superficie	
	Hectáreas	Porcentaje
1. Area de Pastoreo.	1.699	94,39
- Campo natural	1.630	90,55
- Campo natural fertilizado	39	2,17
- Siembra en cobertura o zapata	13	0,72
- Praderas permanentes	5	0,28
- Verdeos de invierno	3	0,17
- Rastrojos	9	0,50
2. Area Agrícola.	4	0,22
- Cultivos de verano	4	0,22
3. Area Forestal.	70	3,89
- Montes naturales	63	3,50
- Montes artificiales	7	0,39
4. Area Improductiva.	27	1,50
Total	1.800	100,00

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 9

Composición del stock bovino en la Unidad Tipo Actual

Categoría	Stock 1/ En número de cabezas	Stock 1/ En porcentaje
Toros	26	2,3
Vacas descarte	69	6,2
Vacas de cría	344	30,8
Vaquillonas	216	19,3
Terneros	99	8,9
Terneras	103	9,2
Novillos de más de 3 años	69	6,2
Novillos de menos de 3 años	191	17,1
Total	1.117	100,0

Unidades Ganaderas totales.....833
Unidades Ganaderas por hectáreas total 046
Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo 049

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Al 30 de junio

lc.

Cuadro 10

Composición del stock ovino en la Unidad Tipo Actual

Categoría	Stock 1/ En número de cabezas	Stock 1/ En porcentaje
Carneros	34	2,0
Ovejas descarte	143	8,4
Ovejas de cría	751	44,2
Borregas 2 dientes	167	9,8
Borregos 2 dientes	258	15,2
Borregas 4 dientes	102	6,0
Capones	244	14,4
Total	1.699	100,0

Unidades Ganaderas totales 340
Unidades Ganaderas por hectárea total 0,19
Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo 0,20

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Al 30 de junio

Cuadro 11

Producción de forraje por estación de diferentes pasturas en la Unidad Tipo Actual

(en toneladas de materia seca por hectárea)

Concepto	Estación				Total
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	
Campo natural	1.143	638	275	967	3.023
Campo natural fertilizado	48	37	22	74	181
Campo natural fertilizado y sembrado en cobertura	8	11	7	20	46
Pradera convencional	5	9	3	12	29
Verdeos de invierno	-	5	5	2	12
Total	1.204	700	312	1.075	3.291

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

lc

Cuadro 12

Requerimientos diarios de forraje de bovinos, por estación y categoría, en la Unidad Tipo Actual.

(en kilogramos de materia seca)

Categoría	Estación			
	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Toros	250	260	260	260
Vacas de descarte	383	661	516	400
Vacas de cría	1.972	2.752	2.122	2.040
Vaquillonas	934	994	994	994
Terneros	747	287	565	708
Novillos de más de 3 años	469	644	483	483
Novillos de menos de 3 años	837	971	971	879
Total	5.592	6.569	5.911	5.764

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a Necesidades Nutritivas del Ganado. Consejo Nacional de Investigaciones E.U.A., 1973.

lc

Cuadro 13

Requerimientos diarios de forraje de ovinos
por estación y por categoría en la Unidad Tipo Actual
(en kilogramos de Materia seca)

Categoría	Estación			
	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Carneros	65	65	65	78
Ovejas de cría	1.051	1.466	1.187	901
Ovejas de descarte	172	112	74	233
Borregas 2 dientes	167	156	156	167
Borregas 4 dientes	102	98	98	102
Borregos 2 dientes	258	245	245	258
Capones	293	278	272	532
Corderos/as	--	286	286	--
Total	2.108	2.706	2.383	2.271

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a Necesidades Nutritivas del Ganado. Consejo Nacional de Investigación, E.U.A., 1973.

sb.

el pico de demanda corresponde al invierno, debido a la época temprana de parición.

En el Cuadro 14 se presenta el balance del forraje disponible y requerido por estación, constatándose un déficit de 366 toneladas de materia seca por año. El déficit de otoño impide la reserva de forraje en pie para paliar el de invierno, generándose una carencia efectiva capaz de afectar los coeficientes de producción (Gráfico 4).

6. Manejo de bovinos y ovinos. Los indicadores del programa actual de manejo de bovinos y ovinos se presentan en los Cuadros 15 y 16. En bovinos, el período de entore es excesivamente largo (Noviembre a Marzo) realizándose la parición desde agosto hasta diciembre, con consecuencia de alta frecuencia de miasis y lactancias poco productivas.

Este manejo conlleva a un destete tardío (10 meses), ya que se continúa la lactancia hasta el invierno siguiente,en un intento de postergar la crisis post-destete. Esto impide la recuperación de peso de los vientres y la consiguiente postergación de la aparición del celo generándose de esta forma, bajos índices de preñez.

En ovinos, el período de parición comienza en junio, en plena crisis forrajera invernal, manteniéndose los corderos al pie de la madre por más de cinco meses. Debido a este manejo y a las carencias nutritivas, solamente el 50 por ciento de las borregas alcanzan un desarrollo adecuado para realizar el servicio a los dos dientes.

En cuanto al programa sanitario aplicado en la zona, con excepción de las vacunas de control oficial, Aftosa y Brucelosis, el resto del programa es insuficiente para lograr un buen nivel sanitario. En el caso de las balneaciones contra la garrapata, el número de baños es adecuado pero, son realizados tardíamente en la primavera sin suficiente control de la dosis del específico y sin el complemento de campañas zonales de erradicación (Cuadro 17).

La escasa disponibilidad de forraje, con su marcada estacionalidad y el inadecuado manejo del ganado se traduce en una baja productividad.

En bovinos, la producción de carne es de 30,5 kilogramos por hectárea de pastoreo, con un porcentaje de extracción del 13,8 por ciento. En ovinos, la producción de carne es de 9,9 kilogramos por hectárea de pastoreo; la de lana es de 3,6 kilogramos por hectárea de pastoreo y el porcentaje de extracción es del 23,1 por ciento (Cuadros 18 y 19).

Cuadro 14

Balance de disponibilidad y requerimientos de forraje en la Unidad Tipo Actual.

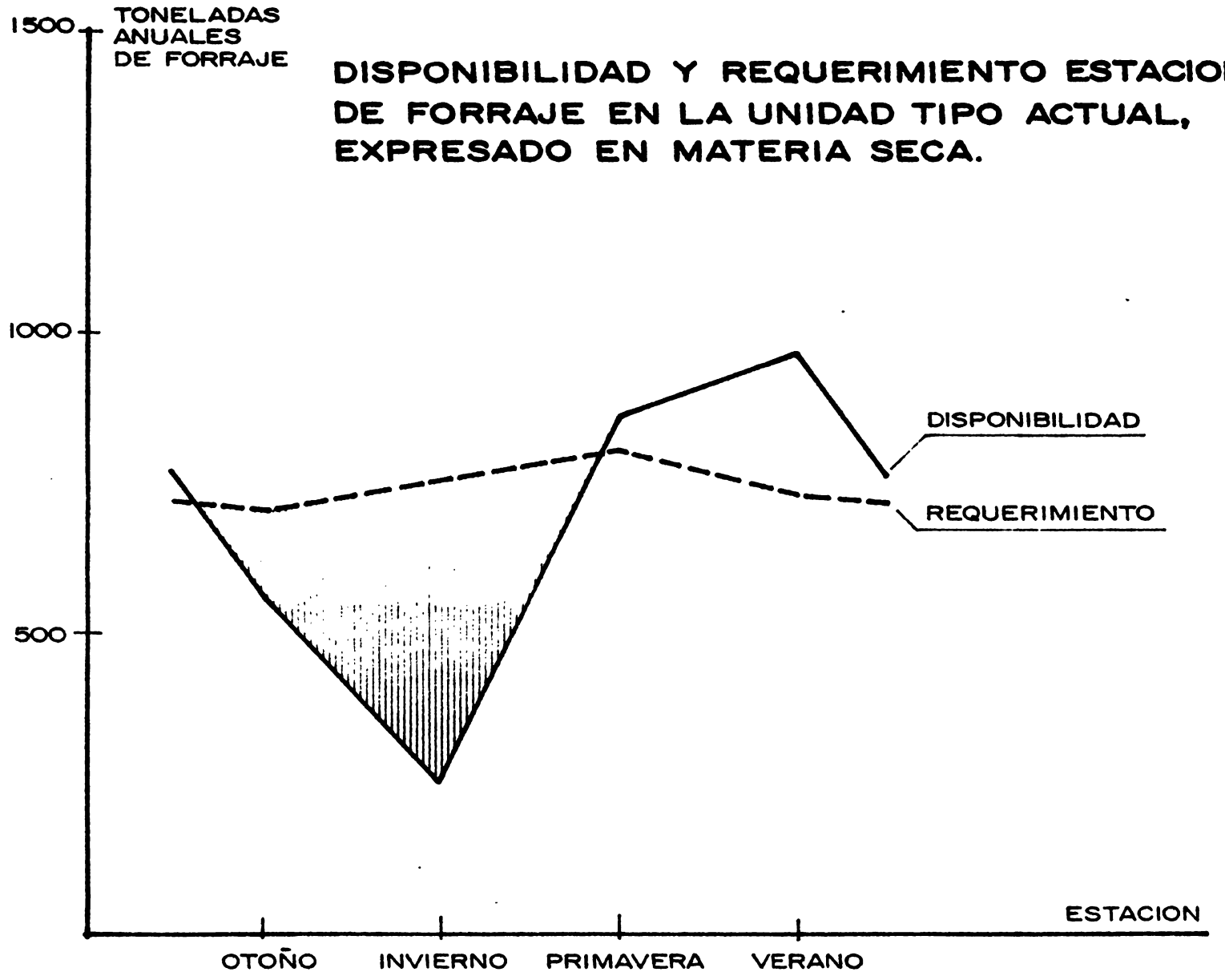
(en toneladas de materia seca por estación).

Concepto	Estación				Total
	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	
Disponible	560	250	860	963	2.633
Requerido	709	747	806	737	2.999
Balance	- 149	- 497	54	226	- 366

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

lc

GRAFICO 4



DISPONIBILIDAD Y REQUERIMIENTO ESTACIONAL DE FORRAJE EN LA UNIDAD TIPO ACTUAL, EXPRESADO EN MATERIA SECA.

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

Cuadro 15

Indicadores del programa actual de manejo para bovinos

Concepto	Unidad	Indicador
Epoca de servicio	Mes	Noviembre-Marzo
Duración del servicio	Meses	4,5
Edad del primer entore	Años	3
Peso de entore vaquillonas	Kilogramos	280
Peso de entore vacas	Kilogramos	370
Uso de toros	Porcentaje	3,8
Epoca de parición	Meses	Agosto-Diciembre
Epoca de destete	Meses	Junio-Octubre
Edad promedio de destete	Meses	10
Suplementación 1/	Kilogramo/cabeza/año	0.8
Descarte de vacas	Porcentaje	20
Reposición de toros	Porcentaje	25
Duración de toros en rodeo	Años	4
Dotación	Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,49

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

1/ Sal y harina de huesos

Cuadro 16

Indicadores del programa actual de manejo de ovinos.

Concepto	Unidad	Indicador
Epoca de servicio	Meses	Enero - Marzo
Duración del servicio	Semanas	10
Edad del primer servicio	Meses	18 (2 dientes) 50 por ciento 30 (4 dientes) 50 por ciento
Peso de borregas 2 dientes al servicio	Kilogramos	36
Uso de carneros	Porcentaje	4
Epoca de parición	Meses	Junio - Setiembre
Epoca de destete	Meses	Enero - Febrero
Edad de destete	Meses	5,5
Descarte anual de ovejas	Porcentaje	20
Suplementación	Kilogramos/Cabeza/Año	--
Duración de carneros en la majada	Años	4
Reposición de carneros	Porcentaje	25
Dotación	Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,20

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

Cuadro 17

Programa sanitario actual para bovinos y ovinos

Concepto	Categoría	Dosis anual por cabeza
Bovinos		
Vacuna Brucelosis	Terneras	1
Vacuna Aftosa	Todas	3
Vacuna Carbunclo-Mancha	Todas	--
Lombricida-Saguaypicida	Terneros/as	1
Lombricida-Saguaypicida	Adultos	--
Control de Garrapata	Todas	10 1/
Ovinos		
Vacuna Aftosa	Todas	1
Vacuna Mancha-Gangrena	Corderos	0
Vacuna Mancha-Gangrena	Adultos	0
Vacuna Ectima Contagiosa	Corderos	0
Lombricida-Saguaypicida	Borregos/as	5
Lombricida-Saguaypicida	Adultos	4
Control Piojo y Sarna	Todas	1 1/

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

1/ Número de baños

Cuadro 18

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

Concepto	Unidad	Resultado
Terneros destetados	Porcentaje	60
Peso al destete	Kilogramos	160
Ternero por vaca entorada	Kilogramos	96
Mortalidad	Porcentaje	5,4
Edad de venta novillos	Meses	Más de 36
Peso de venta novillos	Kilogramos	420
Producción de carne	Kilogramos por hectárea de pastoreo	30,5
Extracción	Porcentaje	13,8

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 19

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

Concepto	Unidad	Resultado
Corderos destetados	Porcentaje	67
Peso al destete	Kilogramos	20
Corderos por oveja encarnerada	Kilogramos	13,4
Mortalidad	Porcentaje	7,0
Lana:		
Vellón	Kilogramos por hectarea de pastoreo	3,0
Barriga	" "	0,3
Cordero	" "	0,3
Total lana	" "	3,6
Carne	Kilogramos por hectarea de pastoreo	9,9
Extracción	Porcentaje	23,1

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSR).

sb.

7. Volumen y valor de producción. La producción anual de la Unidad Tipo Actual es de: 51.820 kilogramos de carne bovina, 16.824 kilogramos de carne ovina, 6.079 kilogramos de lana, 3.481 kilogramos de maíz y 888 kilogramos de cueros bovinos y ovinos.

El Valor Bruto de Producción anual es de N$ 241.000 (1). De este total, el 95 por ciento corresponde a la venta de productos pecuarios (Cuadro 20).

8. Costos. La Unidad Tipo Actual demanda anualmente un bajo nivel de insumos y servicios, N$ 35.772 correspondiendo una importante participación a la sanidad animal (Cuadro 21). La mano de obra consiste en cuatro operarios, uno en concepto de mano de obra familiar y tres asalariados, insumiendo anualmente N$ 31.895 (Cuadro 22).

Los impuestos y leyes sociales representan N$ 35.053 anuales, de los cuales el 47 por ciento corresponde a IMPROME (Cuadro 23). La amortización de reproductores asciende a N$ 26.775.

Del total anual de costos, N$ 129.495, el 28 por ciento corresponde a insumos y servicios, el 21 por ciento a amortización de activo fijo, el 24 por ciento a mano de obra y el 27 por ciento restante a impuestos y leyes sociales.

9. Resultado económico de la Unidad Tipo Actual. La utilidad anual de la empresa asciende a N$ 111.505 significando N$ 62 por hectárea total (Cuadro 24).

E. Unidad Tipo Proyectada.

1. Uso del suelo. En la Unidad Tipo Proyectada se incrementa la producción de forraje con respecto a la situación actual en base al mejoramiento del campo natural por siembra en cobertura y a la implantación de praderas convencionales. En el año meta, el mejoramiento realizado se traduce en 450 hectáreas en cobertura y 168 hectáreas de praderas convencionales (Cuadro 25).

Las praderas convencionales, que en la situación actual representan el 0,3 por ciento del total del predio, aumentan su importancia relativa alcanzando el 9 por ciento en el año meta. Este tipo de mejoramiento se realiza a razón de 24 hectáreas por año, estimándose su duración en 7 años.

---

(1) Precios a Agosto de 1978.

Cuadro 20

Volumen y valor de las ventas en la Unidad Tipo Actual

Producto	Volumen (en kilogramos)	Valor (en Nuevos Pesos)
Carne bovina	51.820	92.916 1/
Carne ovina	16.824	42.241 2/
Lana	6.079	94.658 3/
Maíz	3.481	1.598 4/
Cueros bovinos	606	4.361 5/
Cueros ovinos	282	5.226 6/
Total	--	241.000

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Precio en pie puesto en frigorífico por kilogramo: novillos N$ 2,60; vacas N$ 2,20; toros N$ 1,90.

2/ Precio en pie puesto en frigorífico por kilogramo: capones N$ 2,60; ovejas N$ 2,40; carneros N$ 1,82.

3/ Precio puesto en barraca por kilogramo: vellón N$ 17,00: barriga N$ 7,48; cordero N$ 10,70.

4/ Precio en predio por tonelada N$ 459.

5/ Precio en barraca por kilogramo: Sano N$ 7,50; inservible N$ 6,00.

6/ Precio en barraca por kilogramo: 3/4 lana sana N$ 17,20; 3/4 lana maldeshecha N$ 7,50.

sb.

Cuadro 21

Valoración anual de insumos y servicios en la Unidad Tipo Actual (en Nuevos Pesos)

Concepto	Valor
Fertilizantes	--
Sanidad animal	19.501
Suplementación	601
Esquila	5.636
Combustibles y lubricantes	--
Bolsas para lana	608
Fletes	2.358
Gastos de comercialización	7.068
Total	35.772

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 22

Requerimiento anual de mano de obra y su retribución
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Requerimiento	Retribución	
		Mensual	Anual
1. Familiar	1	827,23	9.927
2. Asalariada			
- capataz	1	689,36	8.272
- peón común	1	612,45	7.349
- cocinero	1	528,88	6.347
Total			31.895

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

lc

Cuadro 23

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

Concepto	Valor
1. Impuestos Directos	
Improme	19.793
Patrimonio	458
Contribución Inmobiliaria	2.741
2. Impuestos Indirectos	5.994
3. Leyes sociales.	6.107
Total	35.053

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 24

Resultado económico de la Unidad Tipo Actual
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Valor
I. Valor Bruto de Producción	241.000
II. Insumos y Servicios	35.772
III. Amortización del Activo Fijo	26.775
IV. Mano de Obra	31.895
V. Impuestos y Leyes Sociales	35.053
VI. Utilidad	111.505

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

lc

Cuadro 25

Evolución del uso del suelo
(en hectáreas)

Uso del suelo	Años							
	0	1	2	3	4	5	6	7-10
1. Area de Pastoreo	1.699	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703	1.703
- Campo natural	1.630	1.609	1.515	1.421	1.327	1.233	1.149	1.085
- Campo natural sembrado en cobertura	13	70	140	210	280	350	410	450
- Praderas permanentes	5	24	48	72	96	120	144	168
- Cultivos forrajeros anuales de invierno.	3	--	--	--	--	--	--	--
- Rastrojo	9	--	--	--	--	--	--	--
- Campo natural fertilizado	39	--	--	--	--	--	--	--
2. Area Agrícola	4	--	--	--	--	--	--	--
- Cultivos de verano	4	--	--	--	--	--	--	--
3. Area Indirectamente Productiva	70	70	70	70	70	70	70	70
- Montes naturales	63	63	63	63	63	63	63	63
- Montes artificiales	7	7	7	7	7	7	7	7
4. Area Improductiva.	27	27	27	27	27	27	27	27
Total	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

A partir del año 8 del Sub-Proyecto en que se alcanza el máximo estabilizado de 168 hectáreas, se reimplantan progresivamente las que ya cumplieron su ciclo productivo.

El campo natural sembrado en cobertura aumenta su importancia relativa con respecto al área total del predio, pasando de 0,7 por ciento a 25 por ciento respectivamente en la situación actual y proyectada. Se incorporan 70 hectáreas por año, con excepción de los años 6 y 7 en que se siembran 60 y 40 hectáreas respectivamente. El máximo estabilizado de 450 se alcanza en el año 7.

Como consecuencia de los mejoramientos realizados, el campo natural que representa el 91 por ciento en la situación actual se reduce al 60 por ciento en la proyectada.

2. Necesidades de equipamiento agrícola e instalaciones. Para realizar los mejoramientos propuestos, se considera un parque de maquinaria a ser adquirido por el beneficiario en el Año 1 del Sub-Proyecto, consistente en: un tractor, un arado, una rastra de dientes y otra de discos, una rotativa, una sembradora-fertilizadora y una zorra (Cuadro 26).

En base a los cambios tecnológicos propuestos se considera necesaria la ampliación de las instalaciones ya existentes en el predio, tales como: tajamar, molino con tanque australiano, alambrados y cepo para vacunos (Cuadro 27).

3. Tecnología para pasturas. La tecnología propuesta para el mejoramiento de las pasturas se indica a continuación:

3.1. Pradera Convencional (sobre suelos profundos)

- Mezcla: 6 kilogramos por hectárea de festuca;
  6 kilogramos por hectárea de trébol blanco;
  2 kilogramos por hectárea de trébol carretilla;
  8 kilogramos por hectárea de lotus.

- Siembra: arada, disqueada, rastreada, siembra en otoño con semilla peleteada.

- Fertilización: 100 unidades de fósforo en el momento de la siembra.

- Tratamientos posteriores: cortes de limpieza con rotativa y pastoreo a fines de verano. Refertilizaciones anuales con 40 unidades de fósforo.

Cuadro 26

Equipo agrícola de la Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Características	Cantidad	Año de Adquisición
Tractor	66 HP	1	1
Arado	4 discos de 28" con rueda central.	1	1
Rastra	24 discos excéntrica 20"	1	1
Rastra	dientes, 6 cuerpos	1	1
Rotativa	1,6 metros de ancho	1	1
Sembradora/ Fertilizadora	Centrífuga	1	1
Zorra	Capacidad 4,5 toneladas	1	1

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSR).

sb.

Cuadro 27

Instalaciones adicionales de la Unidad Tipo Proyectada

Concepto	Característica	Cantidad	Año de Realización
Tajamar	2.000 metros cúbicos	1	4
Molino	Torre acero y accesorios	1	1
Tanque australiano	--	1	1
Alambrados	5 hilos	11.900 mts.	1-8
Cepo vacunos	Madera dura	1	2

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

3.2. Cobertura (sobre diversos tipos de suelos, excluídos litosoles rojos).

- Mezcla: 4 kilogramos por hectárea de trébol subterráneo; 2 kilogramos por hectárea de trébol carretilla

- Siembra: en otoño con semilla peleteada, sobre pasturas arrasadas con vacunos y lanares.

- Fertilización: 80 unidades de fósforo por hectárea en el momento de la siembra.

- Tratamientos posteriores: limpieza con pastoreo intensivo y rotativa. Refertilizaciones anuales con 20 unidades de fósforo por hectárea.

4. Producción de forraje. La producción de forraje total en la situación proyectada se incrementa en un 47 por ciento con respecto a la situación actual. Este incremento es de 66 por ciento en laproducción de otoño y del 138 por ciento en la de invierno. De esta forma, la distribución estacional de forraje resulta más equilibrada, correspondiendo al otoño el 24 por ciento, al invierno el 15 por ciento, a la primavera el 36 por ciento y al verano el 25 por ciento (Cuadro 28). La evolución de la producción de forraje en los diferentes años del Sub-Proyecto se presenta en el Cuadro 29.

5. Dotación y composición del stock. La dotación total de la unidad tipo es descendente hasta el año 4 del Sub-Proyecto, como forma de equilibrar la disponibilidad con los requerimientos de forraje, que en la situación actual presenta un marcado déficit. El descenso de dotación es debido fundamentalmente a una reducción del número de cabezas y en menor medida, de la edad promedio del stock bovino. Estos varían de 833 Unidades Ganaderas en la situación actual a 802 Unidades Ganaderas en la situación proyectada, pasando de 0,49 a 0,47 Unidades Ganaderas respectivamente por hectárea de pastoreo. La dotación ovina sin considerar corderos, se incrementa paulatinamente durante el desarrollo de la unidad tipo. En la situación actual, ésta es de 340 Unidades Ganaderas y en la proyectada de 408, pasando de 0,20 a 0,24 Unidades Ganaderas respectivamente por hectárea de pastoreo (Cuadro 30).

El stock bovino y ovino se modifica en la situación proyectada, producto de ajustes destinados a incrementar su eficiencia productiva. En los bovinos se incrementa proporcionalmente, el número de vientres en servicio, se reducen las vaquillonas sin servicio, se sustituyen novillos

Cuadro 28

Producción de forraje en la Unidad Tipo Proyectada
por tipo de pastura y por estación
(en toneladas de materia seca)

Tipo de pastura	Estación				Total
	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	
Campo natural	647	358	152	541	1.698
Campo natural fertilizado y sembrado en cobertura	305	407	426	714	1.852
Pradera convencional	235	395	163	487	1.280
Total	1.187	1.160	741	1.742	4.830

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 29

Evolución anual de la producción de forraje en la Unidad Tipo Proyectada (en toneladas de materia seca)

Año del Proyecto.	Producción de Forraje.
0	3.291
1	3.374
2	3.611
3	3.857
4	4.110
5	4.371
6	4.614
7-10	4.830

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

sb.

Cuadro 30

Evolución de la dotación bovina y ovina en la Unidad Tipo Proyectada.
(en unidades ganaderas)

Año del Proyecto	Dotación 1/		
	Bovina	Ovina	Total
0	833	340	1.173
1	837	347	1.184
2	798	359	1.157
3	760	355	1.115
4	764	369	1.133
5	770	381	1.151
6	781	394	1.175
7	788	407	1.195
8	793	408	1.201
9 - 10	802	408	1.210

Fuente: Convenio MAP-IICA

1/ Al 30 de junio

lc

de más de 3 años por novillos de menor edad y se incrementa el número de terneros (Cuadro 31). En los ovinos aumentan ovejas de cría, borregas dientes de leche y corderos, reduciéndose los capones y eliminándose las borregas de cuatro dientes sin servicio (Cuadro 32).

6. Requerimientos de forraje. Los requerimientos de forraje de bovinos y ovinos en la situación proyectada alcanzan a 3.514 toneladas anuales, representando un incremento del 17 por ciento con respecto a la situación actual. Esta mayor demanda de forraje se origina por un ritmo más elevado de crecimiento en los animales jóvenes, asociados a un incremento del número de vientres en gestación y lactancia. Los requerimientos por estación superan a los de la situación actual en 13 por ciento durante el otoño, 15 por ciento en invierno, 33 por ciento en primavera y 5 por ciento en verano. En los Cuadros 33 y 34 se presentan los requerimientos diarios estacionales del stock bovino y ovino.

7. Balance de disponibilidad y requerimientos de forraje. En base a la producción de forraje en la situación proyectada y considerando la disponibilidad como el 80 por ciento de forraje producido, se estableció el balance de disponibilidad y requerimientos por estación que se indica en el Cuadro 35. Se observa un saldo total de 350 toneladas aunque con un déficit invernal que asciende a 269 toneladas de materia seca (Gráfico 5). Este podría ser paliado con forraje diferido de otoño y realizando una restricción al consumo de categorías de menores requerimientos, tales como vacas de cría destetadas.

En la situación actual, el balance anual indica un déficit de 366 toneladas de materia seca. Durante el desarrollo de la unidad tipo se logra un paulatino equilibrio entre la disponibilidad de forraje y los requerimientos de ganado. A partir del año 3 se produce un excedente de 111 toneladas de materia seca, que llega a 350 toneladas en el año 8 del Sub-Proyecto en que se estabiliza (Cuadro 36).

8. Manejo de bovinos y ovinos. El programa de manejo de bovinos y ovinos, tiende a lograr una eficiente utilización de las pasturas naturales existentes y de las pasturas mejoradas que progresivamente se introducen. Algunas de las principales decisiones son: ajustes de la dotación, reorganización del stock con disminución de la edad promedio, asignación de prioridades de pastoreo en base a los requerimientos fisiológicos, cambios en la fecha de servicios y reducción del período de lactancia. En las Gráficas 6 y 7 se presentan el flujo de eventos y decisiones relativas a bovinos y ovinos y en los Cuadros 37 y 38 los indicadores del programa de manejo propuesto.

Cuadro 31

Composición del stock bovino
en la Unidad Tipo Proyectada

Categoría	Stock 1/	
	En número de cabezas	En porcentaje
Toros	15	1,3
Vacas descarte	78	7,0
Vacas de cría	387	34,5
Vaquillonas	153	13,7
Novillos 2-3 años	48	4,3
Novillos 1-2 años	131	11,7
Terneros	151	13,5
Terneras	157	14,0
Total	1.120	100,0

Total Unidades Ganaderas 802
Unidades Ganaderas por hectáreas totales 0,45
Unidades Ganaderas por hectáreas pastoreo 0,47

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Al 30 de junio.

mvj.

Cuadro 32

Composición del stock ovino en la Unidad Tipo Proyectada

Categoría	Stock 1/	
	En número de cabezas	En porcentaje
Carneros	32	1,6
Ovejas de descarte	214	10,5
Ovejas de cría	1.070	52,4
Borregas 2 dientes	291	14,3
Borregos 2 dientes	229	11,2
Capones	204	10,0
Total	2.040	100,0

Total Unidades Ganaderas 408

Unidades Ganaderas por hectáreas totales 0.23

Unidades Ganaderas por hectáreas de pastoreo 0.24

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Al 30 de junio

lc

Cuadro 33

Requerimientos diarios estacionales de forraje para el stock bovino en la Unidad Tipo Proyectada (en kilogramos de materia seca)

Categoría	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Total
Toros	120	160	160	160	600
Vacas cría	2.320	2.343	3.403	2.448	10.514
Vacas descarte	452	441	452	452	1.797
Vaquillonas	826	799	826	826	3.277
Novillos 2-3 años	370	362	708	708	2.148
Novillos 1-2 años	1.009	986	1.810	1.009	4.814
Terneros	532	735	179	357	1.803
Terneras	553	765	186	371	1.875
Total	6.182	6.591	7.724	6.331	26.828

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 34

Requerimientos diarios estacionales de forraje para el stock ovino en la Unidad Tipo Proyectada (en kilogramos de materia seca)

Categoría	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Carneros	61	61	61	61
Ovejas de cría	1.498	1.626	2.337	1.284
Ovejas descarte	257	214	184	287
Borregos 2 dientes	206	221	265	183
Borregas 2 dientes	262	281	337	233
Capones	245	380	240	245
Corderos	--	--	321	--
Corderas	--	--	333	--
Total	2.529	2.783	4.078	2.293

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 35

Balance entre disponibilidad y requerimientos de forraje por estación en la Unidad Tipo Proyectada

(en toneladas de materia seca)

Concepto	Estación				Total
	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	
Disponibilidad 1/	928	593	1.393	950	3.864
Requerimientos	802	862	1.074	776	3.514
Balance	126	-269	319	174	350

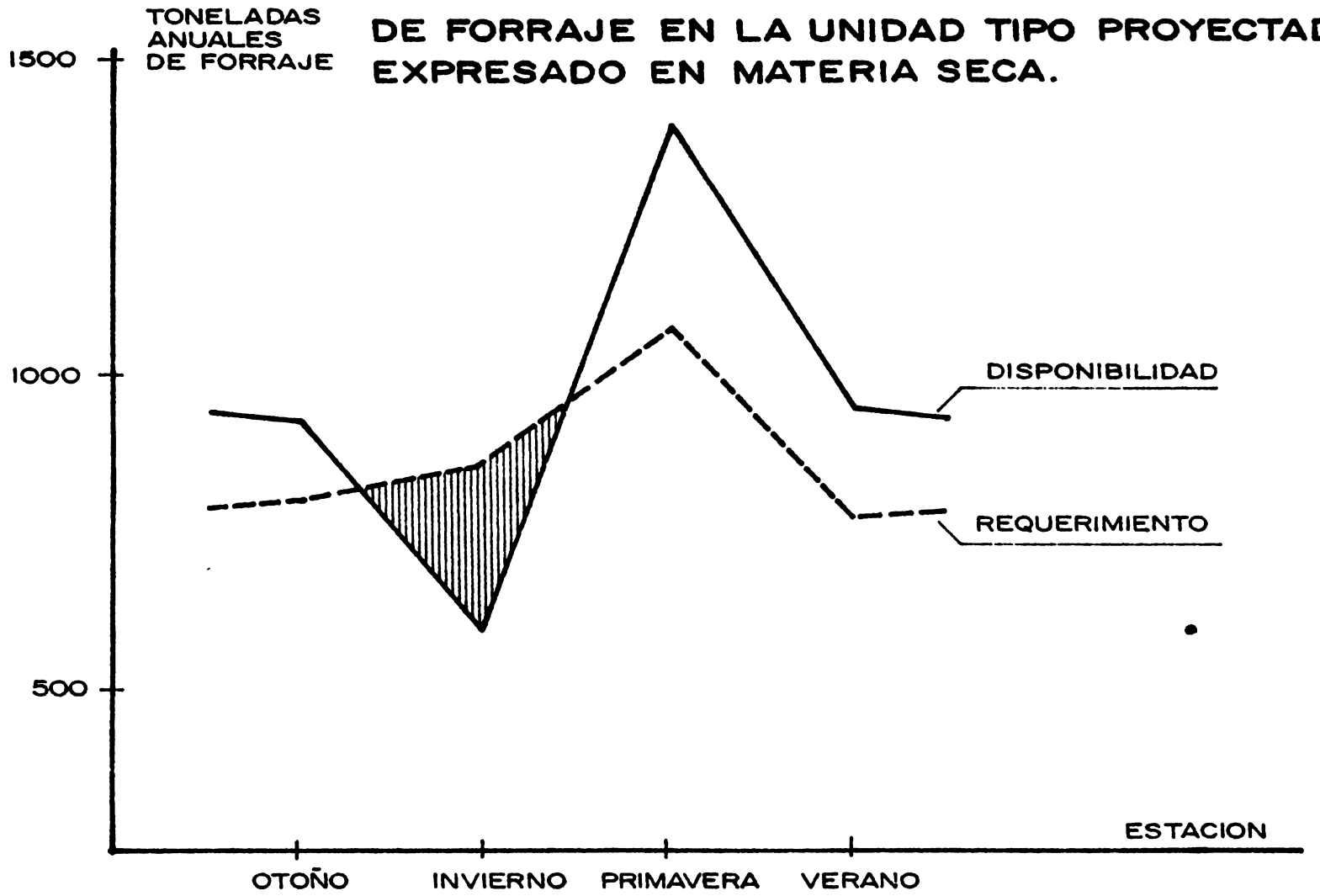
Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ 80 por ciento del forraje producido.

sb.

GRAFICO 5

DISPONIBILIDAD Y REQUERIMIENTO ESTACIONAL DE FORRAJE EN LA UNIDAD TIPO PROYECTADA, EXPRESADO EN MATERIA SECA.



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

Cuadro 36

Evolución del balance entre disponibilidad y requerimientos de forraje por año del Sub-Proyecto

(en toneladas de materia seca).

Concepto	A ñ o s								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
1. Disponibilidad:[1/]	2.633	2.699	2.889	3.085	3.288	3.497	3.691	3.864	3.864
2. Requerimientos:									
Bovinos	2.158	2.036	2.015	2.079	2.148	2.234	2.312	2.377	2.448
Ovinos	852	870	924	895	949	959	1.011	1.065	1.066
Total	3.010	2.906	2.939	2.974	3.097	3.193	3.324	3.442	3.514
3. Balance	=377	=207	-50	111	191	304	367	422	350

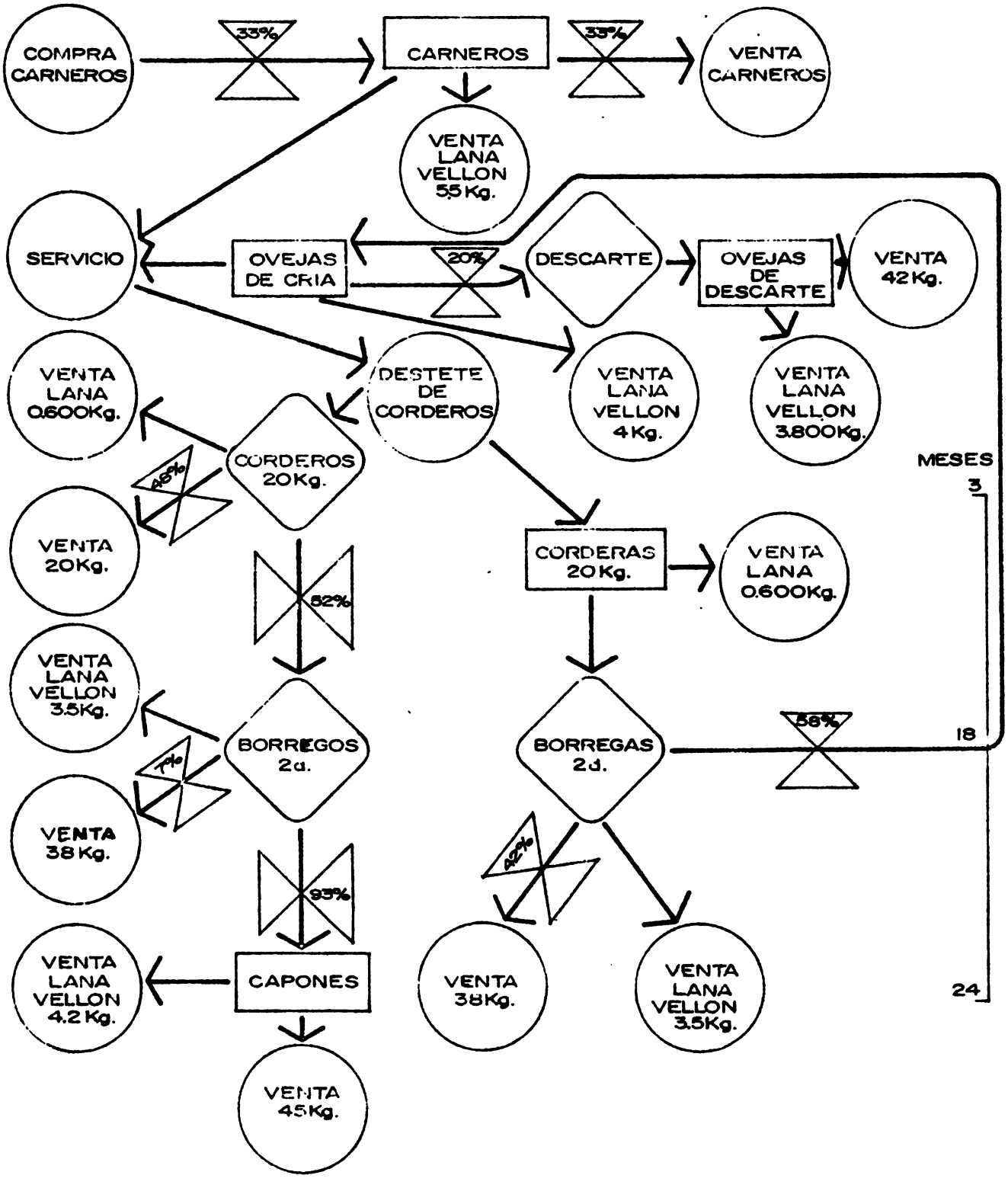
Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ 80 por ciento del forraje producido.

sb.

GRAFICO 7

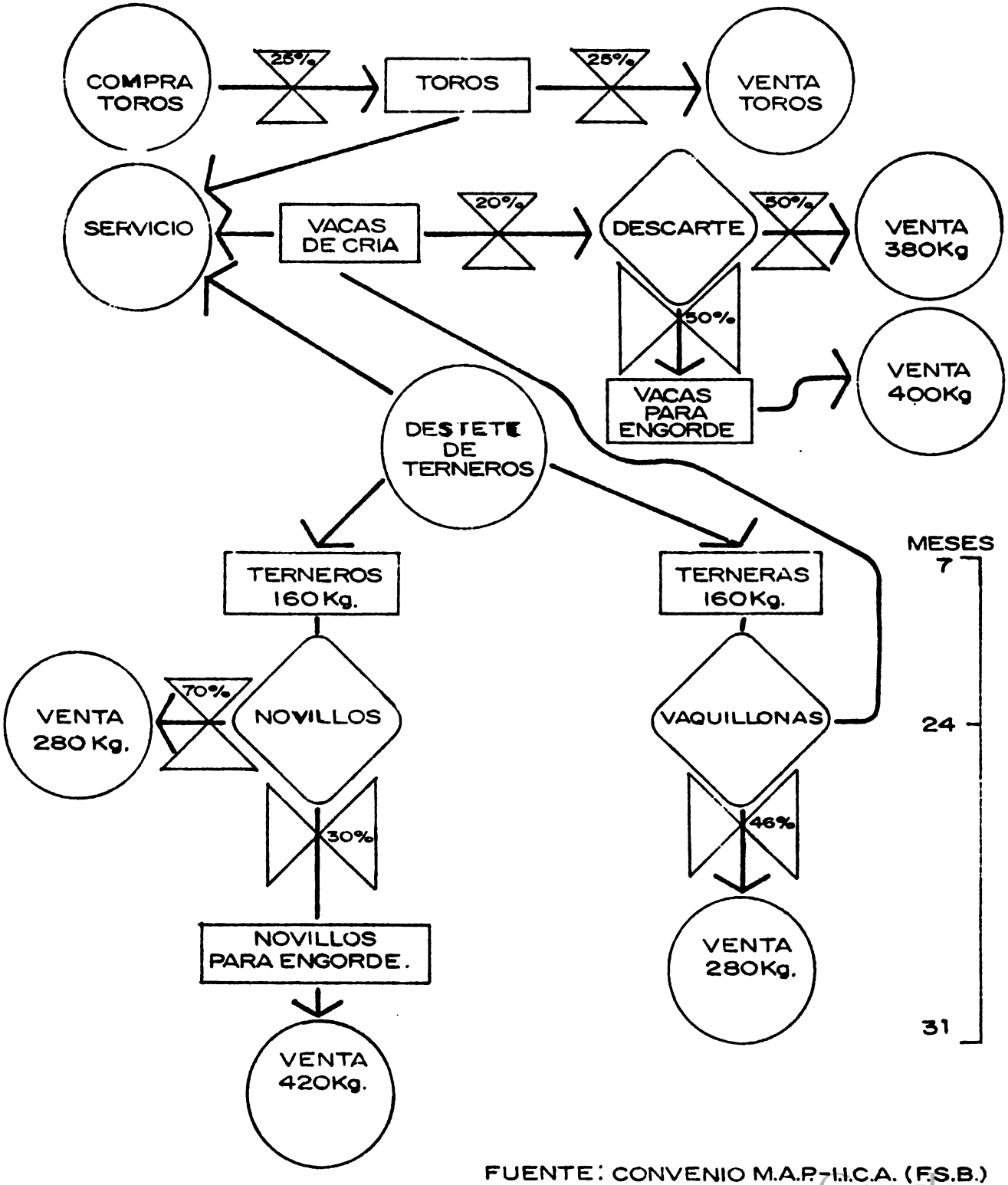
ESQUEMA DE TOMA DE DECISIONES EN OVINOS.



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

GRAFICO 6

ESQUEMA DE DECISIONES EN BOVINOS



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

Cuadro 37

Indicadores del programa de manejo propuesto para bovinos

Concepto	Unidad	Indicador
Epoca de Servicio	Meses	20 de noviembre a 15 de febrero
Edad primer entore	Años	2
Peso entore vaquillonas	Kilogramos	280
Peso entore vacas	Kilogramos	380
Uso de toros	Porcentaje	4
Epoca de parición	Meses	Setiembre-Noviembre
Epoca de destete	Mes	Mayo
Edad de destete	Meses	7
Descarte de vacas	Porcentaje	20
Reposición de toros	Porcentaje	25
Duración toros en rodeo	Años	4
Dotación 1/	Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,47

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Al 30 de junio

Cuadro 38

Indicadores del programa de manejo propuesto para ovinos

Concepto	Unidad	Indicador
Comienzo del servicio	Mes	Marzo
Duración del servicio	Semanas	6
Edad del primer servicio	Meses	18
Peso de borregas servicio	Kilogramos	38
Uso de carneros	Porcentaje	3
Epoca de parición	Meses	Agosto-Setiembre
Epoca de destete	Meses	Diciembre
Edad de destete	Meses	3
Descarte anual de ovejas	Porcentaje	20
Reposición carneros	Porcentaje	33
Dotación 1/	Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,24

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ Al 30 de junio

lc

Para alcanzar una adecuada transformación de pasto en carne y lana dentro del sistema, el manejo se orienta a lograr los pesos mínimos necesarios al comienzo del servicio para alcanzar la eficiencia reproductiva esperada (280 kilogramos en las vaquillonas y 38 kilogramos en las borregas). Asímismo, la duración del período de lactancia puede ser disminuído, debido al mantenimiento de los vientres con cría al pie en elevadas condiciones nutritivas. Por otra parte, además del efecto positivo sobre la fertilidad de las vacas, se generan altas tasas de crecimiento de los terneros. De esta forma, éstos llegan al destete con pesos tales que permiten, junto con la disponibilidad de pasturas mejoradas, un crecimiento acorde a las metas fijadas, reducción de la edad de faena y entore a los 2 años. En ambas categorías se proyectan aumentos de peso relativamente constantes, con moderada compensación en primavera. En los ovinos mediante el atraso del período de servicios, se logra un incremento de fertilidad, que asociado a un elevado nivel nutritivo pre y post-parto, permite además reducir la mortalidad neonatal.

Ambos efectos se traducen en altas tasas de destete. Las medidas de manejo antes citadas, están apoyadas por un programa sanitario basado en un alto nivel de prevención de enfermedades infecto-contagiosas e intenso control de ecto y endoparásitos (Cuadro 39).

9. Resultados del programa de manejo. El peso al destete de los terneros se mantiene similar al de la situación actual. No obstante, se logra con un período más corto de lactancia y asociado a un mayor porcentaje de destete. Esto se traduce en un incremento de los kilogramos de ternero destetado por vaca entorada, que pasan de 96 kilogramos en la situación actual a 128 en la proyectada. El incremento en el porcentaje de destete permite además la aplicación de una adecuada presión de selección en las vaquillonas de reemplazo. De éstas se incorporan al rodeo de cría el 54 por ciento del total, en reemplazo de vacas descartadas por edad.

La edad de faena de los novillos se reduce a promedialmente 30 meses, alcanzando un peso de 420 kilogramos. Paralelamente se produce un descenso de la mortalidad del 5.4 al 3.6 por ciento y un incremento de la extracción del 13.8 al 25 por ciento. Esto trae aparejado un aumento de la producción de carne que alcanza a 57.4 kilogramos por hectárea de pastoreo, en relación a 30.5 en la situación actual (Cuadro 40).

En los ovinos se alcanza una tasa de destete del 90 por ciento. La mejora en el comportamiento reproductivo permite, al igual que en los bovinos, ejercer una mayor presión de selección, incorporándose como reemplazo de la majada de cría solamente el 58 por ciento de las borregas disponibles.

Cuadro 39

Programa sanitario propuesto para bovinos y ovinos

Concepto	Categoría	Dosis anuales por cabeza
Bovinos		
Vacuna Brucelosis	Terneras	1
Vacuna Aftosa	Todas	3
Vacuna Carbunclo y Mancha	Todas	1
Lombricida/Saguaypicida	Jóvenes	2
Lombricida/Saguaypicida	Adultos	1
Control de Garrapata	Todas	10 1/
Ovinos		
Vacuna Aftosa	Todas	1
Vacuna Mancha-Gangrena	Adultos	1
Vacuna Mancha-Gangrena	Corderos	1
Vacuna Ectima-contagiosa	Corderos	1
Lombricida/Saguaypicida	Borregos	7
Lombricida/Saguaypicida	Adultos	6
Control Sarna y Piojo	Todas	1 1/

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ número de baños

Cuadro 40

Indicadores de los principales resultados obtenidos con bovinos en el sistema proyectado

Concepto	Unidad	Resultado
Terneros destetados	Porcentaje	80
Peso al destete	Kilogramos	160
Terneros por vaca entorada	Kilogramos	128
Mortalidad	Porcentaje	3,6
Edad de venta novillos gordos	Meses	24-36
Peso de venta novillos gordos	Kilogramos	420
Producción de carne bovina	Kilogramos por hectárea de pastoreo	57,4
Extracción	Porcentaje	25,2

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

lc

La mortalidad desciende del 7 por ciento a 5,6 por ciento y la extracción alcanza al 42,1 por ciento, en relación al 23,1 por ciento en la situación actual. Como consecuencia, la producción de carne ovina por hectárea de pastoreo llega en la situación proyectada a 18.2 kilogramos en relación a 9.9 kilogramos en la actual. Por efecto de una mayor dotación y superior comportamiento por animal, la producción de lana se incrementa de 3,6 a 5,2 kilogramos por hectárea de pastoreo (Cuadro 41).

10. Volumen y valor de la producción proyectada. Como resultado de los ajustes introducidos en el sistema de producción, se obtiene en la situación proyectada 97,8 toneladas de carne bovina, 31,0 toneladas de carne ovina, 8,9 toneladas de lana y 0,6 toneladas de cueros bovinos y ovinos (Cuadro 42).

Estos volúmenes representan en relación a la situación actual, incrementos del orden del 89 por ciento en carne bovina, 84 por ciento en carne ovina y 46 por ciento en lana (Gráfico 8). El Valor Bruto de Producción asciende a N$ 430.336 (1), significando un incremento del 79 por ciento en relación a la situación actual.

---

(1) A precios de Agosto de 1978.

Cuadro 41

Indicadores de los principales resultados obtenidos con ovinos en el sistema proyectado

Concepto	Unidad	Resultado
Corderos destetados	Porcentaje	90
Peso al destete	Kilogramos	20
Cordero por oveja encarnerada	Kilogramos	18
Lana:		
Vellón	Kilogramos por hectárea pastoreo	4,4
Barriga	" " " "	0,5
Cordero	" " " "	0,3
Total	" " "	5,2
Carne	" " " "	18,2
Mortalidad	Porcentaje	5,6
Extracción	Porcentaje	42,1

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 42

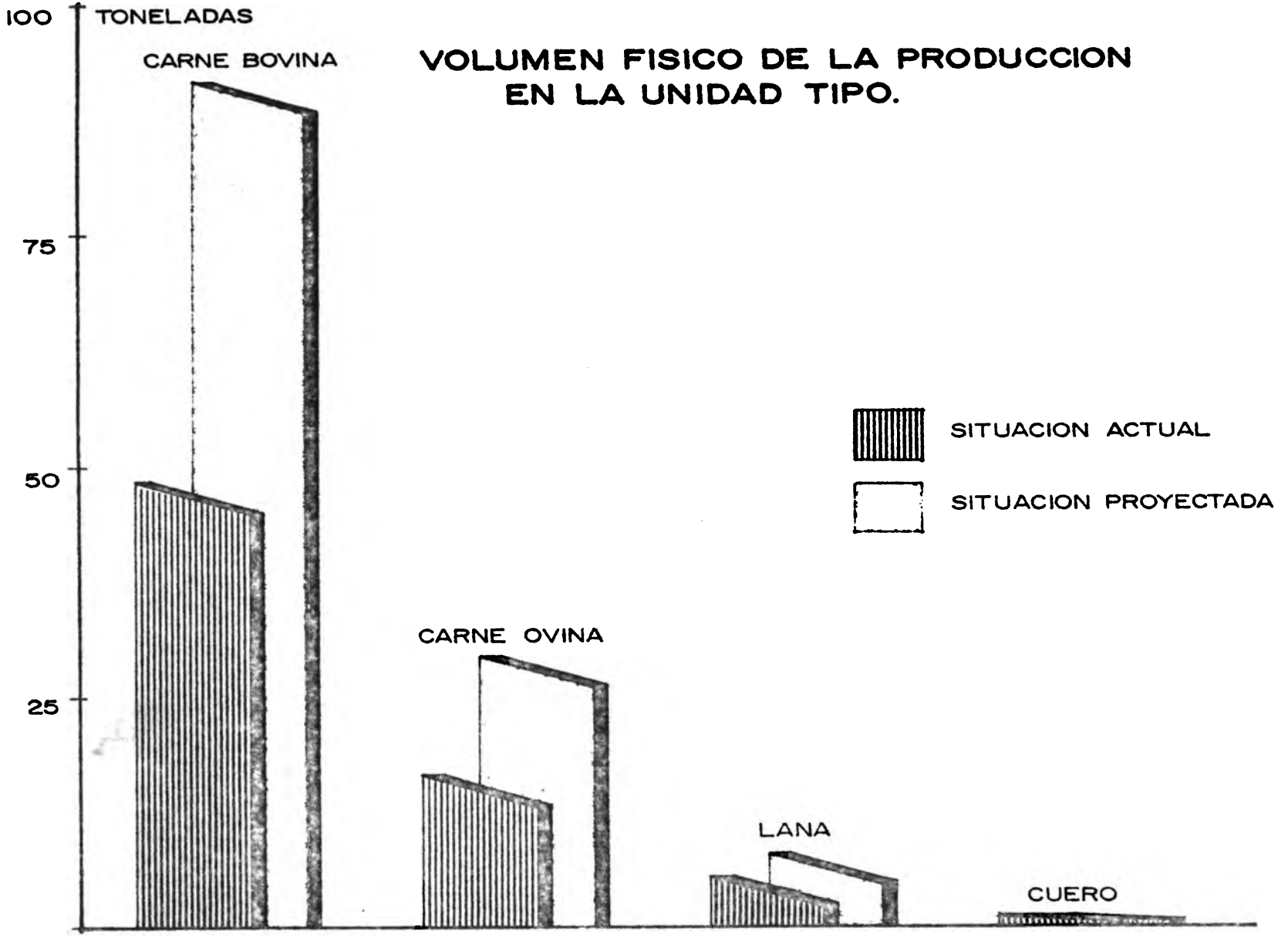
Volumen y valor de las ventas de la Unidad Tipo Proyectada.

Producto	Volumen (en kilogramos)	Valor (en nuevos pesos)
Carne bovina	97.770	198.002
Carne ovina	30.965	86.101
Lana	8.853	138.587
Cueros bovinos	371	2.668
Cueros ovinos	255	4.978
Total		430.336

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

lc

GRAFICO 8



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

IV. COSTOS

A. Inversiones.

En 10 años de desarrollo de la unidad tipo los requerimientos de inversión ascienden a N$ 744.586, correspondiendo a los cinco primeros años el 60 por ciento de la inversión total (Cuadro 43). El mayor monto corresponde a pasturas mejoradas, que representan el 42 por ciento del total. Este valor es más elevado que en los Sub-Proyectos Agrícolas, debido a la imposibilidad de siembras consociadas, lo que implica imputar a la pastura la totalidad del costo de preparación de la tierra y de la fertilización.

Las siembras en cobertura, que representan mayor área, insumen N$ 175.560 y las praderas convencionales N$ 138.790.

La inversión en reproductores representan el 31 por ciento del total significando en el año meta N$ 25.000. Este valor es inferior al de la situación actual, producto de una utilización más adecuada.

El equipo agrícola necesario para la realización de los mejoramientos de pasturas proyectadas, requiere una inversión de N$ 112.707. Su adquisición se realiza totalmente en el año 1 del Sub-Proyecto, representando el 5 por ciento de la inversión total.

Las instalaciones destinadas al manejo de los animales, tales como alambrados, aguadas y cepo requieren un total de N$ 88.029. El mayor valor corresponde a alambrados que representan el 56 por ciento de las instalaciones, siendo realizados a igual ritmo en los años 1 al 8 del Sub-Proyecto.

B. Costos operativos.

Los insumos y servicios representan en el año meta un valor total anual de N$ 71.412, correspondiendo fundamentalmente a sanidad, fertilizantes y gastos de comercialización. En el Cuadro 44 se presenta su detalle.

El incremento de tareas relacionadas con el manejo de animales, mejoramiento de pasturas y mantenimiento, se traducen en una demanda adicional de mano de obra de 4 equivalentes hombres permanentes y 100 jornadas de operario zafral. El incremento citado se realiza en los cuatro primeros años del Sub-Proyecto, estabilizándose posteriormente. El valor total anual de los salarios abonados asciende a N$ 56.842 (Cuadro 45).

Cuadro 43

Proyección de las inversiones a nivel predial
(en Nuevos Pesos)

Concepto	A	ñ	o	s								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1. Maquinaria y Equipos												
Tractor	-	75.448	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.448
Arado discos	-	8.054	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.054
Rastra discos	-	10.815	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.815
Rastra dientes	-	2.397	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.397
Rotativa	-	3.966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.966
Zorra	-	7.819	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.819
Fertilizadora	-	4.208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.208
2. Instalaciones												
Cepo vacunos	-	-	2.996	-	-	-	-	-	-	-	-	2.996
Tajamar	-	-	-	-	10,000	-	-	-	-	-	-	10.000
Molino,Tanque Australiano,conductos grifería.	-	-	25.657	-	-	-	-	-	-	-	-	25.657
Alambrados	-	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	-	-	49.376
3. Pasturas												
Convencional	-	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	138.790
Cobertura	-	18.620	18.620	18.620	18.620	15.960	18.620	18.620	18.620	18.620	18.620	175.560
4. Reproductores												
Toros	24.500	10.500	10.500	10.500	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	129.500
Carneros	9.000	8.000	8.000	10.000	9.000	10.000	10.000	12.000	11.000	11.000	11.000	100.000

Cuadro 44

Valor anual de insumos y servicios en la
Unidad Tipo Proyectada
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Valor
Fertilizantes	18.036
Combustibles y lubricantes	2.151
Bolsas	876
Sanidad	24.512
Esquila	7.811
Fletes	4.367
Reparaciones	1.247
Gastos de comercialización	12.412
Total	71.412

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 45

Requerimientos y retribución de la mano de obra
en la Unidad Tipo Proyectada
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Requerimiento	Costo Unitario	Unidad	Valor Anual
1. Familiar	1	897,23	Mes	9.927
2. Asalariada				
Capataz	1	689,36	Mes	8.272
Peón especializado	1	640,22	Mes	7.683
Peón común	3	612,45	Mes	22.048
Cocinero	1	528,88	Mes	6.346
Zafral	100	25,66	Jornadas	2.566
Total				56.842

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Se consideró la remuneración salarial de acuerdo con los niveles del mínimo rural fijado por el Poder Ejecutivo, acrecentado por un ficto mensual por concepto de alimentación y vivienda, que asciende a N$ 237,90.

El cálculo de la amortización del activo fijo se realizó en forma lineal, siendo en el año meta de N$ 58.863 (Cuadro 46). Cuando el período de amortización superó los diez años, se imputó el valor residual del bien como beneficio del último año del Sub-Proyecto.

La producción básica por hectárea, determinada por CONEAT para los suelos del área del Sub-Proyecto en el ejercicio 1976/77 fue de N$ 59,71 y el valor real medio por hectárea de N$ 151,00. El monto total pagado por impuestos y leyes sociales asciende en el año meta a N$ 37.394 (Cuadro 47). El Impuesto al Patrimonio y la Contribución Inmobiliaria se mantienen constantes a lo largo del Sub-Proyecto. Por otra parte, se produce un decrecimiento del monto abonado por concepto de IMPROME, debido al descuento de inversiones. Los Impuestos Indirectos y aumentan a lo largo del Sub-Proyecto, debido a un mayor volumen de producción comercializada. También se registran aumentos en los aportes al Banco de Previsión Social, asociado al mayor número de asalariados.

C. Componente en moneda local y divisas.

Analizando los principales costos de la unidad de producción, en el período de 10 años de su evolución, el componente en moneda local asciende a U$S 225.708 y en divisas a U$S 97.093 (Cuadro 48). Este último valor representa el 30 por ciento de los costos considerados.

Cuadro 46

Amortización del activo fijo de la Unidad
Tipo Proyectada
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Valor
1. Maquinaria agrícola	7.953.00
2. Mejoramientos forrajeros	
Pradera	13.877.00
Cobertura	17.100.00
3. Reproductores	
Toros	9.563.00
Carneros	9.600.00
4. Molino	770.00
Total	58.863.00

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 47

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

Concepto	Valor
1. Impuestos directos	
Improme	13.851
Patrimonio	458
Contribución inmobiliaria	2.741
2. Impuestos indirectos	13.248
3. Leyes sociales	7.096
Total	37.394

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 48

Costo en moneda local y divisas
(en dólares) 1/

Costos	Moneda local	Divisas
Maquinaria y equipos	10.785	7.190
Instalaciones	10.530	3.510
Pasturas	29.580	20.556
Reproductores	36.603	-
Insumos y servicios	51.069	34.337
Mano de obra	87.141	-
Total	225.708	97.093

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ 1 dólar = N$ 6.27

mvj'

V. JUSTIFICACION

Los niveles actuales de producción pecuaria de la zona del Sub-Proyecto, son muy inferiores a los factibles de obtener realizando ajustes al sistema de producción. Las bajas tasas de procreo en bovinos y ovinos están asociados a reducidos ritmos de incremento de peso y alta mortalidad. Esto se traduce en una producción de 49 kilogramos de carne equivalente por hectárea de pastoreo, que representa sólo el 50 por ciento de los niveles actualmente obtenidos con sistemas mejorados.

El sistema de producción proyectada propone ajustes en el manejo y sanidad de bovinos y ovinos e incremento del área de pasturas mejoradas. Debido al reducido potencial agrícola de la zona y a la consiguiente imposibilidad de siembra de praderas consociadas, la mayor área mejorada corresponde a siembras en cobertura. La tradición ganadera de la zona, los conocimientos del productor y las disponibilidades actuales para la producción, hacen factible la aceptación del sistema proyectado por parte de los productores.

La producción incremental proyectada a nivel de la unidad tipo de 1.800 hectáreas, asciende en el año meta a 46 toneladas de carne bovina, 14 toneladas de carne ovina y 2.9 toneladas de lana. Paralelamente se incrementa la calidad del producto obtenido; en la carne por mejor terminación de los animales y menor edad de faena, y en la lana por mayor resistencia y largo de mecha.

Las disponibilidades de pasturas de ciclo invernal permitirá superar los actuales límites de zafra del ganado gordo, que se prolongará durante el invierno y comienzos de primavera. Esto permitirá una mejor utilización de la capacidad instalada de la industria frigorífica, facilitándose el procesamiento de mayores volúmenes de carne cuyo destino principal será la exportación. El incremento previsto en los volúmenes de carne y lana, tendrá un efecto positivo en la Balanza Comercial del país.

La mayor utilidad de las empresas permitirá un mejor nivel de vida a productores y sus familias, generándose además 1.812 empleos adicionales, de los cuales 604 corresponden a personal especializado que recibe mayor remuneración.

La disponibilidad de pasturas de ciclo invernal y el manejo propuesto, contribuyen a superar los límites de la zafra de faena de ganado gordo, facilitando una mayor utilización de la capacidad instalada de la industria frigorífica.

A. Tasa Interna de Retorno.

Se determinó la TIR a capital total y para un período de 10 años, sobre el flujo de beneficios incrementales respecto a la situación actual (Cuadro 49). La sensibilidad a las variaciones de beneficios y de costos fue estimada mediante parametrizaciones de ambas variables.

La TIR obtenida fue del 23 por ciento. Disminuyendo los beneficios al 90 por ciento, la TIR es de 6 por ciento e incrementando los costos al 120 por ciento la TIR obtenida es de 3 por ciento (Cuadro 50).

Los valores determinados indican una razonable rentabilidad del Sub-Proyecto, admitiendo descensos moderados de beneficios y de incremento de costos.

B. Período de recuperación del capital.

El período en que la suma de beneficios netos sin actualizar cubre el monto total de la inversión, es de 8 años.

C. Resultado económico de la empresa.

La utilidad de la empresa mantiene una tendencia creciente durante el desarrollo del Sub-Proyecto, a excepción del año 3 en que se reducen las ventas de bovinos por ajustes en la composición del stock. A partir del año 9 la utilidad se estabiliza en N$ 205.825 que supera en 83 por ciento a la lograda en la situación actual. En el Cuadro 51 se presenta el resultado económico en Nuevos Pesos y en el Cuadro 52 en dólares.

En el Gráfico 9 se compara el Valor Bruto de Producción, costos y utilidad, correspondientes a la situación actual y a la proyectada.

D. Flujo de caja.

En la primera etapa de la transición de la situación actual a la proyectada, y especialmente en los años 1 y 4, se produce un desequilibrio, en el flujo de ingresos y egresos de la empresa (Cuadro 53). El crédito propuesto facilita el logro de una situación de equilibrio en un contexto de elevada eficiencia productiva.

Mimeo. Nº 6
22-5-81
sb-mvj

Cuadro 49
Serie de beneficios y costos
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beneficios											
1. Ventas	241.000	312.854	316.483	286.764	298.116	322.282	353.206	388.676	410.179	430.336	430.336
2. Valor residual de inversiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	272.652
3. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.729
Total	241.000	312.854	316.483	286.764	298.116	322.282	353.206	388.676	410.179	430.336	787.717
Costos											
1. Mano de obra	31.895	49.493	49.493	49.493	56.842	56.842	56.842	56.842	56.842	56.842	56.842
2. Impuestos y leyes sociales	35.053	33.504	33.766	32.173	33.221	34.177	35.736	36.817	36.812	37.394	37.394
3. Inversiones	33.500	169.878	85.824	59.171	71.671	60.011	54.691	64.671	63.671	57.499	57.499
4. Insumos y servicios	35.772	56.095	58.559	58.529	60.361	58.503	63.989	69.220	70.622	71.412	71.412
Total	136.220	308.970	227.642	199.366	222.095	209.533	211.258	227.550	227.947	223.147	223.147
Beneficio neto	104.780	-3.884	88.841	87.398	76.021	112.749	141.948	161.125	182.232	207.190	564.570
Beneficio neto incremental	-	-100.896	-15.939	-17.382	-28.759	7.969	37.168	56.345	77.452	102.410	459.790

Cuadro 50

Tasa Interna de Retorno a capital total con parametrización de beneficios y costos (en porcentaje)

Concepto	Tasa Interna de Retorno
Serie original	23
Parametrización	
Beneficios al 90 por ciento	6
Beneficios al 95 por ciento	14
Beneficios al 105 por ciento	34
Beneficios al 110 por ciento	49
Beneficios al 115 por ciento	más de 52
Costos al 85 por ciento	más de 52
Costos al 90 por ciento	41
Costos al 95 por ciento	31
Costos al 105 por ciento	17
Costos al 110 por ciento	12
Costos al 115 por ciento	7
Costos al 120 por ciento	3

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 51

Resultado económico de la empresa
(en Nuevos Pesos)

	Concepto	Años									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
I.	Valor bruto de producción										
	Ventas	241.000	312.854	316.483	286.764	298.116	322.282	353.206	388.676	410.179	430.336
	Cambio de stock	-	-18.198	-8.550	8.319	21.658	26.418	23.118	20.809	11.155	-
II.	Insumos y servicios	35.772	56.095	58.559	58.529	60.361	58.503	63.989	69.220	70.622	71.412
III.	Amortización activo fijo	26.775	28.720	34.433	39.375	45.256	49.818	53.920	58.863	58.863	58.863
IV.	Mano de obra	31.895	49.493	49.493	49.493	56.842	56.842	56.842	56.842	56.842	56.842
V.	Impuestos y leyes sociales	35.053	33.504	33.766	32.173	33.221	34.177	35.736	36.817	36.812	37.394
VI.	Utilidad	111.505	126.844	131.682	115.513	124.094	149.360	165.842	187.743	198.195	205.825

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 52

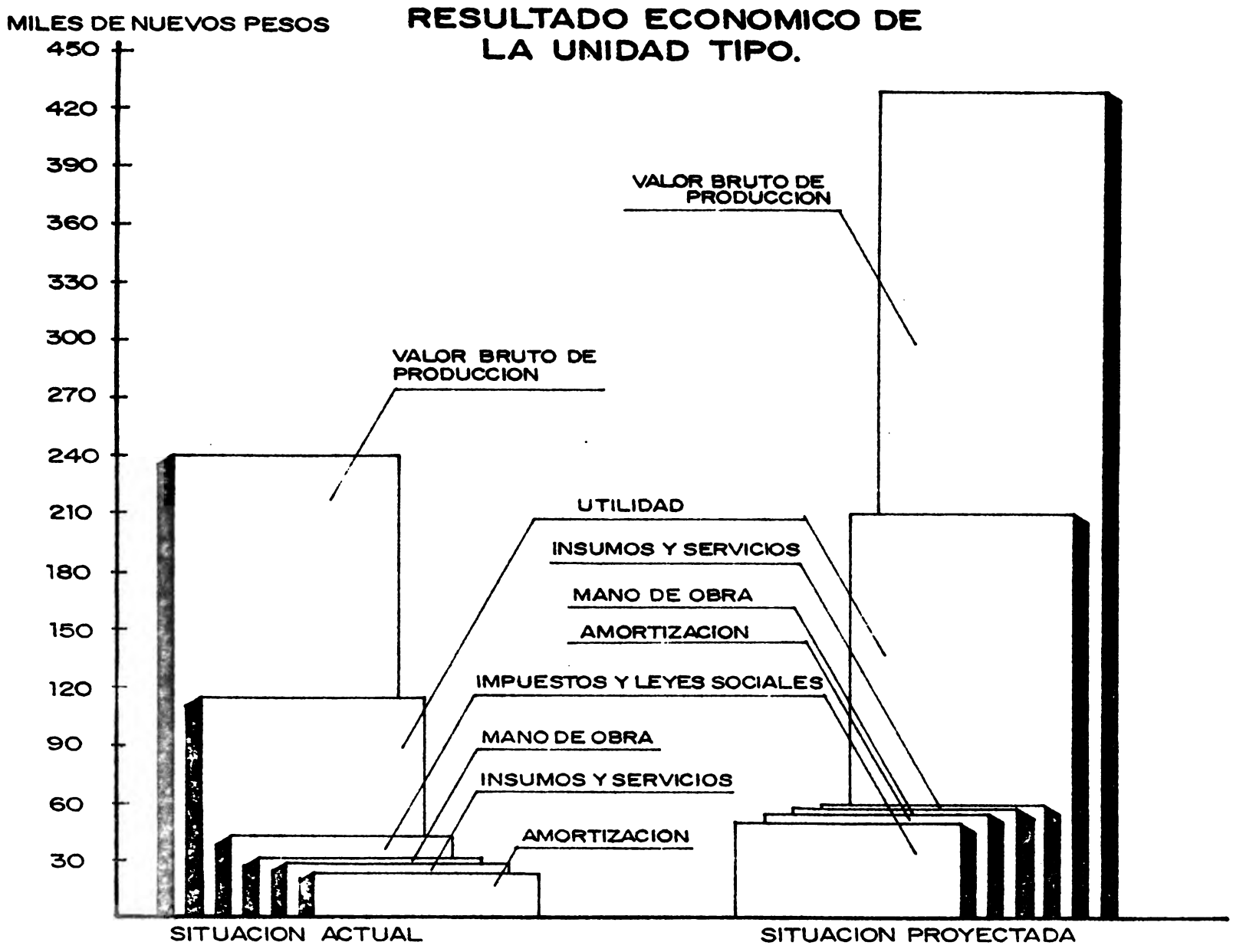
Resultado económico de la empresa
(en dólares)

Concepto	Años									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
I. Valor bruto de producción										
Ventas	38.437	49.897	50.476	45.736	47.546	51.401	56.333	61.990	65.419	68.634
cambio de stock	-	-2.902	-1.364	1.327	3.454	4.213	3.687	3.319	1.779	-
II. Insumos y servicios	5.705	8.947	9.340	9.335	9.627	9.331	10.205	11.040	11.263	11.389
III. Amortización activo fijo	4.270	4.581	5.491	6.280	7.217	7.945	8.600	9.388	9.388	9.388
IV. Mano de obra	5.087	7.894	7.894	7.894	9.066	9.066	9.065	9.066	9.066	9.066
V. Impuestos y leyes sociales	5.591	5.344	5.385	5.131	5.298	5.451	5.700	5.872	5.871	5.964
VI. Utilidad	17.784	20.229	21.002	18.423	19.792	23.821	26.450	29.943	31.610	32.827

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

GRAFICO 9



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

Cuadro 53

Flujo de caja
(en dólares) 1/

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Ingresos											
1. Ventas	38.437	49.897	50.476	45.736	47.546	51.401	56.333	61.990	65.419	68.634	68.634
2. Crédito	-	18.200	8.200	8.660	13.300	9.200	8.000	-	-	-	-
3. Sub-Total	38.437	68.097	58.676	54.396	60.846	60.601	64.333	61.990	65.419	68.634	68.634
II. Egresos											
1. Insumos y servicios	5.705	8.947	9.340	9.335	9.627	9.331	10.206	11.040	11.267	11.389	11.389
2. Mano de obra	5.087	7.994	7.994	7.994	9.066	9.066	9.066	9.066	9.066	9.066	9.066
3. Asistencia técnica	-	1.200	540	540	540	540	540	540	540	540	540
4. Inversiones	5.343	27.094	13.688	9.437	11.431	9.571	8.723	10.314	10.155	9.170	9.170
5. Impuestos	5.591	5.344	5.383	5.131	5.298	5.451	5.700	5.872	5.871	5.964	5.964
6. Sub-Total sin crédito	21.726	50.579	36.945	32.437	35.962	33.959	34.235	36.832	36.899	36.129	36.129
7. Amortización del crédito	-	-	3.033	4.399	5.842	8.058	9.591	10.924	7.890	6.523	5.079
8. Sub-Total con crédito	21.726	50.579	39.978	36.836	41.804	42.017	43.826	47.756	44.789	42.652	41.208
III. Saldo sin crédito	16.711	-682	13.530	13.299	10.584	17.442	22.098	25.158	28.520	32.505	32.505
IV. Saldo incremental sin crédito	-	-17.393	-3.181	-3.412	-6.127	731	5.387	8.447	11.809	15.794	15.794
V. Saldo con crédito	-	17.518	18.698	17.560	19.042	18.584	20.507	14.234	20.630	25.982	27.426

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ 1 dólar = N$ 6.27

mvj.

VI. ANEXOS

ANEXO I
UNIDAD TIPO DE 500 HECTAREAS

A. Representatividad.

En la zona del Sub-Proyecto Ganadero, los predios con superficies mayores de 500 hectáreas, presentan características homogéneas en cuanto al uso del suelo. El sistema de producción predominante es el ganadero extensivo, con muy escasa participación de la agricultura.

Con el fin de analizar la representatividad del sistema propuesto en la unidad tipo de 1.800 hectáreas, al nivel inferior en cuanto a tamaño de los predios beneficiarios, se evalúa la factibilidad de una unidad tipo ganadera de 500 hectáreas.

B. Situación proyectada.

El sistema proyectado para la unidad tipo de 500 hectáreas presenta en términos generales similar orientación que la unidad mayor, fue diseñado en base a un redimensionamiento proporcional en términos físicos y económicos. No obstante la estrategia seguida en el mejoramiento de pasturas no responde a este criterio, sino a la necesidad de reducir la inversión en equipos agrícolas y los costos de instalación y mantenimiento. Por esta causa los mejoramientos de pasturas son extensivos (siembras en cobertura) y sobre un área superior, para mantener el balance proyectado entre producción y requerimientos de forraje. Estos últimos derivan de las actividades de cría de lanares, cría de vacunos y engorde parcial de la producción, cuyos coeficientes técnicos son similares a los de la unidad tipo de 1.800 hectáreas.

La evolución del uso del suelo, muestra un área mejorada creciente desde el año 1 al 7, en que se estabiliza en 210 hectáreas, en base a siembras en cobertura. (Cuadro 1).

El stock bovino permanece constante en la situación actual y proyectada, con cambios en su composición (Cuadro 2). El stock ovino, se incrementa en 20 por ciento (Cuadro 3) con cambios en su composición, al igual que en los bovinos.

El volumen y valor de las ventas en la situación actual y proyectada se presenta en el Cuadro 4. En esta última situación se logra, en relación a la actual, un incremento del 78 por ciento en el valor de la producción predial comercializada.

Para el desarrollo del sistema propuesto, se definen en el Cuadro 5 las inversiones requeridas en un período de 10 años, por concepto de equipo agrícola, instalaciones, pasturas y reproductores.

La evolución de los montos abonados por concepto de mano de obra se presentan en el Cuadro 6 y los insumos y servicios en el Cuadro 7, mientras que los impuestos y leyes sociales se indican en el Cuadro 8. Los valores residuales de las inversiones en el año meta del Sub-Proyecto se encuentran en el Cuadro 9.

C. Justificación.

Analizada la serie de beneficios y costos (Cuadro 10) se determinó una Tasa Interna de Retorno de 16,5 por ciento que da justificación económica a la unidad tipo ganadera de 500 hectáreas, nivel inferior de tamaño de los beneficiarios.

Cuadro 1

Evolución del uso del suelo (en hectáreas)

Concepto	Años							
	0	1	2	3	4	5	6	7-10
1. Area de pastoreo	473	474	474	474	474	474	474	474
Campo natural	453	444	414	384	354	324	294	264
Cobertura	4	30	60	90	120	150	180	210
Campo natural fertilizado	11	-	-	-	-	-	-	-
Verdeos	1	-	-	-	-	-	-	-
Pradera	2	-	-	-	-	-	-	-
Rastrojo	2	-	-	-	-	-	-	-
2. Area agrícola	1	-	-	-	-	-	-	-
3. Area indirectamente productiva.	19	19	19	19	19	19	19	19
Montes naturales	17	17	17	17	17	17	17	17
Montes artificiales	2	2	2	2	2	2	2	2
4. Area improductiva	7	7	7	7	7	7	7	7
5. Superficie total	500	500	500	500	500	500	500	500

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 2

Stock bovino en la situación actual
y proyectada 1/
(en número de cabezas)

Categoría	Situación actual	Situación proyectada
Toros	7	4
Vacas descarte	19	22
Vacas de cría	96	107
Vaquillonas	60	42
Terneros	27	42
Terneras	29	44
Novillos + 3 años	19	-
Novillos 1-3 años	53	49
Total	310	310

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Al 30 de junio

mvj.

Cuadro 3

Stock ovino en la situación actual
y proyectada 1/
(en número de cabezas)

Categoría	Situación actual	Situación proyectada
Carneros	9	9
Ovejas descarte	40	59
Ovejas de cría	209	297
Borregas 2 dientes	46	81
Borregos 2 dientes	72	64
Borregas 4 dientes	28	-
Capones	68	57
Total	472	567

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Al 30 de junio.

mvj.

Cuadro 4

Volumen y valor de las ventas de la unidad tipo
en la situación actual y proyectada

Producto	Situación actual		Situación proyectada	
	Volumen (en kilogramos)	Valor (en Nuevos Pesos)	Volumen (en kilogramos)	Valor (en Nuevos Pesos)
Carne bovina	14.394	25.810	27.158	55.000
Carne ovina	4.673	11.733	8.601	23.917
Lana	1.689	26.294	2.459	38.497
Cueros bovinos	168	1.211	103	741
Cueros ovinos	78	1.452	71	1.383
Maíz	967	444	-	-
Total		66.944		119.538

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Anexo I

Cuadro 5

Proyección de las inversiones a nivel predial
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Equipo agrícola											
Tractor 44 HP	-	60.902	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fertilizadora	-	3.829	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Instalaciones											
Cepo vacunos	-	-	2.966	-	-	-	-	-	-	-	-
Tajamares	-	-	-	-	5.000	5.000	-	-	-	-	-
Alambrados	-	1.714	1.714	1.714	1.714	1.714	1.714	1.714	1.714	-	-
3. Pasturas	-	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291
4. Reproductores											
Bovinos	7.000	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Ovinos	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Total	9.000	79.236	17.471	14.505	19.505	19.505	14.505	14.505	14.505	12.791	12.791

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 6

Evolución de los montos abonados
por retribución de la mano de obra
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Años	
	0	1-10
1. Familiar	9.927	9.927
2. Asalariado Permanente		
- Peón común	7.349	-
- Peón especializado	-	7.683
3. Asalariado zafral	-	1.283
Total	17.276	18.893

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Anexo I

Cuadro 7

Evolución del valor de insumos y servicios
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Años									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
Insumos y servicios varios	7.973	13.052	12.672	11.918	11.357	9.687	10.079	10.487	10.716	11.059
Mantenimiento de pasturas	-	-	1.845	3.690	5.535	7.380	9.225	11.070	11.070	11.070
Total	7.973	13.052	14.517	15.608	16.892	17.067	19.304	21.557	21.786	22.129

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Anexo I

Cuadro 8

Evolución de los montos abonados por concepto de impuestos y leyes sociales (en Nuevos Pesos)

Concepto	Años									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
1. Impuestos directos	2.770	2.205	2.205	2.205	2.205	2.205	2.205	2.205	2.205	2,205
2. Impuestos indirectos	3.617	5.208	5.319	4.645	4.953	5.405	6.077	6.652	6.811	7.127
3. Leyes sociales	1.696	1.891	1.891	1.891	1.971	1.971	1.971	1.971	1.971	1.971
Total	8.083	9.304	9.415	8.741	9.129	9.581	10.253	10.828	10.987	11.303

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 9

Valores residuales asociados al año meta
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Valor
1. Bienes que se deprecian	
Tractor	19.184
Fertilizadora	1.072
Cobertura	24.780
Toros	7.625
Carneros	1.200
Sub-Total	53.861
2. Bienes que se reparan	
Alambrados	13.712
Cepo vacunos	2.996
Tajamares	10.000
Sub-Total	26.708
Total	80.569

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Anexo I

Cuadro 10

Serie de beneficios y costos
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beneficios											
1. Ventas	66.944	86.904	87.912	79.657	82.810	89.253	98.113	107.966	113.939	119.538	119.538
2. Valor residual de las inversiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.569
3. Diferencia de stock	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.536
Total	66.944	86.904	87.912	79.657	82.810	89.253	98.113	107.966	113.939	119.538	223.643
Costos											
1. Mano de obra	17.276	18.893	18.893	18.893	18.893	18.893	18.893	18.893	18.893	18.893	18.893
2. Impuestos	8.083	9.304	9.415	8.741	9.129	9.581	10.253	10.828	10.987	11.303	11.303
3. Inversiones	9.000	79.236	17.471	14.505	19.505	19.505	14.505	14.505	14.505	12.791	12.791
4. Insumos y servicios	7.973	13.052	14.517	15.608	16.892	17.067	19.304	21.557	21.786	22.129	22.129
Total	42.332	120.485	60.296	57.747	64.419	65.046	62.955	65.783	66.171	65.116	65.116
Beneficios netos	24.612	-33.581	27.616	21.910	18.391	24.207	35.158	42.183	47.768	54.422	158.527
Beneficios netos incrementales	-	-58.193	3.004	-2.702	-6.221	-405	10.546	17.571	23.156	29.810	133.915

ANEXO II
INFORMACION COMPLEMENTARIA

Anexo II

Cuadro 1

Equivalencia de bovinos y ovinos en
Unidades Ganaderas

Categoría	Unidades Ganaderas
Toros	1,0
Vacas de cría	1,0
Vacas lecheras	1,0
Novillos más de 3 años	1,0
Novillos 1 a 3 años	0,6
Vaquillonas	0,6
Terneros/as	0,4
Ovinos	0,2

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

mvj.

Cuadro 2

Requerimientos diarios estacionales de forraje en bovinos
(en kilogramos de materia seca por animal)

Categoría	Estación			
	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Toros	10,00	10,00	10,00	10,00
Vacas de cría	5,98	6,35	8,77	6,31
Vacas descarte	5,80	5,80	5,80	5,80
Vaquillonas	5,40	5,40	5,40	5,40
Novillos más 3 años	7,70	7,70	7,70	7,70
Novillos 1-3 años	7,70	7,70	7,70	7,70
Terneros	3,50	5,00	1,18	2,35
Terneras	3,50	5,00	1,18	2,35
Bueyes	10,00	10,00	10,00	10,00

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a Necesidades Nutritivas del Ganado, Consejo Nacional de Investigaciones, E.U.A., 1973.

mvj.

Cuadro 3

Requerimientos diarios por estaciones de forraje en ovinos
(en kilogramos de materia seca por animal)

Categoría	Estación			
	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Carneros	1,9	1,9	1,9	1,9
Ovejas de cría	1,4	1,6	2,3	1,2
Ovejas descarte	1,2	1,2	1,2	1,2
Borregas 2 dientes	0,9	1,0	1,2	0,8
Borregas 4 dientes	0,9	1,0	1,2	0,8
Borregos	0,9	1,0	1,2	0,8
Capones	1,2	1,9	1,2	1,2
Corderos	-	-	0,7	-
Corderas	-	-	0,7	-

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a Necesidades Nutritivas del Ganado, Consejo Nacional de Investigaciones, E.U.A., 1973.

mvj.

Cuadro 4

Evolución del stock bovino 1/ de la Unidad Tipo
(en número de cabezas)

Categoría	Años								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
Toros	26	14	14	14	15	15	15	15	15
Vacas descarte	69	70	71	72	73	75	76	77	78
Vacas de cría	344	347	353	359	365	373	381	383	387
Vaquillonas	216	207	198	189	180	171	162	153	153
Terneras	103	107	113	118	124	134	141	150	151
Novillos más 3 años	69	43	-	-	-	-	-	-	-
Novillos 2-3	191	50	50	50	50	50	49	49	48
Novillos 1-2	-	141	140	138	136	134	132	131	131
Terneros	99	104	109	115	119	129	136	144	157
Bueyes	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1.120	1.083	1.048	1.055	1.062	1.081	1.092	1.102	1.120

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Al 30 de Junio.

mvj.

Anexo II

Cuadro 5

Evolución del stock ovino 1/ de la Unidad Tipo
en número de cabezas)

Categoría	Años								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
Carneros	34	24	25	26	28	29	31	32	32
Ovejas de cría	751	796	842	887	933	978	1.024	1.070	1.070
Ovejas descarte	143	153	163	173	183	194	204	210	214
Borregas 2 dientes	167	182	200	218	236	248	268	291	291
Borregos 2 dientes	258	254	250	246	242	238	234	229	229
Borregas/os 4 dientes	102	86	84	-	-	-	-	-	-
Capones	244	238	232	226	221	216	210	204	204
Total	1,699	1.733	1.796	1.776	1.843	1.903	1.971	2.086	2.040

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Al 30 de Junio.

mvj.

Cuadro 6

Evolución estacional del stock bovino en la Unidad Tipo Actual
(en número de cabezas)

Categoría	Estación			
	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Toros	26	25	26	26
Vacas descarte	69	66	114	89
Vacas de cría	344	317	344	344
Vaquillonas	216	203	216	216
Novillos menos 3 años	191	182	211	211
Novillos más 3 años	69	67	92	69
Terneros	99	99	102	99
Terneras	103	103	106	103
Bueyes	3	3	3	3
Total	1.120	1.065	1.214	1.160

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

lc

Cuadro 7

Evolución estacional del stock ovino en la Unidad Tipo Actual
(en número de cabezas)

Categoría	Estación			
	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Carneros	34	34	34	41
Ovejas de cría	751	698	698	751
Ovejas descarte	143	93	62	194
Borregas 2 dientes	167	156	156	167
Borregas 4 dientes	102	98	98	102
Borregos	258	245	245	258
Capones	244	232	227	443
Corderos	-	234	234	-
Corderas	-	244	244	-
Total	1.699	2.034	1.998	1.956

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 8

Evolución estacional del stock bovino en la Unidad Tipo Proyectada (en número de cabezas)

Categoría	Estación			
	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Toros	12	16	16	16
Vacas descarte	78	76	78	78
Vacas de cría	388	369	388	388
Vaquillonas	153	148	153	153
Novillos menos 3 años	-	-	-	-
Novillos más 3 años	-	-	-	-
Novillos 1-2 años	131	128	235	131
Novillos 2-3 años	48	47	92	92
Terneros	152	147	152	152
Terneras	158	153	158	158
Total	1.120	1.084	1.272	1.168

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 9

Evolución estacional del stock ovino en la Unidad Tipo Proyectada
(en número de cabezas)

Categoría	Estación			
	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Carneros	32	32	32	32
Ovejas de cría	1.070	1.016	1.016	1.070
Ovejas descarte	214	178	-	-
Borregas 2 dientes	291	281	281	291
Borregos	229	221	221	229
Capones	204	200	200	204
Corderos	-	-	458	-
Corderas	-	-	476	-
Total	2.040	1.928	2.684	1.826

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

lc

Anexo II

Cuadro 10

Movimiento del stock bovino en la Unidad Tipo Actual
(en número de cabezas)

Categoría	Stock inicial	Entradas			Salidas			Stock final
		Compras	Nacimiento	Cambios de categoría	Ventas	Muertes	Cambios de categoría	
Toros	26	7			6	1		26
Vacas de cría	344			90		27	63	244
Vacas de descarte	69			63	60	3		69
Vaquillonas	216			103		13	90	216
Novillos más 3 años	69			43	41	2		69
Novillos 1-3 años	191			99	47	9	43	191
Terneros	99		102		-	3	99	99
Terneras	103		106			3	103	103
Bueyes	3							3
Total	1.120	7	208	398	154	61	398	1.120

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 11

Movimiento del stock ovino en la Unidad Tipo Actual
(en número de cabezas)

Categoría	Stock Inicial	Entradas			Salidas			Stock Final
		Compras	Nacimientos	Cambio categoría	Ventas	Muertes	Cambio categoría	
Carneros	34	9	-	-	9	-	-	9
Ovejas descarte	143	-	-	139	133	6	-	143
Ovejas de cría	751	-	-	192	-	53	139	751
Borregas 2-4 dientes	269	-	-	244	37	15	192	269
Borregos	258	-	-	234	-	13	221	258
Capones	244	-	-	221	214	7	-	244
Corderos	-	-	246	-	-	12	234	-
Corderas	-	-	257	-	-	13	244	-
Total	1.699	9	503	1.030	393	119	1.030	1.699

Fuente: Convenio MAP-IICA.

mvj.

Anexo II

Cuadro 15

Evolución de las ventas de bovinos de la Unidad Tipo, por categoría
(en número de cabezas)

Categoría	A	ñ	o	s						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-
Toros	6	20	3	3	4	4	4	4	4	4
Vacas descarte	60	60	64	70	74	78	89	98	100	107
Vaquillonas	--	--	5	16	17	18	20	23	23	24
Novillos más de 3 años	41	61	49	--	--	--	--	--	--	--
Novillos 1-3 años	47	55	90	96	100	110	122	135	137	147
Bueyes	--	3	--	--	--	--	--	--	--	--
Total	154	199	211	185	195	210	235	260	264	282

uente: Convenio MAP-IICA (FSB)

Cuadro 12

Movimiento del stock bovino en la Unidad Tipo Proyectada
(en número de cabezas)

Categoría	Stock Inicial	Entradas			Salidas			Stock Final
		Compras	Nacimiento	Cambio de categoría	Ventas	Muertes	Cambio de categoría	
Toros	15	4	-	-	4	-	-	15
Vacas descarte	78	-	-	109	107	2	-	78
Vacas de cría	387	-	-	128	-	19	109	387
Vaquillonas	153	-	-	157	24	5	128	153
Novillos de 2-3 años	48	-	-	45	44	1	-	48
Novillos de 1-2 años	131	-	-	151	103	3	45	131
Terneros	151	-	156	-	-	5	151	151
Terneras	157	-	162	-	-	5	157	157
Total	1.120	4	318	590	282	40	590	1.120

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Anexo II

Cuadro 13

Movimiento del stock ovino en la Unidad Tipo Proyectada
(en número de cabezas)

Categoría	Stock Inicial	Entradas			Salidas			Stock Final
		Compras	Nacimiento	Cambio de categoría	Ventas	Muertes	Cambio de categoría	
Carneros	32	11	-	-	11	-	-	32
Ovejas descarte	214	-	-	214	205	9	-	214
Ovejas de cría	1.070	-	-	268	-	54	214	1.070
Borregas 2 dientes	291	-	-	476	198	10	268	291
Borregos 2 dientes	229	-	-	229	17	8	204	229
Capones	204	-	-	204	200	4	-	204
Corderos	-	-	472	-	229	14	229	-
Corderas	-	-	491	-	-	15	476	-
Total	2.040	11	963	1.391	860	114	1.391	2.040

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

mvj.

Cuadro 14 Anexo II

Evolución de la dotación bovina y ovina de la Unidad Tipo

Concepto	Años								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8 - 1
1. Dotación bovina									
- Número de cabezas por hectárea total	0,62	0,60	0,58	0,59	0,59	0,60	0,61	0,61	0,62
- Número de cabezas por hectárea de pastoreo	0,66	0,64	0,62	0,62	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66
- Unidades Ganaderas por hectárea total	0,46	0,44	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44	0,44	0,45
- Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,49	0,47	0,45	0,45	0,45	0,46	0,46	0,47	0,47
2. Dotación ovina									
- Número de cabezas por hectárea total	0,94	0,96	1,00	0,99	1,02	1,06	1,10	1,13	1,13
- Número de cabezas por hectárea de pastoreo	1,00	1,01	1,05	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20	1,20
- Unidades Ganaderas por hectárea total	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23
- Unidades Ganaderas por hectárea de pastoreo	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,24

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

Anexo II

Cuadro 16

Evolución de las ventas de bovinos de la Unidad Tipo
por categoría
(en kilogramos de carne).

Categoría	A			ñ		o		s		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
Toros	3.000	10.000	1.500	1.500	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Vacas descarte	20.640	22.860	24.448	26.810	28.416	30.108	34.532	38.220	39.000	41.730
Vaquillonas	--	--	1.280	4.160	4.488	4.860	5.520	6.440	6.440	6.720
Novillos más de 3 años	15.960	25.620	20.580	--	--	--	--	--	--	--
Novillos 1-3 años	12.220	16.500	27.120	28.768	30.480	34.188	38.569	43.400	44.100	47.320
Bueyes	--	1.800	--	--	--	--	--	--	--	--
Total	51.820	76.780	74.928	61.238	65.384	71.156	80.621	90.060	91.540	97.770

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Anexo II

Cuadro 17

Evolución de las ventas de ovinos de la Unidad Tipo
por categoría
(en número de cabezas)

Categoría	A				ñ		o			s
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
Carneros	9	18	8	9	9	10	10	11	11	11
Ovejas de cría	-	--	-	-	-	--	--	--	--	--
Ovejas descarte	137	120	185	116	108	126	139	161	194	205
Borregos 2 dientes	--	--	7	10	9	10	11	13	16	17
Borregas 2 dientes	33	29	82	112	103	122	134	156	187	198
Capones	214	178	83	114	105	123	135	157	189	200
Corderos/as	--	--	92	128	119	138	153	178	216	229
Total	393	345	457	484	453	529	582	675	813	860

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Anexo II

Cuadro 18

Evolución de las ventas de ovinos de la Unidad Tipo
por categoría
(en kilogramos de carne)

Categoría	A		ñ		o		s			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
Carneros	450	900	406	468	477	540	550	605	605	605
Ovejas descarte	5.754	5.040	3.571	4.872	4.536	5.292	5.838	6.762	8.148	8.610
Borregos 2 dientes	--	--	224	330	306	350	396	481	508	646
Borregas 2 dientes	990	899	2.624	3.696	3.502	4.270	4.824	5.735	7.106	7.524
Capones	9.630	8.010	3.736	5.130	4.725	5.535	6.075	7.065	8.305	9.000
Corderos/as	--	--	1.840	2.560	2.380	2.760	3.060	3.560	4.320	4.580
Total	16.824	14.849	12.401	17.056	15.926	18.747	20.743	24.208	29.292	30.965

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

nexo II

nexo II

Cuadro 19

Evolución del stock[1/] productor de lana
de la Unidad Tipo por categoría
(en número de cabezas)

Categoría	A	ñ	o	s					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
Carneros	34	24	25	26	28	29	31	32	32
Ovejas de cría	698	732	783	825	868	919	963	1.016	1.016
Ovejas descarte	62	120	125	130	135	140	145	150	153
Borregos 2 dientes	499	496	508	445	459	467	485	502	502
Capones	227	231	225	219	215	212	206	200	200
Corderos/as	478	514	560	606	672	732	807	893	934
Total	1.998	2.127	2.226	2.251	2.377	2.499	2.637	2.793	2.837

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ Al momento de la esquila.

sb.

Anexo II

Anexo II

Cuadro 20

Evolución de la producción de lana de la Unidad Tipo
(en kilogramos)

Concepto	Años									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
1. Lana vellón										
- Carneros	156	113	120	127	140	148	161	170	173	176
- Ovejas de cría	2.373	2.525	2.740	2.929	3.125	3.354	3.563	3.861	3.962	4.064
- Ovejas de descarte	217	423	444	465	486	511	536	562	581	581
- Borregos/as	1.356	1.372	1.444	1.246	1.331	1.401	1.528	1.631	1.706	1.757
- Capones	908	924	906	887	881	875	855	835	840	840
Sub-Total	5.010	5.357	5.654	5.654	5.963	6.289	6.643	7.059	7.262	7.418
2. Lana barriga	591	632	667	665	704	742	784	833	857	875
3. Lana cordero	478	514	532	485	504	512	525	536	560	560
Total	6.079	6.503	6.853	6.804	7.171	7.543	7.952	8.428	8.679	8.853

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb'

Anexo II

Cuadro 21

Evolución de la producción de la Unidad Tipo de cueros bovinos y ovinos

Concepto	Unidad	Años								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8 - 1
1. Bovinos	Kilogramos	606	595	544	499	516	442	420	355	371
2. Ovinos Adultos	Kilogramos	282	315	300	294	297	270	270	255	255
Corderos	Número	153	163	172	175	177	177	186	177	179

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

Anexo II

Cuadro 22

Evolución del valor de la producción de carne bovina de la Unidad Tipo.
(en Nuevos Pesos).

Categoría	A	ñ	o	s						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9 - 1
Toros	5.700	19.000	2.850	2.850	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.8
Vacas descarte	34.320	50.292	53.786	58.982	62.515	66.238	75.971	84.084	85.800	91.8
Vaquillonas	--	--	2.112	6.864	7.405	8.019	9.108	10.626	10.626	11.0
Novillos de más de 3 años	34.566	66.612	53.508	--	--	--	--	--	--	--
Novillos 2-3 años	18.330	24.750	30.576	28.829	31.200	34.835	38.563	43.680	44.772	48.0
Novillos 1-2 años	--	--	23.040	26.520	27.720	31.185	35.604	39.900	40.320	43.2
Bueyes	--	3.990	--	--	--	--	--	--	--	--
Total	92.916	164.644	165.872	124.045	132.640	144.077	163.046	182.090	185.318	198.0

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

Anexo II

Cuadro 23

Evolución del valor de la producción de carne ovina de la Unidad Tipo (en Nuevos Pesos)

Categoría	Años									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
1. Ventas										
Carneros	819	1.638	743	852	868	983	1,001	1.101	1.101	1.101
Ovejas descarte	--	706	1.008	2.117	2.621	3.831	5.040	6.854	9.274	10.382
Borregos 2/d	--	--	582	858	796	910	1.030	1.251	1.581	1.680
Borregas 2/d	2.574	2.337	6.822	9.610	9.105	11.102	12.542	14.911	18.476	19.562
Capones	22.698	19.188	9.009	11.700	13.806	13.806	15.327	18.018	21.879	23.400
Corderos	--	--	7.913	11.008	10.234	11.868	13.158	15.308	18.576	19.694
Sub-total	26.091	23.869	26.077	36.964	35.324	42.500	48.098	57.443	70.887	75.819
2. Consumo										
Ovejas descarte	13.810	11.390	7.560	9.576	8.266	8.870	8.971	9.374	10.282	10.282
Capones	2.340	1.638	702	819	585	585	468	351	234	--
Sub-total	16.150	13.028	8.262	10.395	8.851	9.455	9.439	9.725	10.516	10.282
Total	42.241	36.897	34.339	47.359	44.175	51.955	57.537	67.168	81.403	86.101

Anexo II

Cuadro 24

Evolución del valor de la producción de lana de la Unidad Tipo
(en Nuevos Pesos)

Categoría	A				ñ		o		s	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
1. Vellón										
Carneros	2.659	1.918	2.040	2.166	2.380	2.514	2.741	2.883	2.937	2.992
Ovejas cría	40.344	42.932	46.589	49.789	53.121	57.025	60.573	65.634	67.361	69.088
Ovejas descarte	3.689	7.191	7.545	7.902	8.262	8.687	9.121	9.563	9.884	9.884
Borregas 2/d.	6.630	7.646	8.721	9.948	11.191	12.138	13.870	15.526	16.242	16.719
Borregas 4/d.	5.998	5.018	4.896	--	--	--	--	--	--	--
Borregos 2/d.	10.412	10.652	10.924	11.234	11.438	11.679	12.102	12.211	12.774	13.150
Capones	15.436	15.708	15.396	15.079	14.985	14.866	14.533	14.195	14.280	14.280
2. Cordero	5.115	5.500	5.692	5.187	5.393	5.483	5.612	5.733	5.996	5.996
3. Barriga	4.375	4.674	4.931	4.918	5.211	5.492	5.796	6.158	6.337	6.478
Total	94.658	101.239	106.734	106.223	111.981	117.884	124.348	131.903	135.811	138.587

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

Anexo II

Cuadro 25

Evolución del valor de la producción de cueros de la Unidad Tipo
(en Nuevos Pesos)

Concepto	A	ñ	o	s					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
Cueros Ovinos	5.226	5.798	5.624	5.550	5.068	5.196	5.251	4.967	4.978
Cueros Bovinos	4.361	4.276	3.914	3.587	3.712	3.170	3.024	2.548	2.669
Total	9.587	10.074	9.538	9.137	9.320	8.366	8.275	7.515	7.647

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Anexo II

Cuadro 26

Evolución del requerimiento de insumos y servicios de la Unidad Tipo

Concepto	Unidad	A ñ o s								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
Alambre	Metros	2.175	2.206	2.235	2.265	2.294	2.325	2.354	2.384	896
Fertilizante	Kilogramos	40.000	45.900	51.800	57.700	59.600	57.000	73.400	73.400	73.400
Semilla de leguminosas	Kilogramos	708	708	708	708	708	708	708	708	708
Semilla de gramíneas	Kilogramos	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Combustible	Litros	--	320	1.542	744	936	1.149	1.385	1.385	1.385

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Anexo II

Cuadro 27

Evolución del valor anual de insumos y servicios
(en Nuevos Pesos)

Concepto	A		ñ				o		s	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
Fertilizantes	--	--	3.186	6.372	9.558	12.744	15.660	18.036	18.036	18.036
Combustibles y Lubricantes	--	--	512	842	1.155	1.453	1.748	2.151	2.151	2.151
Reparaciones	--	123	307	430	754	877	1.001	1.124	1.247	1.247
Bolsas	608	638	683	668	712	742	787	831	861	876
Sanidad	19.501	21.790	21.755	21.908	22.401	23.079	23.648	24.176	24.512	24.512
Suplementación mineral	601	15.752	13.672	10.711	7.420	--	--	--	--	--
Esquila	5.636	5.966	6.258	6.299	6.627	6.948	7.306	7.709	7.811	7.811
Fletes	2.358	2.719	2.943	2.890	2.973	3.229	3.543	3.913	4.145	4.367
Gastos de comercialización	7.068	9.107	9.243	8.409	8.761	9.431	10.296	11.280	11.859	12.412
Total	35.772	56.095	58.559	58.529	60.361	58.503	63.989	69.220	70.622	71.412

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Anexo II

Cuadro 28

Evolución de los requerimientos de mano de obra
de la Unidad Tipo

Concepto	Unidad	Años				
		0	1	2	3	4-10
1. Familiar	Equivalente/hombre	1	1	1	1	1
2. Asalariado Permanente						
Capataz	"	1	1	1	1	1
Cocinero	"	1	1	1	1	1
Peón Especializado	"	0	1	1	1	1
Peón Común	"	1	2	2	2	3
3. Zafral	Jornadas	0	100	100	100	100

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Cuadro 29

Evolución de montos abonados por retribución
de la mano de obra de la Unidad Tipo
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Años				
	0	1	2	3	4-10
1. Familiar	9.926,76	9.926,76	9.926,76	9.926,76	9.926,76
2. Asalariado Permanente					
Capataz	8.272,32	8.272,32	8.272,32	8.272,32	8.272,32
Peón común	7.349,40	14.698,80	14.698,80	14.698,80	22.048,20
Peón especializado	--	7.682,64	7.682,64	7.682,64	7.682,64
Cocinero	6.346,56	6.346,56	6.346,56	6.346,56	6.346,56
3. Zafral	--	2.566,00	2.566,00	2.566,00	2.566,00
Total	31.895,04	49.493,08	49.493,08	49.493,08	56.842,48

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

sb.

Anexo II

Cuadro 30

Evolución del valor de inventario del stock bovino
de la Unidad Tipo
(en Nuevos Pesos)

Categoría	A		ñ			o		s	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
Toros	52.000	28.000	28.000	28.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Vacas de cría	190.290	198.310	202.269	206.245	210.240	215.967	221.742	224.055	226.395
Vacas de descarte	35.604	40.005	40.683	41.364	42.048	43.425	44.232	45.045	46.260
Novillos más de 3 años	41.400	25.800	--	--	--	--	--	--	--
Novillos 2-3 años	--	29.250	29.400	29.700	30.000	30.450	30.282	30.870	30.240
Novillos 1-2 años	74.490	53.298	53.760	53.820	53.856	54.270	54.648	55.020	55.020
Vaquillonas 2 y 3 años / Vaquillonas 1 año	81.000	78.246	76.032	72.540	71.280	69.255	67.068	64.260	64.260
Terneros/as	48.480	50.640	53.280	55.920	58.320	63.120	66.480	70.560	73.920
Bueyes	3.990	--	--	--	--	--	--	--	--
Total	527.884	503.549	483.424	487.589	495.744	506.487	514.452	519.810	526.095

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

lc

Anexo II

Cuadro 31

Evolución del valor de inventario del stock ovino
de la Unidad Tipo
(en Nuevos Pesos)

Categoría	A		ñ		o			s	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
Carneros	8.500	6.000	6.375	6.760	7.420	7.830	8.525	8.800	8.800
Ovejas de cría	75.702	80.237	84.874	89.410	94.046	100.930	105.677	110.424	110.424
Ovejas descarte	14.414	15.422	16.430	17.438	18.446	20.021	21.053	21.672	22.085
Borregas 2/d	13.026	14.669	16.640	18.704	20.862	22.568	25.085	27.994	28.751
Borregos 2/d	20.124	20.472	20.800	21.107	21.393	21.658	21.902	22.625	22.626
Borregas 4/d	9.282	7.826	7.644	--	--	--	--	--	--
Capones	28.548	27.846	27.144	26.442	25.857	25.272	24.570	23.868	23.868
Corderos/as	43.260	46.520	50.660	54.860	60.200	65.620	72.240	79.120	82.820
Total	212.855	218.992	230.567	234.721	248.224	263.899	273.052	294.503	299.373

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

Anexo II

Cuadro 32

Diferencias del valor de inventario bovino y ovino de la Unidad Tipo
(en Nuevos Pesos)

Concepto	A				ñ		o		s	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9 - 10
Total inventario	740.739	722.541	713.991	722.310	743.968	770.386	793.504	814.313	825.468	825.468
Diferencia	--	-18.198	-8.550	8.319	21.658	26.418	23.118	20.809	11.155	--

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

Anexo II

Cuadro 33

Amortización del activo fijo de la Unidad Tipo
(en Nuevos Pesos)

Concepto	A	ñ	o	s				
	0	1	2	3	4	5	6	7 - 10
1. Equipo Agrícola								
Tractor	--	5.432	5.432	5.432	5.432	5.432	5.432	5.432
Arado de discos	--	523	523	523	523	523	523	523
Rastra excéntrica	--	703	703	703	703	703	703	703
Rastra de dientes	--	173	173	173	173	173	173	173
Rotativa	--	286	286	286	286	286	286	286
Zorra	--	563	563	563	563	563	563	563
Sembradora/Fertilizadora	--	273	273	273	273	273	273	273
2. Instalaciones								
Molino	--	--	770	770	770	770	770	770
3. Pasturas								
Pradera	--	1.982	3.965	5 947	7.930	9.912	11.894	13.877
Cobertura	--	2.660	5.320	7.980	10.640	12.920	14.440	17.100
4. Reproductores								
Toros	16.575	8.925	8.925	8.925	9.563	9.563	9.563	9.563
Carneros	10.200	7.200	7.500	7.800	8.400	8.700	9.300	9.600

I	I
5.432	5.432
523	523
7703	7703
173	173
286	286
563	563
273	273
770	770
13.877	13.877
17.100	17.100
9.563	9.563
9.80000	9.80000

Anexo II

Cuadro 34

Evolución del valor de reparación del activo fijo
no amortizado de la Unidad Tipo
(en Nuevos Pesos)

Concepto	A	ñ	o	s				
	1	2	3	4	5	6	7	8 - 10
Alambrados	123.44	246.88	370.32	493.75	617.20	740.64	864.08	987.52
Cepo	--	59.92	59.92	59.92	59.92	59.92	59.92	59.92
Tajamar	--	--	--	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Total	123.44	306.80	430.24	753.68	877.12	1.000.56	1.124.00	1.247.44

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

lc

Anexo II

Cuadro 35

Valores residuales asociados al Año Meta
(en Nuevos Pesos)

Concepto		Valor
1. Bienes que se deprecian		
Tractor		21.125
Arado discos		2.824
Rastra excéntrica		3.785
Rastra dientes		667
Rotativa		1.106
Zorra		2.189
Sembradora/Fertilizadora		1.478
Molino		17.957
Pradera		41.622
Cobertura		55.100
Toros		30.500
Carneros		13.200
Sub-total:	191.553	
2. Bienes que se reparan		
Alambrados		49.376
Cepos vacunos		2.996
Tajamares		10.000
Tanque australiano, bebederos, grifería		18.727
Sub-total:	81.099	
Total		272.652

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

ANEXO III
PRECIOS

Anexo III

Cuadro 1

Valor de bovinos y ovinos por categoría 1/
(en Nuevos Pesos)

Categoría	Compra 2/	Venta 3/	
		Frigorífico	Inventario y Feria
1. Bovinos			
Toros	3.500	1,90	4,00 4/
Vacas cría	-	-	1,50
Vacas descarte	-	2,20	1,50
Novillos más 3 años	-	2,60	1,50
Novillos 2 a 3 años	-	2,60	1,50
Novillos 1 año	-	-	1,50
Vaquillonas 2-3 años	-	2,20	1,65
Vaquillonas 1 año	-	-	1,50
Terneros-Terneras	-	-	1,50
2. Ovinos			
Carneros	1.000	1,82	5,00 4/
Ovejas de cría	-	-	2,40
Ovejas descarte	-	2,40	2,40
Borregos-Borregas	-	2,60	2,60
Capones	-	2,60	2,60
Corderos	-	-	4,30

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a Consignatarios de Plaza.

1/ A Agosto de 1978

2/ Por unidad.

3/ Por kilogramo en pie.

4/ Solamente valor de inventario.

mvj.

Anexo III

Cuadro 2

Valor de insumos de sanidad para bovinos y ovinos
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Unidad	Valor 1/
1. Lombricidas y Saguaypicidas		
Ripercol inyectable	Litro	88,02
Tetramisol inyectable	Litro	77,48
Verminum oral	Litro	82,10
Ranizole oral	Litro	39,27
Citarin oral	Litro	35,20
Distomatox oral	Litro	13,00
2. Vacunas		
Aftosa bovinos	Dosis por animal	0,79
Aftosa ovinos	Dosis por animal	0,47
Carbunclo-mancha bovinos	Dosis por animal	0,20
Brucelosis bovinos	Dosis por animal	3,20 2/
Ectima contagioso ovinos	Dosis por animal	0,23
Mancha-gangrena ovinos	Dosis por animal	0,26
3. Baños		
Bovinos	Aplicación por animal	0,87
Ovinos	Aplicación por animal	0,66

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB).

1/ A Agosto de 1978.

2/ Incluye honorarios profesionales y viáticos.

mvj.

Anexo III

Cuadro 3

Valor de insumos requeridos para la suplementación de bovinos (en Nuevos Pesos)

Concepto	Unidad	Valor 1/
Sal yodada común	Kilogramo	0,49
Harina de huesos	Kilogramo	1,14
Sales solubles (calcio y fósforo)	Kilogramo	7,49
Bloques de minerales y proteínas	Kilogramo	2,14

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a DIEA y barracas de plaza.

1/ A Agosto de 1978.

mvj.

Anexo III

Cuadro 4

Valor de servicios y mano de obra
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Unidad	Valor 1/
Esquila	Lanar adulto	3,00
Esquila	Cordero	2,25
Mano de obra 2/		
- Familiar	Mes	827,23
- Capataz	Mes	689,36
- Peón común	Mes	612,45
- Cocinero	Mes	528,88
- Peón especializado	Mes	640,22
- Zafral	Jornada	25,66

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB), en base a DIEA y Resolución de la COPRIN N° 85.

1/ A Agosto de 1978.

2/ Incluye ficto por alimentación y vivienda.

mvj.

Cuadro 5

Valor de Insumos para pasturas

Concepto	Unidad	Valor 1/
Festuca	Kilogramo	13.50
Trébol blanco	Kilogramo	15.00
Trébol carretilla	Kilogramo	7.50
Lotus	Kilogramo	12.00
Inoculante	Paquete	6.11
Adherente (Cellofas)	Kilogramo	26.75
Hiperfino	Kilogramo	0.54
Superfosfato granulado	Kilogramo	0.54

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ A agosto de 1978

lc

Anexo III

Cuadro 6

Valor de insumos para alambrados
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Unidad	Valor[1/]
Piques de eucaliptus	-	1,10
Postes de eucaliptus curado	-	19,85
Alambre púa	Metro	0,33
Alambre 17/15	Metro	0,25
Alambre 15/13	Metro	0,18
Rienda	-	29,05
Atillo	-	0,08
Muerto	-	9,93

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) en base a barracas de plaza.

1/ A Agosto de 1978

lc

Anexo III

Cuadro 7

Valor de elementos asociados a la construcción de alambrados
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Materiales	Valor 1/
1. Trampas		
- Riendas	4	116.20
- Muertos	2	19.85
- Postes	4	79.40
- Piques	7	7.70
- Atillos	21	1.58
- Alambre 17/15	150 metros	37.77
Total	-	262.50
2. Porteras	1	152.39
- Postes	4	79.40
- Riendas	2	58.10
- Alambres 17/15	60 metros	14.89
Total	-	304.78

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB)

1/ A Agosto de 1978

lc

Anexo III

Cuadro 8

Costos de fletes
(en Nuevos Pesos)

Concepto	Unidad	Valor 1/
1. Transporte de productos envasados.		
- Hasta 100 kilómetros	Tonelada por kilómetro	0.39
- 100-300 kilómetros	Tonelada por kilómetro	0.36
- más de 300 kilómetros	Tonelada por kilómetro	0.31
2. Transporte a granel		
- Hasta 100 kilómetros	Tonelada por kilómetro	0.43
- 100-300 kilómetros	Tonelada por kilómetro	0.40
- más de 300 kilómetros	Tonelada por kilómetro	0.34
3. Transporte de ganado (jaula de 11 metros)		
- Rutas en buen estado	Kilómetro	3.78
- Rutas en mal estado	Kilómetro	4.50

Fuente: Convenio MAP-IICA (FSB) en base a Asociación de Propietarios de Vehículos de Carga.

1/ A Agosto de 1978

lc

FECHA DE DEVOLUCION			

DESARROLLO REGIONAL AGROPECUARIO EN EL NORESTE DEL URUGUAY. SUB-PROYECTO DE DESARROLLO GANADERO.

Autor

Título

Fecha Devolución	Nombre del solicitante
24 SET 1984	Roberto Casás

SERIE "PUBLICACIONES MISCELANEAS"
Nº 279 ISSN 0534-5391