

U
H. 19941
B. 112
II
Inf. Final



Utz Bahm

Definición y descripción de tres modelos
productivos para zonas Ganaderas
centro y sur de la provincia del Neuquén.

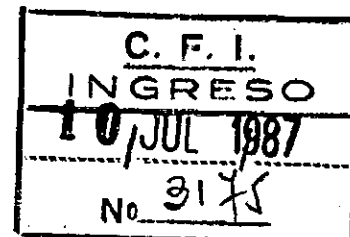
Informe Final

1987

Utz Bahm
Cuyo 1461
1640 Martinez/Bs.As.

8 de Julio de 1987

Señor
Secretario General del
Consejo Federal de Inversiones
Ing. Juan Jose Ciacera
Capital Federal



Ref.: Contrato de obra Exp. 1065/12/1169

Tengo el agrado de presentar adjunto el informe final correspondiente al contrato de obra Exp. 1065/12/1169 referente a la formulación de tres (3) modelos tipo de producción ganadera para las zonas centro y sur de la Provincia Neuquén. Según estipula el mencionado contrato se entrega la versión original y 3 copias.

Sin otro particular saludo a Ud.

atentamente

14.12.241

011

F 3111

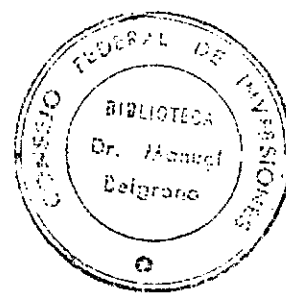
F 3112

B 31122

H 1131

32565

DEFINICION Y DESCRIPCION DE TRES MODELOS PRODUCTIVOS
PARA LAS ZONAS GANADERAS CENTRO Y SUR DE LA PROVINCIA
NEUQUEN



Julio, 1967

Ing. Agr.
Utz Bahm

0
H 12241
B 112
II
4 1121
3 3112
3 111
3 3112
11202

AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar por éste intermedio su agradecimiento por la colaboración y apoyo recibido a las siguientes personas:

- Los Ing. Giusti, Agriello y Mundo del CFI
- Ing. Ricardo Mendez del COPADE (neuquén)
- Los Ing. Russo y Guñazú de la Secretaria de Recursos Naturales de la Provincia Neuquén
- Los Ing. A. Vasquez (Zapala) y D. Florio (S.M. de los Andes) del INTA-Bariloche
- Dr. vet. F. Novak de SELSA-S.M. de los Andes

y a los productores de Junin y Loncopué cuyo aporte ha sido muy valioso y cordialidad ejemplar.

P R E S E N T A C I Ó N

Concordante con los términos de referencia indicados en el contrato de obra (Exp. 1085/12/1160) del CONSEJO FEDERAL DE INVERSI-
ONES se presenta con éste documento tres (3) modelos productivos de
las zonas ganaderas centro y sur de la Provincia Neuquén.

El trabajo fué realizado en el periodo de 3 meses (08.04.-
08.07.1987) incluyendo 3 viajes a campo totalizando 25 días durante
los cuales se entrevistaron productores de las dos zonas, técnicos
que actúan en la investigación y extensión rural y por supuesto al
unos establecimientos ganaderos.

La estructura del informe sufrió una variación con respec-
to al índice originalmente planteado, no así el contenido previsto.

Consta de 6 capítulos. El primero resume antecedentes esta-
dísticas y el segundo una breve descripción de las características
ambientales. En el capítulo III se define y describe dos (2) modelos
ganaderos "actuales" uno para cada zona representando los estratos
de medianos y grandes ganaderías. Los correspondientes modelos "po-
tenciales" son presentados en el capítulo IV. El tercer modelo se de-
fine, describe y evalúa en el capítulo V correspondiendo a pequeñas
ganaderías. Un resumen, las principales conclusiones y recomendacio-
nes para futuras tareas dentro del marco de un plan ganadero para la
Provincia Neuquén es presentado en el capítulo VI.

El presente documento constituye el informe final de la ta-
rea encomendada.

I N D I C E

	Pag.
Capítulo I: ANTECEDENTES ESTADISTICAS	1
1. Existencias Ganaderas y Participaciones	1
2. Ocupación Territorial	6
3. Los Establecimientos Ganaderos	8
Capítulo II: CARACTERISTICAS SUG-REGIONALES	13
1. Principales Diferencias Sub-regionales	13
1.1. Cuenca del Rio Agrio	13
1.2. Cuenca del Rio Alumine	14
2. Los Sistemas Pastoriles	16
2.1. Sub-región Loncopue	16
2.2. Sub-región Junin	19
Capítulo III: LOS SISTEMAS DE PRODUCCION ACTUAL	21
1. Sub-region Loncopue (Modulo "Tipo - A")	21
1.1. Universo y Representatividad	21
1.2. El Ganado y su Manejo	24
1.3. Definición y Descripción del Modulo "Tipo-A"	27
2. Sub-region Junin (Modulo "Tipo - B")	47
2.1. Universo y Representatividad	47
2.2. El Ganado y su Manejo	48
2.3. Definición y Descripción del Modulo "Tipo-B"	50
3. Evaluación de los Sistemas de Producción Actual	68
3.1. Evaluación Comparativa	68
3.2. Perspectivas y Potencialidades	70
Capítulo IV: LOS MODELOS POTENCIALES DE PRODUCCIÓN	75
1. Módulo "Tipo-A mejorado" (Loncopué)	75
1.1. Cambios Introducidos	75
1.2. Esquema de Manejo y Tecnologías Utilizadas	78
1.3. Existencias y Programa de Engorde	80
1.4. Producción y Productividad	91
1.5. Valor de la Producción	93
1.6. Infraestructura y su Valor	96

I N D I C E

	Pag.
1.7. Insumos y sus Costos	99
1.8. Margen Bruto y Rentabilidad	99
2. Módulo "Tiro-E mejorado" (Junin)	104
2.1. Cambios Introducidos	104
2.2. Modalidades de Producción y Índices Zootécnicos	108
2.3. Existencias Ganaderas	112
2.4. Programa de Confinamiento	114
2.5. Producción y Productividad	123
2.6. Valor de la Producción	126
2.7. Infraestructura y su Valor	129
2.8. Insumos y sus Costos	129
2.9. Margen Bruto y Rentabilidad	132
Capítulo V: PEQUEÑAS GANADERIAS EN LA ZONA SUR	137
1. Introducción	137
2. Localización	138
3. Características Principales	139
4. Definición y Descripción del Modelo "Tipo-P"	141
4.1. El "Sub-Universo"	141
4.2. Calendario de Manejo del Ganado	143
4.3. Índices Zootécnicos y de Productividad	144
5. La Estructura Productiva Familiar (Módulo "Tipo-p")	145
5.1. Estructura Pastoril y Existencias Ganaderas	145
5.2. Producción y su Valor	149
5.3. Ingreso Bruto Familiar	151
5.4. Gastos Operativos Directos	152
6. Tendencias y Potencial Productivo	153
7. Comentarios y Propuestas	158
Capítulo VI: RESUMEN, CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	161
1. Resumen	161
1.1. Delimitación de las Subregiones "Bovinas"	161
1.2. Definición y Representatividad de los Módulos "Tipo"	162

I N D I C E

	Pag.
1.3. Los Módulos "Tiro-motorados"	163
1.4. Resultados Comparativos	164
2. Conclusiones	166
3. Recomendaciones	170
3.1. Proyectos de Inversiones Prediales	171
3.2. Proyectos de Generación y Transferencia Tecnológica	173
3.3. Estudios de Carácter Regional	177

INDICE DE CUADROS

Nr.	Título	Pag.
I-1	Existencias Ganaderas, 1978	4
I-2	Superficie Geográfica, Area y Densidad Ganadera	7
I-3	Establecimientos Ganaderos y Tenencia del Ganado	11
I-4	Estructura de Tenencia del Ganado	12
III-1	Modulo "Tipo-A": Calendario de Manejo del Ganado y Pastoreo	30
III-2	Modulo "Tipo-A": Calendario de las Existencias Ganaderas	32
III-3	Modulo "Tipo-A": Producción	35
III-4	Valor del Ganado según Mes	37
III-5	Modulo "Tipo-A": Calendario de Ventas y Compras	39
III-6	Modulo "Tipo-A": Ingreso Bruto	40
III-7	Modulo "Tipo-A": Infraestructura y su Valor	42
III-8	Modulo "Tipo-A": Insumos y sus Costos	44
III-9	Modulo "Tipo-A": Valor del Ganado	45
III-10	Modulo "Tipo-B": Existencias Ganaderas (Cabezas)	55
III-11	Modulo "Tipo-B": Existencias Ganaderas (E.V.)	57
III-12	Modulo "Tipo-B": Calendario de Manejo Bovino y Ovino	58
III-13	Modulo "Tipo-B": Producción	60
III-14	Modulo "Tipo-B": Calendario de Ventas	61
III-15	Modulo "Tipo-B": Valor de la Producción	62
III-16	Modulo "Tipo-B": Infraestructura y su Valor	64
III-17	Modulo "Tipo-B": Insumos y sus Costos	65
III-18	Modulo "Tipo-B": Valor del Ganado	67
III-19	Parámetros Comparativos de los Modulos "A" y "B"	69
ANEXO :	Equivalentes Vaca	74
IV-1	Modulo "Tipo-A mejorado": Calendario de las Existencias (Cabezas)	81
IV-2	Modulo "Tipo-A mejorado": Calendario de las Existencias (E.V.)	82
IV-3	Modulo "Tipo-A mejorado": Calculo de Suplementación	85
IV-4	Modulo "Tipo-A mejorado": Producción	92

INDICE DE CUADROS

Nr.	Titulo	Pag.
IV-5	Modulo "Tipo-A mejorado": Calendario de Ventas	94
IV-6	Modulo "Tipo-A mejorado": Valor de la Producción	95
IV-7	Modulo "Tipo-A mejorado": Infraestructura y su Valor	97
IV-8	Modulo "Tipo-A mejorado": Insumos y sus Costos	100
IV-9	Modulo "Tipo-A mejorado": Valor del Ganado	102
IV-10	Modulo "Tipo-B mejorado": Calendario de las Existencias	113
IV-11	Modulo "Tipo-B mejorado": Producción	125
IV-12	Modulo "Tipo-B mejorado": Calendario de Ventas	127
IV-13	Modulo "Tipo-B mejorado": Valor de la Producción	128
IV-14	Modulo "Tipo-B mejorado": Infraestructura y su Valor	130
IV-15	Modulo "Tipo-B mejorado": Insumos y sus Costos	133
IV-16	Modulo "Tipo-B mejorado": Valor del Ganado	136
V-1	Asentamientos de Pequeñas Ganaderías	140
V-2	Modulo "Tipo-P": Calendario de las Existencias Actuales	148
V-3	Modulo "Tipo-P": Gastos Operativos Directos	154
V-4	Modulo "Tipo-P": Calendario de las Existencias Posibles	156
VI-1	Parámetros Comparativos entre Modulo Actual y Potencial	165

CAPITULO I - ANTECEDENTES ESTADISTICA

En este capítulo se hace un breve análisis de los antecedentes estadísticos sobre la estructura ganadera en la provincia como marco referencial de su localización, representatividad y la caracterización del sistema productivo de la ganadería bovina. Exhaustivos diagnósticos fueron realizados con anterioridad y elaborados en correspondientes documentos.

Las principales fuentes de información utilizadas para éste análisis son los censos ganaderos y agropecuarios de 1975 y 1978. No se dispone de información mas reciente.

La calidad de ambos censos deja mucho que desear, tanto el censo agropecuario de 1975, que es más amplio en su espectro temático como el censo ganadero de 1977/78 que es sumamente genérico.

De manera que la información que se ofrece tiene limitado valor cuantitativo y solamente permite realizar una pre-selección sub-regional, describir el marco global ganadero de la provincia y señalar algunas características estructurales cualitativas.

1. Existencias ganaderas y participaciones

Diferentes estimaciones señalan una existencia actual (1986/87) de 54 millones de cabezas bovinas en la República Argentina y de 200-240 mil cabezas en la Provincia del Neuquén. Estas existencias implican que el rebaño bovino provincial representa aproximadamente entre el 0,3 % y el 0,4% del rebaño nacional. Para 1978-1980 la participación fue estimada en 0,3 % (1).

Mientras el rebaño nacional se mantiene más o menos estabilizado alrededor de la cifra mencionada, el rebaño provincial se encuentra en expansión. En 1975 las existencias recensadas su-

(1) Censo de 1978.

maron 154,5 mil cabezas y en 1978 alcanzaron 186 mil cabezas. Esta expansión se explica por la situación de protección generada por la barrera sanitaria instalada sobre el río Colorado en 1976 que prohíbe el ingreso de ganado desde el norte. De esta manera la ganadería provincial recibe un incentivo importante, mantiene donde existe, un déficit crónico de abastecimiento de carne vacuna.

Mientras el consumo aparente de carne vacuna a nivel nacional gira alrededor de los 70 kg-85 kg per cápita, en Neuquén este índice apenas alcanza 45 kg-55 kg (1). Sumando la limitada oferta al crecimiento poblacional en la provincia las perspectivas para la ganadería bovina provincial son favorables.

En términos macroeconómicos el ganado bovino representa apenas el 1,8 % en el PBI provincial y el 48 % del PBI sectorial (2). En las existencias ganaderas totales representa el 37 % en términos de Equivalentes Vaca (EV) (3). Predominan la cría de caprinos y ovinos y se estima que actualmente existen alrededor de 1,3 millones de caprinos y 800 ovinos en la provincia. Estas existencias significarían un total de 510 mil E.V. donde participan los caprinos con el 38 %, los ovinos con el 25 % y los vacunos con el 37 %. Además significaría que el rebaño ganadero total incrementó desde 1978 en un 33% (a una tasa anual acumulativa del 3,6%), donde el rebaño caprino creció más con el 63 % (6,3 % a.a.), el rebaño ovino se mantiene estable y el rebaño vacuno aumentó en un 29 % (3,2 % a.a.).

Para tener una idea sobre la localización y participación de los rebaños provinciales se presenta en el cuadro I-1 la información correspondiente al resultado del censo de 1978.

La Zona Norte con 4 departamentos concentra el 29 % de las existencias totales (en E.V.) predominando con el 52 % la cría de

(2) Siri, A.F; 1983

(3) Unidad ganadera definida por AAPA (Asociación Argentina de Producción Animal).

caprinos.

En los 6 departamentos de la Zona Centro las existencias ganaderas representan el 30 % de las de la provincia predominando la cría de caprinos con el 42 % asociada la cría de vacunos con el 38 % y de ovinos con el 20 %.

La zona Sur es la región más importante desde el punto de vista ganadero. En sus 6 departamentos concentra el 41 % de las existencias ganaderas totales predominando la cría de vacunos con 48 % y de ovinos con 43 %.

La actividad de pecuaria bovina se concentra en la región precordillerana en los departamentos Loncopué en la Zona Centro, Huiliches , Lacar y Los Lagos en la Zona Sur. Estos 4 departamentos suman en 1978 alrededor de 76.500 cabezas representando el 41 % de los bovinos provinciales.

En términos sub-regionales se distinguen la región íntegra da por parte de los departamentos de Norquin, Loncopué y Picunches en el Centro-Oeste de la provincia que suman un total (en 1978) de 54.800 cabezas de bovinos, o sea el 20 % de las existencias provinciales.

La segunda sub-región bovina integran parte de los departamentos Huiliches, Lacar y Los Lagos que suman con 52.300 cabezas , otro 28 % de las existencias provinciales. A pesar que en los restantes 3 departamentos de la zona Sur, Aluminé, Catán Lil y Collon Curá, suman un contingente importante de 42 mil cabezas de bovinos (21%) predomina la cría de ovinos en esta sub-región conjunto con el departamento de Picún Leufú en la Zona Centro.

En el mapa 1 se visualiza la características a nivel departamental en función de las actividades ganaderas predominantes a partir del análisis de los datos del censo ganadero de 1978.

Cuadro I - 1

EXISTENCIAS GANADERAS, 1978 (1)

DEPARTAMENTO	C A B E Z A S			EQUIVALENTES VACA (E.V.)		PARTICIPACIÓN en E.V. (%)				Activi- dad Do- minante
	Vacunos	Ovinos	Caprinos	E.V.	%	Vacunos	Ovinos	Caprinos		
Zona Norte	36 944	142 120	382 838	109 821	28,7	26,9	20,7	52,4		C
Chos Malal	5 275	29 122	75 451	20 197	5,3	20,9	23,1	56,0		C
Minas	7 065	57 037	92 098	28 593	7,5	19,8	31,9	48,3		C/O
Norquín	18 293	42 651	109 009	37 910	9,9	38,7	18,0	43,3		C/V
Pehuenches	6 311	13 310	106 283	23 121	6,0	21,8	9,2	69,0		C
Zona Centro	54 689	148 478	322 532	115 887	30,2	37,8	20,5	41,7		C/V
Añelo	3 876	8 175	66 966	14 454	3,8	21,5	9,0	69,5		C
Confluencia	7 078	9 697	38 642	13 010	3,4	43,5	11,9	44,6		C/V
Loncopué	24 161	18 533	70 924	32 933	8,6	58,7	9,0	32,3		V
Picunches	12 385	51 307	56 636	26 612	6,9	37,2	30,8	32,0		C/O-V
Picún Leufú	2 838	26 819	18 278	9 303	2,4	24,4	46,1	29,5		O/C
Zapala	4 351	33 947	71 086	19 575	5,1	17,8	27,7	54,5		C
Zona Sur	94 306	423 654	93 552	157 365	41,1	48,0	43,1	8,9		V/O
Aluminé	15 313	76 363	13 786	26 536	6,9	46,2	46,0	7,8		V/O
Catan Lil	15 463	140 613	55 308	43 145	11,3	28,7	52,1	19,2		O
Collon Curá	11 223	110 485	13 457	28 674	7,5	31,3	61,6	7,1		O
Huiliches	25 035	56 810	8 440	30 384	7,9	65,9	29,9	4,2		V
Lácar	17 366	15 047	1 790	16 691	4,4	83,2	15,2	1,6		V
Los Lagos	9 907	24 336	771	11 935	3,1	66,4	32,6	1,0		V
PROV. NEUQUÉN	185 939	714 252	798 922	383 073	100,0	38,9	29,8	31,3		C/O-V

(1) Fuente: Censo Ganadero 1977-78

1 Vacuno = 0,8 EV; 1 Ovino = 0,16 EV; 1 Caprino = 0,15 EV (AA-CREA/AAPA)

C = Caprinos; V = Ovinos; O = Ovinos

Mapa 1

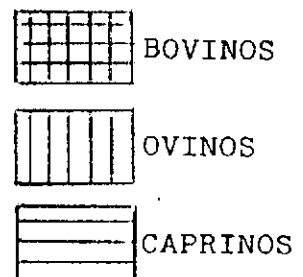
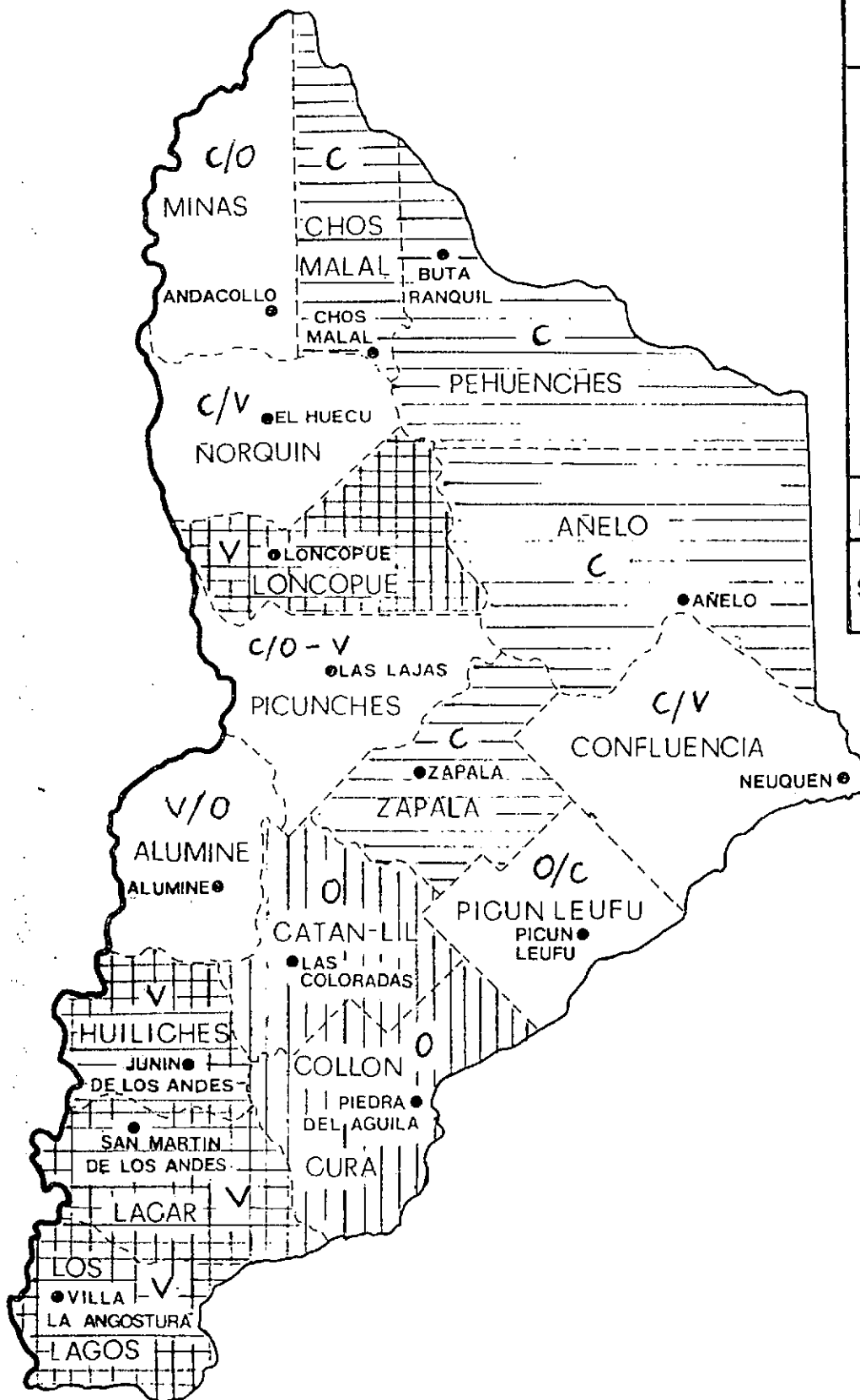
RA NEUQUEN

DIVISION POLITICA

GANADERIA
PREDOMINANTE

ESCALA = 1:2.500.000

SECRETARIA DEL COPADE



2. Ocupación territorial

Con el censo de 1978 fueron registradas 422.350 ha como superficie ganadera en la provincia del Neuquén. Esta superficie representa el 45 % del territorio provincial (94.078 Km^2). Con una existencia de 383 mil E.V. implica una densidad de 4,1 E.V. por Km^2 (0,041 E.V./ha geográfica) y 0,09 E.V. por ha ganadera. Es decir que para cada E.V. son ocupadas 24,4 ha de territorio u 11 ha ganaderas.

La aparente presión pastoril varía enormemente según región o departamento. La más alta se registra en el departamento Huiliches con 7,6 E.V. por Km^2 geográfico y 0,16 EV./ha ganadera y la más baja en el departamento Añelo con 1,2 EV/ km^2 geográfico y 0,05 EV/ha ganadera.

En el cuadro I-2 se detalla por departamento la superficie geográfica, la superficie ganadera censada en 1978, la "cobertura censitaria" o sea la proporción de superficie ganadera de la superficie territorial y las equivalentes vacas (E.V.) por KM^2 del área total y por ha ganadera.

El hecho de que la superficie ganadera es el área "declarada" hace que este valor es de poca confiabilidad, considerando que solamente el 41 % de las tierras de la provincia son de propiedad privada hace suponer que en las "superficies ganaderas" se superponen propiedad con áreas "ocupadas" y/o se declaran las tierras efectivamente "pastoreadas" o "efectivamente ocupadas" con algún derecho de usufructo.

En términos generales se diferencian con valores significativos 2 grandes grupos. Los departamentos de baja ocupación territorial como Pehueches, Añelo, Confluencia, Picún Leufú, Zapala, Lacar y Los Lagos en términos de EV/ Km^2 . Con excepción de Lacar y Los Lagos, donde gran parte del territorio departamental está ocupado por parques nacionales, estos departamentos se caracterizan por su

SUPERFICIE GEOGRÁFICA, AREA GANADERA y DENSIDAD GANADERA

Departamento	Superficie Geográfica (1)		Superficie Ganadera (2)		Cobertura Censitaria	Equivalentes Vaca por	
	km ²	%	km ²	%		km ²	ha-cens.
Zona Norte	24 820	26,4	11 208	26,5	32,2	4,4	0,10
Chos Malal	4 330	4,6	2 179	5,1	50,3	4,7	0,09
Minas	6 225	6,6	3 283	7,8	52,7	4,6	0,09
Norquén	5 545	5,9	3 804	9,0	68,6	6,8	0,10
Pehuenches	8 720	9,3	1 942	4,6	22,3	2,6	0,12
Zona Centro	40 206	42,7	14 947	35,4	37,2	2,9	0,08
Añelo	11 655	12,4	3 175	7,5	27,2	1,2	0,05
Confluencia	7 352	7,8	1 699	4,0	23,1	1,8	0,08
Loncopué	5 506	5,8	1 748	4,1	31,7	6,0	0,19
Picunches	5 913	6,3	3 404	8,1	57,6	4,5	0,08
Picún Leufú	4 580	4,9	1 956	4,6	42,7	2,0	0,05
Zapala	5 200	5,5	2 965	7,1	57,0	3,8	0,07
Zona Sur	29 052	30,9	16 080	38,1	55,3	5,4	0,10
Aluminé	4 660	4,9	2 432	5,8	52,2	5,7	0,11
Catan Lil	5 490	4,8	4 676	11,1	85,2	7,9	0,09
Collon Curá	5 730	6,1	3 715	8,8	64,8	5,0	0,08
Huiliches	4 010	4,3	1 887	4,5	47,1	7,6	0,16
Lacar	4 930	5,2	2 174	5,1	44,1	3,4	0,08
Los Lagos	4 230	4,6	1 196	2,8	28,3	2,8	0,10
PROV. NEUQUÉN	94 078	100,0	42 235	100,0	44,9	4,1	0,09

(1) COPADE

(2) Censo Ganadero 1978

clima árido o semi-árido. Tienen una densidad ganadera menor de 4 EV/km² o sea que por cada EV existente "requieren" más de 25 ha de territorio y la presión pastoril gira alrededor de las 0,06 EV/ha ganadera (15-17 ha/EV).

Los departamentos Norquin, Loncopué, Aluminé, Catan Lie, Collan Curá y Huiliches indican una densidad ganadera mayor de 5 EV/km (20 ha/EV).

Considerando los departamentos con actividad bovina como predominante se observa que en Loncopué solamente el 32 % del territorio es declarado como superficie ganadera, se registra una densidad de 6 EV/km² y 0,19 EV/ha ganadera (5,2 ha/EV). En el departamento Huiliches la superficie ganadera declarada representa el 47 % de su territorio, tiene una presión pastoril de 7,6 EV/km² y 0,16 EV/ha ganadera (6,3 ha/EV).

3. Los establecimientos ganaderos

En 1978 fueron recensados 4.545 establecimientos ganaderos en la provincia. Este censo no informa sobre la estructura de tenencia. Solamente señala el número de establecimientos por departamento, la superficie recensada y el número de cabezas según especie y categoría ganadera.

Mayor detalle ofrece el censo de 1975, desagrega el número de establecimientos con ganado vacuno, régimen de tenencia de las tierras y del ganado y lo mismo para los establecimientos con ovinos (No así para establecimientos con caprinos). Esta información permite de alguna manera caracterizar la forma de tenencia de las tierras y del ganado según departamento.

En el cuadro I-3 se sintetiza esta información detallando por departamento el número de establecimientos ganaderos recensados en 1978, la superficie ganadera "declarada" promedio por establecimiento, las existencias ganaderas medias en EV por establecimiento,

la proporción de ganado vacuno y ovino perteneciente a propietarios de tierras y la proporción de establecimientos con propiedad de las tierras con ganado vacuno y ganado ovino.

Para la provincia el tamaño medio significa 929 ha ganaderas por establecimiento con 84 EV de existencias. El 69 % del ganado vacuno existente pertenece a propietarios de las tierras pero solamente el 22 % de los establecimientos con vacunos son de propiedad (en 1975). Es decir que la mayoría de los establecimientos con vacunos no son propietarios de los pastos que utilizan.

Esta característica seguramente ha variado en términos cuantitativos, pero toda la información terciaria indica que en términos cualitativos sigue siendo válida.

Concentrando el análisis en las 2 regiones de bovinicultura (Centro y Sur) el panorama es el siguiente:

En la sub-región Norquin, Loncopué, Picunches, alrededor del 30 % de los establecimientos con vacunos son propietarios de sus tierras y crían el 85 % del ganado vacuno existente. Esta concentración es mayor en el departamento Loncopué. Solamente el 14 % de los establecimientos son propietarios y estos disponen del 82 % de las existencias bovinas departamentales, lo cual indica que se trata de establecimientos mayores. La mayoría de los "establecimientos" no son propietarios y no se dedican a la cría de bovinos. En Norquin los establecimientos de ganadería bovina son menores, les siguen las ganaderías de Picunches y son grandes las de Loncopué.

En la Zona Sur se observa mayor concentración. Las ganaderías bovinas son mayores que en la zona centro. La situación en el departamento Huiliches es similar a la de Loncopué, mientras en La car y Los Lagos la concentración es menor aunque en 1975 la mayoría de las ganaderías se dedicaron a la cría de ovinos-

En términos generales se puede afirmar que la ganadería bo

vina es practicamente concentrada en establecimientos propietarios de las tierras, que explotan y donde esta actividad tiene representatividad. Menos del 30 % del rebaño bovino pertenece a establecimientos sin tierras propias.

Para tener una idea sobre la concentración de las existencias bovinas y ovinas se elaboró el cuadro I-4. Para los departamentos "especializados" en bovinocultura (Loncopué, Huiliches, Lacar y Los Lagos) se agruparon los establecimientos y existencias recensadas en 1975 en 4 rangos según número de cabezas de bovinos:

- menos de 100 cabezas, de 101 - 500 cabezas, de 501 - 1000 cabezas y más de 1.000 cabezas.

Como se puede observar más del 70 % del ganado está en manos de medianos a grandes ganaderías. En Loncopué el 68 % del ganado pertenece a establecimientos con más de 500 cabezas, en Huiliches es el 83 %, en Lacar el 78 % y solamente en Los Lagos apenas llega al 47 %.

La situación en los departamentos de ovinicultura es similar. El 80 % de los ovinos pertenece a ganaderías con más de 1000 cabezas que representan el 10 % de los establecimientos con ovinos recensados en 1975.

ESTABLECIMIENTOS GANADEROS y TENENCIA del GANADO

DEPARTAMENTO	Numero de Estable- cimientos en 1978	POR ESTABLECIMIENTO		% del Ganado de Propietarios con Tierras		% de Estableci- mientos. Propie- tarios con		Activi- dad Do- minante
	Nr.	Superficie Ganadera ha	Equiva- lentes Vaca EV	Vacunos	Ovinos	Vacunos	Ovinos	
Zona Norte	1 680	667	65	59,0	42,5	21,7	16,8	C
Chos Malal	299	729	68	47,0	27,9	18,8	11,5	C
Minas	549	598	52	35,1	36,2	19,8	15,1	C/O
Norquín	478	796	79	81,1	77,2	39,8	36,9	C/V
Pehuenches	354	549	65	21,1	14,2	10,0	8,3	C
Zona Centro	1 479	1 010	78	70,0	57,9	20,0	13,0	C/V
Añelo	205	1 548	71	5,1	18,0	1,2	2,2	C
Confluencia	236	720	55	45,7	27,0	39,2	29,7	C/V
Loncopué	233	750	141	82,1	33,5	14,1	8,0	V
Picunches	265	1 284	100	87,6	84,1	37,6	28,6	C/O-V
Picún Leufú	180	1 087	52	37,2	56,3	15,7	20,5	O/C
Zapala	360	824	54	25,8	25,3	10,1	6,7	C
Zona Sur	1 386	1 160	114	72,2	71,8	22,5	15,4	V/O
Aluminé	360	676	74	66,5	68,6	19,6	16,4	V/O
Catan Lil	338	1 383	128	77,1	59,6	19,0	11,5	O
Collon Curá	176	2 110	169	87,7	84,3	36,8	16,3	O
Huiliches	286	660	106	82,5	57,4	14,3	7,6	V
Lacar	150	1 450	111	51,1	91,1	38,8	36,5	V
Los Lagos	76	1 574	157	66,6	73,6	29,5	25,4	V
PROV. NEUQUÉN	4 545	929	84	69,0	63,8	21,9	15,6	C/O-V

Fuentes: Censos Ganaderos 1978 y (1) Censo Agropecuario 1975

(1) Incluye Propietarios; Propietarios y Arrendatarios; Propietarios y Apaceros; Propietarios y Ocupación en otra forma.

Cuadro I - 4

ESTRUCTURA de TENENCIA DEL GANADO

Departamentos con Vacunos

Rango del Numero de Vacunos	LONCOPUÉ		HUILICHES		LACAR		LOS LAGOS		CONJUNTO	
	E	V	E	V	E	V	E	V	E	V
menos de 100	88	17	88	7	76	12	81	21	84	13
101 - 500	8	15	6	10	13	10	18	32	10	15
501 - 1000	1	5	-	-	6	18	-	-	1	6
más de 1000	3	63	6	83	5	60	1	47	5	66
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Departamentos con Ovinos

Rango del Numero de Ovinos	P. LEUFU		ALUMINE		CATAN LIL		COLLON CURA		CONJUNTO	
	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O
menos de 300	86	29	80	15	83	13	84	11	83	14
301 - 1000	10	16	7	7	8	7	6	3	8	6
1001 - 3000	2	9	6	22	3	10	1	4	3	10
más de 3000	3	46	7	56	6	70	9	82	6	70
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Censo Ganadero 1975

E= % Establecimientos; V= % Vacunos; O= % Ovinos

CAPITULO II - CARACTERISTICAS SUB-REGIONALES

Existen una serie de documentos que describen los recursos naturales de la provincia del Neuquén. En este capítulo solamente se utiliza esta información cuando es relevante para la comprensión de los sistemas de producción bovina.

Mayor énfasis se hace en la descripción de los sistemas de producción a partir de las impresiones obtenidas durante el recorrido en la región.

1. Principales Diferencias sub-regionales

Los antecedentes estadísticos diferencian 2 principales "cuencas bovinas" en la provincia. Una es la sub-región de la cuenca del río Agrio centralizada sobre Loncopué. La segunda sub-región comprende la cuenca del río Collón-curá, una faja precordillerana entre los parques nacionales Lanin y Nahuel Huapí y los ríos Aluminé y Collón-Curá.

1.1. Cuenca del Río Agrio

mial El río Agrio forma parte de la cuenca ~~del río Limay~~ y es tributario al río Neuquén. La "cuenca bovina" comprende el margen occidental de la alta cuenca del río Agrio y su nacimiento. Limita al norte con el Cordon Landolegue (El Huecú)-Copahue, al oeste con la frontera con Chile, al este el propio valle del río Agrio y al sur aproximadamente con el arroyo Codihué.

Se trata de una superficie de aproximadamente 7.000 Km formando parte de los departamentos Norquin, Loncopué y Picunches.

El acceso vial es la ruta provincial 23 (Zapala-El Huecú) asfaltada hasta el límite departamental entre Loncopué y Norquin hacia el sur. Además la ruta provincial 70 entre Loncopué y Copahue también asfaltada.

Las precipitaciones anuales varían entre 300 mm al este y 800 mm al oeste (veraneadas). La temperatura media anual es de 11° C

y en general hay menos de 90 días/año libre de heladas.

Las principales unidades fisiográficas presentes son las planicies pedemontanas al este, la región volcánica de basaltos y rocas efusivas y la cordillera patagónica septentrional al oeste limitando con Chile.

Desde el punto de vista fitogeográfico la "provincia patagónica occidental" sobre las planicies pedemontanas, incluyendo el valle del río Agrio tienen una fisionomía de vegetación clasificada como estepa herbácea arbustiva. En corta sucesión hasta el oeste se encuentra el distrito subandino de la "provincia patagónica", la "provincia subantártica" y el distrito austral de la "provincia altoandina" de estepas gramíneas, semidesiertos y bosques.

La principal característica geomorfológica es la presencia casi uniforme de una planicie con un leve gradiente ascendiente hacia el oeste permitiendo su riego en extensas áreas sin obras de envergadura.

1.2. Cuenca del río Aluminé

La "cuenca bovina" de la región sur se extiende especialmente en la cuenca media del río Aluminé y Collón - Curá, concentrado en el departamento Huiliches con Junín de Los Andes como "centro"

Los límites aproximados de cría de ganado bovino en la "cuenca sur" comprenden al norte la ruta provincial 46 (Quillén-Fortín de Mayo) en el departamento Aluminé, al este las rutas provinciales 24 y 27 (Fortín de Mayo-Las Coloradas-Catan Lil-Sañico-Río Limay) en los departamentos Catan Lil y Collon-Curá. El límite sur lo constituye el río Limay (límite provincial) hasta el Parque Nacional Nahuel Huapí y el límite oeste los Parques Nacionales Nahuel Huapí y Lanín (1)

Abarca un área de aproximadamente 9.500 km² que incluyen los departamentos Los Lagos, Lacar y Huiliches y parte de los departamentos Collon Curá, Catan Lil y Aluminé.

(1) Dentro de los límites de Parques Nacionales hay actividades ganaderas con bovinos y ovinos.

Las principales rutas terrestres de acceso desde Neuquén son la ruta nacional 237 bordeando el río Limay hasta Nahuel Huapi con acceso a Junín de los Andes y San Martín de los Andes por la ruta nacional 40 por la Rinconada empalmando la ruta nacional 234. Los "ejes" norte-sur son las rutas provinciales 23 (Junión-Aluminé) y nacional 234/40 (San Martín-Zapala).

El régimen de precipitaciones anuales varía entre 200 mm al este y 1000 mm al límite oeste aumentando alrededor de 30 mm/Km.

Independientemente de algunas condiciones especiales el período libre de heladas es menor de 90 días y la temperatura media anual varía al este de 11° y al sur-oeste de 9°.

La fisiografía es bastante heterogenea. La región cordillerana y serrana se presenta al oeste y abarca todos los terrenos ocupados por Parques Nacionales. Al este constituyen las Sierras de Catán Lil con hasta 1.300 m.s.r.m. denominada cordillera patagónica septentrional y principal. La Región volcánica con rocas efusivas con cubierta piroclástica son localizadas en ambos márgenes del río Aluminé (hasta Pilolil-Malleo). La Pampa Chichahuay al margen occidental del río Collón Curá pertenece a la Región de los Pedimontes con planicies pedemontanas similar a las de Loncopué. Al margen oriental del río Collon Curá está el macizo de Sañico perteneciente a la Región Cordillerana y Serrana.

Desde el punto de vista fitogeográfico el área pertenece casi exclusivamente a la "Provincia Patagónica". Las unidades fisiográficas "Región Volcánica de Basaltos y Rocas efusivas sin cubierta piroclástica", "Región Cordillerana y Serrana de sierras sedimentarias plegadas (Las Coloradas) y el macizo de Sañico" y la "Región de los Pedimontes con planicies pedemontanas" presentan una fisionomía de vegetación de estepa herbácea arbustiva.

Las estepas gramíneas son localizadas sobre las unidades fisiográficas "Región Cordillerana y Serrana de la cordillera patagónica principal y septentrional" y la "Región Volcánica de rocas efusivas con cubierta piroclásticas".

Las diferencias desde el punto de vista de "aptitud ganadera bovina" que presenta la morfología del paisaje del sur consiste en la mayor heterogeneidad del mismo predominando un paisaje más disectado con "laderas" de mayor pendiente. La franja más "humeda" está ocupada por Parques Nacionales asegurando de alguna manera las altas cuencas de los tributarios al río Aluminé con la existencia de bosques.

Las extensiones con posibilidades de riego son relativamente menores especialmente el amallinamiento. En parte por la topografía y en parte por limitaciones estacionales de agua disponible.

2. Los sistemas pastoriles

Los recursos pastoriles están estrechamente ligados a los recursos hídricos y la estructura geomorfológica de los paisajes. A continuación se describe brevemente los paisajes pastoriles y la práctica común de su utilización en los sistemas de producción bovina.

2.1. Sub-región Loncopué

La actividad ganadera se desenvuelve basicamente sobre terrenos irrigados, denominados "mallines" o campos "amallinados". El "paisaje pastoril" está compuesto por valles y mesetas con condiciones topográficas para el riego. Los campos "amallinados" son áreas planas de meseta inundadas con riego artificial.

Según la localización altimétrica se distinguen 2 áreas de pastoreo:

- Las "veranadas" son valles o "bajadas" generalmente por encima de los 1.200 ms.nm. enclavadas en la cordillera con abundante recurso de agua para su riego. Son utilizadas entre noviembre y marzo ya que las bajas temperaturas en invierno y la presencia de nieve no permiten una permanencia del ganado durante el período invernal sin estabulación.

- Las "invernadas" constituyen los valles y mesetas precordilleranas de condiciones semi-áridas generalmente por debajo de los 1.100 m.s.n.m. La mayor proporción de la superficie pastoril representan las mesetas compuestas de savanas sub-arbustivas o "coiro

nales" y "mallines" o "campos amallinados".

Estos "mallines" son terrenos irrigados y practicamente inundados y constituyen campos de pastoreo "diferido" de forrajes producidos durante el verano.

Debido a que las escasas precipitaciones anuales se concentran en el período invernal, estos "mallines" son irrigados durante el período estival entre septiembre y abril para la producción de masa forrajera "en descanso" y su consumo "diferido" en el invierno.

Representan la principal fuente alimenticia por 7 meses del año con una capacidad receptiva relativamente alta.

Los campos naturales, o sea la ~~sabana~~ arbustiva y "coironales" tienen poca capacidad receptiva. Sin embargo constituyen un elemento importante en el sistema de cría bovina ya que funcionan como área de refugio contra las bajas temperaturas y lluvias invernales.

La principal causa del porque la bovinicultura se encuentra en ésta sub-región es la cercana combinación de "veranada" e "invernada", o sea la sucesión del paisaje cordillerano hacia la meseta precordillerana "surcada" por el sistema de drenaje de aguas provenientes de la cordillera. La nieve invernal representa un sistema de agua almacenada que es "entregada" durante la primavera-verano hacia el sistema de drenaje formado por la cuenca del río Agrio.

La sucesión "veranada-Invernada" se puede encontrar en un mismo establecimiento o su localización puede ser bastante distante entre sí. Estas situaciones dependen de las condiciones individuales de propiedad de las tierras en pastoreo. Muchos establecimientos no disponen de veranadas y algunos las alquilan.

En la "cadena de pastoreo" anual la veranada, a pesar de su corta utilización de 4-5 meses en el año, proporciona las mejores aumentos de peso corporal en los animales. Aunque la calidad de los pastos en las veranadas bajo riego aparenta ser mejor que en las áreas irrigadas de las invernadas no es la causal principal del porque los

animales pierden peso o no aumentan significativamente durante su permanencia en las invernadas.

Los factores que intervienen en la determinación de la calidad de las pasturas es la duración e intensidad diferente en el uso entre las veranadas y las invernadas. La presión pastoril por un tiempo relativamente corto en el año hace que la composición florística de las veranadas intervengan más especies de buena calidad forrajera como son festucas, poas y treboles.

En cambio en las pasturas "amallinadas" de las invernadas la alta presión pastoril por un período más prolongado y el exeso de agua hacen que predominen especies como el junquillo que si bien generan volumen no proporcionan calidad. Además las heladas practicamente permanentes durante el período de pastoreo invernal no permiten un crecimiento de especies forrajeras como el trébol blanco, festucas y poas durante este período.

La pérdida de peso durante el pastoreo de invierno se debe principalmente a la demanda energética insatisfecha por la baja calidad forrajera en oferta.

Los "mallines" carecen de vegetación arbustiva y son más fríos en invierno que las savanas sub-arbustivas por la falta de reparos. Algo similar ocurre en los valles laterales y en el valle del río Agrio debido al corto período de insolación diurna y la humedad más elevada. De manera que los campos de secano con su vegetación arbustiva son utilizados no solo como recurso pastoril, que es bajo, si no como área de refugio para el ganado.

Sin embargo son terrenos altamente susceptibles a desertificación. No soportan altas presiones de pastoreo y sus recursos forrajeros para el ganado bovino constituyen estepas como el coiron de baja calidad nutritiva y algunos arbustos de El grado de desertificación de estos campos depende de su uso histórico y actual. En general los campos naturales privados con ganadería bovina están en un "estado" mejor que los campos utilizados con caprinos. Aún así se observa la pérdida de muchas especies arbustivas como el Prosopis molle y el Chacay.

La composición del "paisaje pastoril" a nivel de establecimiento es sumamente heterogeneo. Esto hace que la capacidad receptiva global de un establecimiento dependa principalmente de la proporción de áreas irrigables y su localización y la relación invernada/veranada. También influye en la función de producción como sea CRIA y/o RECRÍA.

De manera que el "tamaño" de una ganadería depende menos de la superficie predial que de la capacidad receptiva global del establecimiento. De hecho al disponer de mayor superficie también eleva la probabilidad de disponer de más terreno irrigable.

2.2. Sub-región Junín

Los recursos pastoriles de la zona sur para la ganadería en general son basicamente los campos esteparios ya que la proporción de "mallines" es reducida, especialmente en la faja oeste del área. El terreno es más "quebrado" alternando planicies con faldeos con pendientes fuertes. Según la localización del campo recibe más o menos precipitaciones variando en la región entre 200 mm al este y más de 1000 mm al oeste.

La diferencia entre "veranada" e "invernada" también en esta región es determinada principalmente por la altura del campo respectivo o sea por la exposición a frío y nevada. Son más pronunciadas en la faja este, de mayor altura y precipitaciones que en la faja oeste. En general se encuentran las dos áreas pastoriles en el mismo campo donde se trata de establecimientos de extenciones importantes.

La visita en el terreno efectuada puso en evidencia un sobrepastoreo generalizado con severos a graves signos de desertificación. Se ha podido observar en solamente 2 establecimientos un manejo conservacionista, una de larga data y otro de pocos años. Ambas experiencias permiten afirmar que en general el proceso de degradación está avanzado que se requiere 1-2 generaciones para revertir el proceso, especialmente en las zonas de Aluminé, Fortín y Las Coloradas en las cuencas del río Catan Lil, Malleo y Aluminé. Se observa una generalizada formación de profundas carcavas, desprendimientos de laderas, erosión laminar y formación de dunas vivas.

2 El sobrepastoreo no solo se observa en los campos de secano sino también en las tierras con riego (natural y artificial). Más del 30 % de los campos observados son practicamente irre recuperables por falta de suelo. Esta situación no solo se observa en los campos fiscales o reservas indígenas sino en establecimientos ganaderos privados.

Si bien los "mallines" representan uno de los principales recursos pastoriles para la ganadería regional, especialmente para vacunos, debido al reducido área que representan en la estructura pastoril de las estancias la importancia de los campos de secano como recurso es más pronunciada en esta región que en la de Loncopué. Esta característica imprime a la ganadería regional un esquema mixto: vacunos-ovinos, donde la proporción de vacunos crece correlativamente con la proporción de existencias de "mallines". De hecho es mayor en la faja este que en la oeste. Pocos establecimientos se dedican exclusivamente a la cría de bovinos.

Con la conducción técnica del INTA-San Martín de los Andes (Ing. Fiorio) se está llevando a cabo en varios establecimientos proyectos de conservación de suelos, recuperación de áreas degradadas y aumento de áreas bajo riego. Sinteticamente consisten las acciones en la construcción de "surcos de nivel" en las laderas con la finalidad de frenar la escorrentía de agua de lluvias, distribuir agua de exceso, secar y cicatrizar cárcavas. Esta técnica implica por una parte aumentar la infiltración de agua, aumentar el área de Mallines por "ampliación" y mejoramiento de los recursos pastoriles. De hecho no representa un riego tradicional, pero si un "riego temporario" que "acorta" localmente el período "seco"

CAPITULO III - LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ACTUAL

En este capítulo se definen y se describen los actuales sistemas de producción sub-regionales. Los detalles cuantitativos son presentados a través de módulos "tipo" en los cuales se sintetizan la producción física, su valor, la infraestructura predial de producción y los insumos utilizados.

1. Sub-región Loncopué (Módulo Tipo-A)

1.1. Universo y representatividad.

La "cuenca bovina" de Loncopué forma parte de los departamentos Ñorquin, Loncopué y Picunches y con aproximadamente 7000 km² representa el 40 % del territorio de estos 3 departamentos y el 7% del territorio provincial.

En 1978 el censo registró una existencia bovina en estos 3 departamentos de 54.840 cabezas o sea el 30 % de las existencias provinciales. Según la información del censo 1975 aproximadamente el 83 % del ganado existente en aquel momento pertenecía a propietarios de tierras. En Ñorquin fueron censados 133 establecimientos con bovinos de los cuales 3 disponían de más de 1000 cabezas, 3 de 501-1000 cabezas, 11 de 101-500 cabezas y los restantes 116, menos de 100 cabezas.

En Loncopue fueron censados en 1975 un total de 135 establecimientos con bovinos de los cuales 4 tenían más de 1000 cabezas, 1 de 501-1000 cabezas, 11 de 101-500 cabezas y los restantes 119 establecimientos menos de 100 cabezas.

En Picunches se registraron 101 establecimientos con bovinos, 3 con más de 1000 cabezas, 4 con 501-1000 cabezas, 14 con 101-500 cabezas y los restantes 80, con menos de 100 cabezas.

Entre 1975 y 1978 las existencias bovinas incrementaron en 8.570 cabezas en los 3 departamentos aunque en Picunches se registró una reducción de 2.500 cabezas en este período. En Norquín el aumento fue de 3220 cabezas y en Loncopue de 7.850 cabezas.

Si se acepta como estimación de que un 35 % de las existencias bovinas registradas en 1978 son computables a la sub-región de Loncopué, el 95 % de las existencias del departamento Loncopué y el 50 % de las existencias de Picunches se calcula una existencia actual entre 40 mil cabezas y 45. mil cabezas bovinas.

La Agencia de Extensión Rural Zapala del INTA realizó en /// 1986 (entre enero y marzo) una encuesta en el área sobre un total de 35 productores abarcando 36 mil cabezas de ganado bovino (1). Estimando una existencia bovina actual de 240 mil cabezas en la provincia, esta muestra representa aproximadamente el 15 %.

La superficie total declarada como área pastoril en esta encuesta es de 468 mil ha con 42.500 ha de mallín o sea con riego. La información no diferencia entre área bajo riego en las invernadas y en las veraneadas y en la mayoría de los casos coincide la superficie bajo riego total con la del área total de veraneadas. Esto implicaría eventualmente que las áreas de veraneadas no se han declarado como "area con riego" ya que de hecho se trata de un "riego natural" o sea sin sistematización. Se puede asumir que el área bajo riego, los mallíns, declarados corresponden a tierras localizadas en las invernadas.

La estructura básica de producción resultando de la encuesta implica que un 10 % de la superficie total representan las veraneadas y el 11 % de las invernadas esta bajo riego. Con una existencia global de 39.400 EV (2) significa un requerimiento medio de 12 ha/E.V. o una presión pastoril de 0,08 EV/ha

(1) Información proporcionada por el Ing. Agr.A. Vazquez

(2). E.V. = Equivalencia Vaca.

La proporción de áreas bajo riego define la capacidad receptiva de los campos ya que la receptividad de los campos de seca no es sumamente baja e inapta para la cría de bovinos sino se dispone de veraneadas.

Los datos que proporciona la encuesta del INTA reflejan una gran heterogeneidad en la estructura pastoril y por ende en la receptividad individual de los establecimientos. El tamaño de una ganadería está mas ligada al número de cabezas existentes que a la superficie predial. Considerando como ganadería grande a los establecimientos con 1.500 EV o más, como medianos las ganaderías con 500 EV hasta 1.500 EV y como pequeñas las ganaderías con menos de 500 EV, la representatividad y estructura media y modal de cada estrato es la siguiente:

G A N A D E R I A S

	GRANDES	MEDIANAS	PEQUEÑAS	TOTAL
Nº de estable-				
cimientos	7	16	12	35
% Establec.	20	46	34	100
EV total	21.100	14.400	3.900	39.400
% E.V.	53,6	36,5	9,9	100
Sup.total-ha	228.700	176.500	63.000	468.200
% Superficie	48,8	37,7	13,5	100
Area de riego ha	23.300	16.400	2.800	42.500
%	55	39	6	100

Estructura Modal:

Superficie total =	30.000	9.000	3.500
% Area riego =	14	11	6
% Veraneada =	12,5	9,5	7
E.V.-Total =	2.900	800	300
ha/E.V. =	10,5	8,9	10,0

1.2. El ganado y su manejo

La raza predominante y casi exclusiva es Hereford y Polled Hereford de excelente calidad.

La mayoría de los ganaderos con sistemas de cría se preocupan por el mantenimiento de la calidad del ganado y progresión genética usando la inseminación artificial como herramienta para sus proyectos genéticos. Algunos forman planteles y utilizan el transplante embrional como técnica de mejoramiento de estos planteles y por su puesto de los toros reproductores generados.

En cuanto al manejo sanitario se puede definirlo como bueno y practicamente todos los ganaderos disponen de una asistencia técnica adecuada por profesionales radicados en la zona. Los principales problemas sanitarios en la región son saguaípe (Hemogloburia), Carbuñce bacteriano y sintomático y parasitosis interna.

El plan sanitario "tipo" y practicado en la región consiste en vacunaciones sistemáticas contra carbunco sintomático y bacteriano, gangrena, enterotosemia y hemogloburia y dosificaciones de antiparasitarios especialmente contra Saguaípe. Estos trabajos se realizan generalmente al llegar el ganado de las veraneadas y/o antes de salir hacia ellas.

El manejo del ganado en relación al sistema de pastoreo, responde a la función de producción y a la estructura pastoril del establecimiento. O sea si dispone o no de ganado de cría y de campo de invernada y su localización "climática".

Las principales modalidades de producción son CRIA-RECRIA-ENGORDE y RECRIA-ENGORDE. Pocos ganaderos (medianos) se dedican específicamente a CRIA exclusivamente o RECRIA-ENGORDE como esquemas especializados.

1.2.1. Cría-Recría-Engorde

El servicio con toros se efectúa entre los meses de diciembre a febrero/marzo en las veraneadas. La inseminación artificial generalmente es realizada sobre las vaquillonas de 1er. servicio y vacas secas en la invernada en el mes de noviembre con un solo servicio y antes de ir a las veraneadas.

De esta manera se produce la parición en la salida del invierno y a partir del mes de septiembre. Esto permite que los terneros tengan suficiente condición para el arreo hacia la veraneada. De hecho y debido al reducido período de veraneada siempre permanece una proporción de vacas con terneros en la invernada, especialmente la llamada cola de parición.

En general la tasa de parición es alta y varía entre el 75 % y el 90 % según establecimiento y año.

La principal causa de pérdidas de terneros son temporales extraordinarios con bajas temperaturas y lluvias. Aún así raras veces superan el 5 %.

El destete se efectúa en marzo con la "bajada" de los terneros de las veraneadas. O sea que la primer "bajada" componen los terneros, novillos y toros. Les siguen las vacas y las vaquillas. De esta manera pasan las vacas gestando en la invernada, pastoreando alternativamente en campos de secano y mallines.

La recría posterior al destete se efectúa sobre campos de secano y mallines en la invernada. El primer ganado que "sube" a las veraneadas son los novillitos y vaquillas de recría. Esto se produce entre octubre y noviembre según la localización de la veraneada. En algunos casos este traslado se efectúa en septiembre.

Durante su estadía en las veraneadas los novillos ganan rápidamente de peso y al "bajar" a fines de marzo, principio de abril, pesan normalmente entre 300 kg. y 330 kg. y son vendidos entre los meses de abril y junio. En años desfavorables como el presente, apenas alcanzan 300 kg. Las ventas se destinan en la mayoría de los ca

sos a faena.

Las vaquillonas y vacas de descarte son vendidas al "bajar" de las veraneadas. (como los novillos) y las de reposición recriadas en la invernada.

1.2.2. Recría-Engorde

La modalidad de Recría-Engorde generalmente es asociada a la de Cría-Recría-Engorde, especialmente en los establecimientos con una elevada proporción de campos bajo riego, ya sea del tipo de invernada como de veraneada.

La mayor proporción de terneros machos de destete es comprado fuera de la región, mayormente en la Provincia de Río Negro. Una pequeña proporción constituyen animales en "pastaje" o en "capitalización" provenientes de establecimientos de la región con falta de capacidad receptiva de sus campos.

La época de compra es entre abril y agosto con mayor concentración entre mayo y julio, dependiendo de los recursos financieros y oferta de ganado. Desde el punto de vista técnico lo ideal sería el ingreso en el mes de setiembre y antes del traslado a las veraneadas. Debido a que los precios son inferiores en pleno invierno o en el inicio de este, se aprovecha el margen comercial en la compra. Por otra parte desciende el precio del novillo en el período marzo a mayo debido a la masiva oferta de ganado para faena.

El peso promedio de los novillitos comprados es de aproximadamente 150 kg. Pasan el período invernal en campos irrigados de la invernada y son trasladados en octubre-noviembre a las veraneadas. Al "bajar" de las veraneadas pesan entre 300 y 330 kg según año y calidad. Entre abril y mayo son vendidos para faena, de lo contrario pierden peso y estado en los meses más fríos.

La falta de "terminación" en los novillos le confiere a esta sub-actividad más bien el carácter de "Recría". Se lo considera sin embargo como "Recría-Engorde" debido al destino de faena de los animales vendidos.

1.3. Definición y descripción del Modelo "Tipo" - A

Tanto la encuesta realizada por el INTA-Zapala como la visita en el terreno permite definir que el esquema de producción generalizada es la de Cría-Recría-Engorde. Si bien tanto la estructura del recurso pastoril es sumamente heterogeneo como la dotación de animales es muy variable la característica y función de producción no varía sustancialmente entre los diferentes estratos.

Cabe acotar que la mayoría de los ganaderos entrevistados son nuevas empresas. Es decir que en los últimos años ha habido un sustancial cambio de propietarios de las estancias, especialmente en los estratos de grandes y medianas ganaderías.

Esta situación implica que estas ganaderías están en una fase de inversión, ya sea en terminos de crecimiento del rebaño "estable", en términos de mejorar y ampliar infraestructuras como sistemas de riego, alambrados, viviendas, etc.

Aún así se percibe que en la mayoría de los establecimientos la capacidad receptiva de los campos, específicamente las "invernadas" está colmada bajo la tecnología actualmente en uso.

Debido a la homogeneidad con respecto a la función de producción se adopta como modelo "tipo" un modelo modular. Esta metodología permite utilizarlo como unidad multiplicable para fines de programación.

Se dimensiona el modulo "tipo" sobre la base de una

existencia ganadera total de 400 E.V., donde los bovinos representan el 85 % (340 E.V.), los yeguarizos un 7 % (26 E.V.) y el restante 8 % (30E.V.) son ovinos.

La carga animal es de 0,10 E.V/ha lo cual implica una superficie predial total de 4.000 ha. La proporción de campo de "Veraneada" es definido en 9,5 % y la proporción con riego (mallín) es del 10 %.

Considerando como universo las cifras proporcionadas por la encuesta del INTA-Zapala se tiene para los pequeños productores 12 módulos, para los medianos, 36 módulos y para los grandes, 52 módulos, o sea un total de 100 módulos.

1.3.1. Tamaño y Estructura Pastoril.

Se considera como tamaño predial la totalidad de la superficie utilizada para pastoreo y la ocupada por áreas indirectamente productivas como casco de estancia, caminos internos, canales de riego, quebradas y bardas.

La estructura definida es la siguiente;

<u>SUPERFICIE PREDIAL TOTAL :</u>	4.000 ha	100 %
Indirectamente productiva:	200 ha	5 %
Veranada	380 ha	9,5 %
- Bajo riego	- 300 ha-80%	
- Secano	- 80 ha-20%	
Invernada	3.420 ha	85,5 %
- Bajo riego	- 400 ha 12%	
- Secano	- 3.020 ha-88 %	

1.3.2. Modalidades y parámetros de producción

Se considera que aproximadamente el 65 % de las existencias bovinas (en E.V.) responden a ganado "estable" y propio con la modalidad productiva de Cría-Recría-Engorde.

El restante 35 % responde a la modalidad de Recría-Engorde del cual el 70 % corresponde a la recría de novillitos comprados y el 30 % a ganado en "capitalización"

El esquema de manejo responde a la descripción del capítulo 1.2... Un calendario de manejo "tipo" es presentado en el cuadro III-1.

Los índices zootécnicos utilizados son los siguientes y responden a la información verbal recogida en campo:

a) Reproducción:

- Dotación de toros sobre vacas en servicio:	5%
- Parición sobre vacas en servicio:	75%
- Edad del 1er. servicio	24-26 meses
- Reposición con vaquillonas	25%
- Descarte de vacas de cría	18%
- Descarte y reposición de toros	20%

b) Pérdidas por mortandad (año):

- Terneros pre-destete	3%
- Terneros post-destete	4%
- Animales de 1 a 2 años	2%
- Animales adultos	1,5%

c) Pesos vivos promedio:

- toros de descarte	450 kg
- vacas de descarte	380 kg
- destete machos	150 kg
- destete hembras	140 kg
- novillos	310 kg.

Cuadro III - 1

CALENDARIO de MANEJO del GANADO y PASTOREO

	No	Dz	En	Fe	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc
1. REPRODUCCIÓN	Servicio				Destete				Paricion			
2. SANIDAD												
2.1 Vacunaciones												
Carbunclo bacteriano	Todos											
Triple					- 2 años							
Hemogloburia									Todos			
Brucelosis					Vaquillas							
Antiparasitarias												
Saguaipé	Nov.				Todos				Vaq.			
Internos diversos	Nov.				Destete				Vaq.			
3. PASTOREO												
	VERANADA				INVERNADA							

1.3.3. Existencias ganaderas

Según la definición del módulo las existencias ganaderas implican:

. Total de existencias	- 400 E.V.	= 100 %
- vacunos	- 340 E.V.	= 85 %
- Yeguarizos	- 28 E.V.	= 7 %
- Ovinos	- 32 E.V.	= 8 %

Son considerados animales de trabajo los yeguarizos y suman un total de 23 cabezas (1,2 E.V./cabeza). Los ovinos suman 200 cabezas y son considerados como animales para el consumo de la estancia.

Para fines de establecer el calendario de existencias se coincide con la fecha de la encuesta (febrero) a la cual corresponden estas existencias vacunas (en E.V.):

De los 340 E.V.-vacunos corresponden 240 E.V.al rodeo de Cría-recría-Engorde "propio"; 85 E.V. al rodeo Recría-Engorde de "compra" y 15 E.V. a "capitalización". Para el cálculo de E.V. se utilizó las tablas normalizadas por AA-CREA, INTA, UNS y la Asociación Argentina de Producción Animal. En el anexo se presenta la correspondiente "tabla Matriz".

El cuadro III-2 presenta el calendario de las existencias según función de producción y categoría. El calendario "ganadero" comienza en el mes de noviembre con el entore de las vaquillonas de 1er. servicio. En total entran 32 vaquillonas de las cuales se descarta un 10 % posterior al tacto y antes de ir a la veraneada. Permanecen en servicio un total de 126 vientres. Entre abril y junio se descartan (venta) 16 vacas adultas con lo cual quedan 105 vacas remanentes. En abril se descarta 1 toro y en setiembre se compra su reemplazo.

MODULO "TIPC-A"

CALENDARIO DE LAS EXISTENCIAS GANADERAS

CATEGORIAS	Nv	Dz	En	Fe	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc
1. RECRÍA-ENGORDE (Compra):												
Novillos (Cabezas)	101	100	100	100	100	35	26	112	102	101	101	101
Novillos (E.V.)	81	80	85	85	70	23	16	57	51	51	60	61
2. RECRÍA-ENGORDE (Capitalización):												
Novillos/Vaquillas (Cabezas)	18	18	18	18	18	18	18	18	-	-	19	19
Novillos/Vaquillas (E.V.)	12	14	15	15	13	12	11	10	-	-	10	11
3. CRÍA-RECRÍA-ENGORDE ("Próprio"):												
Toros en servicio	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6
Vacas de oría	97	97	97	97	96	85	83	80	77	77	77	77
Vacas de 1º servicio	32	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28
Vaquillas de destete	-	-	-	-	-	47	34	34	34	33	33	33
Novillitos de destete	-	-	-	-	-	47	42	42	41	41	41	41
Novillos	41	41	41	41	41	12	4	-	-	-	-	-
Total Cabezas	209	206	206	206	205	258	230	223	217	216	217	217
Total E.V.	211	235	240	240	188	159	143	140	140	147	155	180
4. ANIMALES DE TRABAJO Y CONSUMO:												
Equinos y Ovinos (Cabezas)	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
Equinos y Ovinos (E.V.)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
TOTAL EQUIVALENTES VACA (.V.)	364	389	400	400	331	254	230	267	251	258	285	312

El destete se produce en abril con 94 terneros. De estos se vende en mayo 13 hembras y 5 machos de descarte, recriando 34 hembras para el reemplazo del siguiente año y 41 novillos para su engorde. La venta de novillos se produce entre los meses de abril y junio.

En la modalidad de Recría-Engorde, tanto de compras como de "capitalización" ingresan 100 novillitos en junio y 19 en setiembre. La venta y salidad se produce entre abril y junio.

Considerando dos épocas del año que coinciden con el pastoreo de veraneada y de invernada las respectivas existencias medias por período se resumen de la siguiente manera:

EXISTENCIAS MEDIAS SEGUN ESTACION

	VERANADA Nov-Marzo	INVERNADA Abril-Octubre
<u>Cabezas:</u>		
toros	6	5
vacas en servicios	126	108
vaquillas 1-2 años	33	32
destetes	-	83
novillos engorde	159	98
Subtotal	324	326
Yeguarizos	23	23
ovinos	200	200
Subtotal	223	223
<u>Equivalente Vacas</u>		
Vacunos - E.V.	317	205
%	84	77
Equinos - E.V.	28	28
%	7	11
Ovinos - E.V.	32	32
%	9	12
TOTAL	377	265

Considerando 380 ha de veraneada, la presión pastoreal equivale a prácticamente 1 E.V./ha y sobre los 3.420 ha de invernada una presión global de 0,077 E.V./ha y 0,66 E.V./ha sobre el área irrigada.

1.3.2. Producción y productividad

Se define como producción, el total de kg. de carne en peso vivo producido en el año tipo. Incluye a las ventas originadas de la extracción del rebaño correspondiente a la modalidad Cría-Recría-Engorde, la diferencia en las existencias iniciales y finales, en este caso el incremento en vacas de cría y el incremento de peso de los animales "ajenos", tanto "compras" como de "capitalización".

En el cuadro III-3 se detalla el correspondiente cálculo sumando una producción neta de 42.800 kg per año. Corresponden a la modalidad Cría-Recría-Engorde, 24.490 kg (57,2%), a la modalidad Recría-Engorde (compras) 15.700 kg (36,7%) y 2.650 kg (6,1%) al ganado en "capitalización".

La productividad por unidad de superficie es de 10,7kg por ha de superficie total. Considerando el área de veraneada (380 ha) y al área irrigada de la invernada como principal recurso pastoril la productividad por superficie bajo riego es de aproximadamente 55 kg por ha.

La productividad por unidad animal puede expresarse sobre existencias medias de cabezas o sobre existencias medias de E.V. Las existencias medias totales son 325 cabezas. La producción calculada implica una productividad de 132 kg/cabeza.

En la modalidad de Cría-Recría-Engorde con una existencia media mensual de 218 cabezas la productividad por cabeza es de 112 kg y 182 kg/E.V. (236 E.V.) y por vaca en servicio de 130 cabezas es de 188 kg/vaca.

Cuadro III - 3

MODULO "TIPO" A PRODUCCION

CATEGORIAS	Cabezas	kg/cabeza	kg total	Meses
<u>1. CRIA-RECRÍA-ENGORDE ("Próprio"):</u>				
1.1. <u>Ventas:</u>	<u>75</u>	<u>291</u>	<u>21 850</u>	
Descarte toros	1	450	450	Ab
Descarte vacas	16	380	6 080	Ab-Jn
Descarte vaquillas	13	140	1 820	My
Descarte terneros	5	140	700	My
Novillos	40	320	12 800	Ab-Jn
1.2. <u>Compras:</u>	<u>1</u>	<u>400</u>	<u>400</u>	
Toro reemplazo	1	400	400	Se
1.3. PRODUCCIÓN NETA	74	290	21 450	
<u>2. RECRÍA-ENGORDE (Compra):</u>				
2.1. <u>Ventas:</u>	<u>100</u>	<u>310</u>	<u>31 000</u>	
Novillos	100	310	31 000	Ab-Jn
2.2. <u>Compras:</u>	<u>102</u>	<u>150</u>	<u>15 300</u>	
Novillitos	102	150	15 300	Jn
2.3. PRODUCCIÓN NETA	101	155	15 700	
<u>3. RECRÍA-ENGORDE (Capitalización):</u>				
3.1. <u>Ventas:</u>	<u>18</u>	<u>294</u>	<u>5 400</u>	
Novillos	9	320	2 800	Jl
Vaquillonas	9	290	2 600	Jl
3.2. <u>Entradas:</u>	<u>19</u>	<u>145</u>	<u>2 750</u>	
Novillitos	10	150	1 500	Se
Vaquillas	9	140	1 250	Se
3.3. PRODUCCIÓN NETA	19	139	2 650	
<u>4. INCREMENTO HATO:</u>				
Vacas de cria	8	380	3 040	
<u>TOTAL PRODUCCIÓN</u>			<u>42 800</u>	<u>Nv-0c</u>

En la modalidad de Recría-Engorde, ya sea de "compra" como de "capitalización" se expresa la productividad sobre animales ingresados. Estos fueron en total 121 cabezas con una producción neta de 18.350 kg o sea que la productividad es de 152 kg/cabeza. Las existencias medias mensuales expresadas en E.V. suman 70 E.V. con una productividad anual de 262 kg/E.V.

La productividad por "ración", o sea E.V.-día es para la modalidad Cría-Recría-Engorde, de 284 g y en la modalidad Recría-Engorde de 718 g.

Cabe aclarar que estos índices son estimaciones y probablemente algo sobre evaluados. Aún así son elevados lo cual señala que la calidad del ganado utilizado y la calidad del recurso pastoril es bueno. La productividad por unidad de superficie es baja especialmente si se considera que se trata de tierras bajo riego y que tienen una "carga de inversiones" muy altas.

1.3.5. Valor de la Producción e ingresos brutos

En el momento de realizar el presente estudio (Abril 1987), el precio de la carne en estancia equivalía un 90 % del precio pagado en Liniers. Según la información proporcionada por los ganaderos y los comercializadores, hay gran variación relativa del precio pagado en la zona según época del año.

En términos generales se paga un precio similar al de Liniers entre los meses de diciembre y febrero. La gran oferta en los meses de marzo a mayo deprime este valor en por lo menos un 10-15%. Entre los meses de julio a octubre el precio relativo supera los valores de Liniers en hasta un 20 %, especialmente en ganado más o menos terminado.

Para fines del presente cálculo se adoptan precios relacionados a los precios de Liniers del 16/04/86 que se detallan en el cuadro III-4.

Cuadro III - 4

VALOR DEL GANADO SEGÚN MES

(en A/kg vivo)

Mes	Coefficiente	Terneros	Novillos	Vaquillonas	Vacas	Toros
<u>Base Liniers al 16.04.1987:</u>						
		1,23	1,06	0,98	0,67	0,87
<u>Precios asumidos:</u>						
Nv	1,0	1,23	1,06	0,98	0,67	0,87
Dz	1,0	1,23	1,06	0,98	0,67	0,87
En	1,0	1,23	1,06	0,98	0,67	0,87
Fe	1,0	1,23	1,06	0,98	0,67	0,87
Mz	0,95	1,17	1,01	0,93	0,63	0,83
Ab	0,9	1,11	0,95	0,88	0,60	0,78
My	0,85	1,05	0,9	0,83	0,57	0,74
Jn	0,95	1,05	1,01	0,93	0,64	0,83
Jl	1,1	1,07	1,17	1,08	0,74	0,96
Ag	1,15	1,10	1,22	1,13	0,77	1,00
Se	1,15	1,15	1,22	1,13	0,77	1,00
Oc	1,1	1,35(x)	1,17	1,08	0,74	0,96

(x) El precio del ternero tiene otro comportamiento. Como base se utilizó el sobreprecio del 16,4% sobre novillo pagado en la misma fecha en la prov. La Pampa.

El calendario de ventas y compras y el correspondiente volumen se presenta en el cuadro III-5.

Los ingresos brutos resultan de los Kg vendidos del ganado propio multiplicando por el precio estacional y en caso de la capitalización el 50 % de los Kgs. producidos por el precio estacional en el momento de la venta/salida.

Además de la producción de carne bovina, principal función de la producción se obtiene ingresos adicionales por la esquila de los ovinos y venta de cueros ovinos. Se estima una producción anual por cabeza ovina de 4,5 kg de lana y 40 cueros producto de la faena de animales para consumo interno.

El ingreso bruto total es de A 56.410 proviniendo del rebaño bovino A 53.830 y A 2.580 del rebaño ovino. El correspondiente detalle se presenta en el cuadro III-6.

Los ingresos por ventas implican A 50.850 proveniente de la venta de 54.180 kg de carne bovina y A 2.580 del producto ovino sumando A 53.430.

Al ingreso por venta se suman A 2.980 por el incremento del hato bovino en 3.040 kg.

1.3.6. Infraestructura y su valor actual

La mayoría de los establecimientos ganaderos citados son estancias "viejas", o sea que su formación data generalmente de una a dos generaciones. Si bien muchas de ellas tienen nuevo dueño el valor de un establecimiento como tal está relacionado a su capacidad receptiva. Según las conversaciones mantenidas el valor de compra, sin ganado pero con infraestructura básica gira actualmente alrededor de los A 600 por cabeza vacuna de capacidad.

Tomando este valor como base la inversión básica de un módulo "tipo" representa aproximadamente A 210.000

Cuadro III - 5

MODULO "TIPO- A" CALENDARIO de VENTAS y COMPRAS

Mes	Toros		Vacas		Destetes		Vaquillas		Novillos	
	Cab	kg	Cab	kg	Cab	kg	Cab	kg	Cab	kg
<u>1. Ventas (Propias):</u>										
Dz	-	-	3	1 150	-	-	-	-	-	-
Mz	-	-	5	1 900	-	-	-	-	60	18 600
Ab	1	450	5	1 900	5	700	13	1 800	17	5 400
My	-	-	-	-	-	-	-	-	32	9 900
Jn	-	-	3	1 150	-	-	-	-	31	9 900
<u>2. Salidas (Capitalización):</u>										
Jn	-	-	-	-	-	-	9	2 600	-	-
El	-	-	-	-	-	-	-	-	9	2 800
<u>3. Compras/Entradas (sin toro):</u>										
3.1. Compras novillitos:										
Jn	-	-	-	-	45	6 700	-	-	-	-
Jl	-	-	-	-	57	8 600	-	-	-	-
3.2. Capitalización:										
Se	-	-	-	-	10	1 500	9	1 250	-	-

Cuadro III - 6

Modulo " TIPO-A ": INGRESO BRUTO

Categorías	kg totales	A totales	A/kg (1)
1. Ganado Propio	52 850	49 380	0,93
Descarte Toros	450	350	0,78
Descarte Vacas	6 100	3 840	0,63
Novillitos destete	700	780	1,11
Excedente Vaquillas	1 800	1 580	0,88
Novillos	43 800	42 830	0,98
2. Capitalización (2)	1 330	1 470	1,11
Novillos	650	800	1,22
Vaquillonas	680	670	1,13
3. Incremento Hato	3 040	2 980	0,98
Vacas de cria	3 040	2 980	0,98
SUB-TOTAL GANADO BOVINO	57 220	53 830	0,94
4. Producción Ovina:(3)	2 700	2 580	0,96
Lanas (4,0 kg/cabeza)	900	2 520	2,80
Cueros (piezas)	40	60	1,50
INGRESO BRUTO TOTAL	59 920	56 410	0,94

(1) Precio promedio obtenido referente a cuadro III-4

(2) 50% del incremento de peso

(3) 1 kg lana+cuero equivalen 3 kg carne

La infraestructura básica comprende una casa de vivienda principal, vivienda para el personal tanto en la veraneada como en la invernada, un corral de manejo en la invernada, alambrado perimetral en buenas condiciones y 5 potreros en la invernada. Incluye una densidad de 15-20 m de canales primarios y secundarios por ha irrigada.

Maquinaria agrícola prácticamente no existe y solamente los establecimientos más grandes disponen de un tractor viejo con algunos implementos como raspadores, niveladora, pala mecánica y eventualmente un arado disco. Para fines del presente cálculo no se incluye la existencia de maquinaria.

En el cuadro III-7 se detalla la infraestructura "tipo" calculada a nivel de módulo. Evidentemente la proporción de edificaciones en un establecimiento "pequeño" es mayor que en el establecimiento "grande" por lo cual se dimensiona en el presente cálculo su "existencia" bajo estas consideraciones. Los valores nuevos son redondeados a números aproximados ya que hay variaciones importantes según material empleado, origen, etc.

Las inversiones "fijas" sin tierra suman un total de $\text{A } 389.200$ al valor nuevo y $\text{A } 141.600$ al valor comercial actual. Obsérvese que la infraestructura de riego con $\text{A } 35.700$ representa el 25 % del valor actual de las inversiones fijas y el 14 % del valor actual total.

1.3.7. Insumos y sus costos

En el cuadro III-8 se detallan los insumos utilizados y el correspondiente costo agrupados en costos de mano de obra, sanidad animal, reposiciones de animales, mantenimiento de infraestructura, impuestos y tasas y gastos de administración diversos. Fueron utilizados los parámetros recogidos en campo y los precios vigentes en abril de 1987 en la región de Loncopué. Los gastos por uso de insumos implican $\text{A } 40.250$ por módulo de los cuales el 18 % corresponde al costo de la mano de obra utilizándose un total de 31 meses/hombre como índice de empleo. La sanidad animal representa el 4 % de

Cuadro III - 7

Modulo "Tipo - A" : INFRAESTRUCTURA y su VALOR

(en A de abril 1987)

D E T A L L E	Canti- dad	Uni- dad	VALOR NUEVO		VALOR ACTUAL	
			Precio	Total	%	Total
1. TIERRAS sin mejoras	4000	ha	25	100 000	100	100 000
2. VIVIENDAS:				90 500		22 600
2.1. Principal (1)	85	m ²	500	42 500	25	10 600
2.2. Personal (2)	160	m ²	300	48 000	25	12 000
3. EDIFICACIONES Var.				21 200		5 400
3.1 Galpon	60	m ²	250	15 000	25	3 800
3.2. Depositos	20	m ²	250	5 000	25	1 300
3.3. Diversas	10	m ²	120	1 200	25	300
4. CORRALES, BRETES	300	m ²	400	120 000	30	36 000
5. ALAMBRADOS				57 500		25 300
5.1. Invernadas (3)	19	km	2 500	47 500	44(4)	20 900
5.2. Veranada (5)	4	km	2 500	10 000	44(4)	4 400
6. AGUADAS	3	un	3 000	9 000	45	1 400
7. CANALES DE RIEGO(6)				81 000		50 900
7.1. Invernada	7,5	km	9 000	67 500	63	42 400
7.2. Veranada	1,5	km	9 000	13 500	63	8 500
8. IMPLEMENTOS Var.				23 800		15 400
8.1. Camioneta (7)	0,35	un	18 000	6 000	60	3 600
8.2. Diversos (8)				17 800	66	11 800
INFRAESTRUCTURA TOTAL :				503 000		257 000

- =====
- (1) 250 m² en 3 modulos
 (2) 80 m² por peon estable
 (3) En 2 modulos 5 potreros = 5,5 m/ha
 (4) 30% nuevo c. 50% valor; 70% c/40% V.N.
 (5) En 2 modulos 3 potreros = 10 m/ha
 (6) Primarios y secundarios
 (7) Una c/3 modulos
 (8) 4% del subtotal

los gastos. La reposición de animales incluyendo la compra anual de destetes para invernar representa el 43 % de los gastos. El mantenimiento de infraestructura y de los implementos, herramientas, camióneta, etc., representan el 21 % de los gastos. Las tasas e impuestos directos suman el 1 % de los gastos. Como costos diversos de administración se asume el 15 % del subtotal representando el 13,5 % del total de gastos.

Considerando un valor de A 0,94 por Kg de ganado obtenido, los gastos totales representan alrededor de 42.800 Kg.

1.3.8. Margen bruto y rentabilidad

Se considera como margen bruto la diferencia entre el valor de la producción y los gastos de los insumos. Siendo el valor de la producción igual a A 56.410 y los gastos en insumos A 40.250 resulta un margen bruto de A 16.160. Este valor implica un margen por ha total de A 4 y por E.V. de existencia media de A 49,70

El capital invertido corresponde al valor de la tierra sin mejoras, la infraestructura fija, el valor del ganado, maquinaria, implementos, herramientas y el 65 % de los gastos de insumos como capital circulante. En el cuadro III-9 se detalla el valor del ganado sobre las existencias medias del mes de junio. Para definir el capital circulante se admite de que las ventas se concentran sobre 4 meses del año. Para la valorización del capital se utiliza el criterio del valor comercial real.

La estructura del capital existente es como sigue:

1. Tierra sin mejoras	- A	100.000	- 28 %
2. Infraestructura fija	- A	141.600	- 39 %
3. Equipos, Implementos	- A	15.400	- 4 %
4. Ganado	- A	74.300	- 21 %
5. Circulante (65 % insumos)	- A	26.100	- 8 %
<hr/>			
CAPITAL TOTAL	A	357.400	- 100 %

Modulo "Tipo - A" : INSUMOS y sus COSTOS

DETALLE	Unidad	Precio Unidad	Cantidad	COSTO TOTAL	Observaciones
1. MANO DE OBRA				7 378	
1.1. Salarios pagados	mes		31,2	6 498	
1.1.1. Encargado	mes	255(1)	4,3	1 097	13/3modulos
1.1.2. Capataz	mes	249(1)	6,5	1 619	13/2 modulos
1.1.3. Puesteros	mes	204 (2)	6,5	1 326	13/2 modulos
1.1.4. Peones ganado	mes	179 (2)	8,5	1 522	13/500 cab.
1.1.5. Peones riego	mes	173 (3)	5,4	934	13/250 ha
1.2. Aportes sociales				880	(1) 8 años ant.
1.2.1. Jubilación	%	1,1	53 430	588	(2) 5 años ant.
1.2.2. ISSARA	%	7,5	6 498	487	(3) 2 años ant.
1.2.3. CASFEC	%	9,0	6 498	585	
1.2.4. Ret. Jubilac.	%	11,0	6 498	(715)	
1.2.5. Ret. ley 19023	%	1,0	6 498	(65)	
2. SANIDAD ANIMAL				1 410	
2.1. Macunaciones (4)				228	(4) Incl. 10% perdidas
2.1.1. Carbunclo bact.	dos.	0,31	360	112	
2.1.2. Triple	dos.	0,15	200	30	
2.1.3. Hemogloburia	dos.	0,17	360	61	
2.1.4. Brucalosis	dos.	0,50	50	25	
2.2. Antiparasitarias				1 000	
2.2.1. Saguipé	dos.	1,00	620	620	
2.2.2. Internas div. (5)	dos.	1,27	300	380	(5) 60% Ivomec,
2.3. Curaciones diversas	%	15	1 228	182	
3. ALIMENTACIÓN ANIMAL				+	
4. REPOSICIONES				17 315	
4.1. Toros	cab.	950	1	950	
4.2. Caballos	cab.	100	3	300	
4.3. Invernada	kg	1,05	15 300	16 065	
5. MANTENIMIENTOS				8 390	
5.1. Infraestructura				5 960	
5.1.1. Construcciones	%	1	231 700	2 315	s/Valor nuevo
5.1.2. Alambrados	%	3	67 500	2 025	s/Valor nuevo
5.1.3. Canales riego	%	2	81 000	1 620	s/Valor nuevo
5.2. Equipos				2 430	s/Valor actual
5.2.1. Camioneta	%	20	2 400	480	
5.2.2. Implementos	%	15	13 000	1 960	
6 ADMINISTRACION DIV/				5 757	(6) Imobil. 0,06/
6.1. Impuestos y tasas	(6)			510	ha- 0,5% vent.
6.2. Administr. div.	%	15	35 003	5 247	

COSTO TOTAL INSUMOS

40 251

Cuadro III - 9

Modulo "TIPO - A" : VALOR DEL GANADO

(en A de abril 1987)

C A T E G O R I A	Uni- dad	Precio Unidad	Cantidad	VALOR TOTAL
A. BOVINOS	kg	0,87	77 200	66 790
Toros de servicio	kg	0,83	2 500	2 080
Vacas adultas	kg	0,64	28 000	17 920
Vaquillonas 1ºservicio	kg	0,93	9 600	8 930
Vaquillas 1-2 años	kg	0,93	9 200	8 560
Vaquillas destete	kg	1,05	4 800	5 040
Novillitos destete	kg	1,05	23 100	24 260
B. OVINOS	Cab.	26	200	5 200
C. CABALLARES	Cab.	100	23	2 310
TOTAL EXISTENCIAS MEDIAS MES DE JUNIO				74 300
=====				

Considerando un interés bancario del 2 % mensual, lo cual implica una tasa anual efectiva del 26,8 % el costo financiero adicional a los insumos directos es de A 6.990 por año (26,8 % de /// A 26.100). De esta manera los egresos se incrementan a A 47.240 y el margen se reduce a A 9.170.

La rentabilidad sobre capital existente resulta el 2,6 %. Aún restando el capital tierra, la rentabilidad sólo es del 3,6 %.

La relación Beneficio/Costo es de 1.19 correspondiente al valor de producción como beneficio y gastos de explotación (insumos más costos financieros) como costos

2. Sub-región Junín (Módulo tipo B)

2.1. Universo y representatividad

El modelo de producción que se describe a continuación representa las ganaderías mediana y grandes de la zona sur de la provincia del Neuquén, localizadas en la cuenca medio y baja del río Aluminé.

La superficie geográfica de esta "cuenca bovina" es de aproximadamente 9.500 Km² lo cual representa el 10 % del territorio provincial. Con aproximadamente 10 % de su territorio (parte sud-este) participa el departamento Aluminé; un 20 % del departamento Catan Lil y un 25 % del departamento Collon Curá. Integramente se suman los departamentos Los Lagos, Lacar y Huiliches.

Tomando como referencia las cifras del censo ganadero de 1978, se calcula una existencia en este año de alrededor de 68 mil cabez as bovinas representando el 36,5 % de las existencias provinciales.

Según la información obtenida del Dr. Francisco Novak, representante del Servicio Nacional de Sanidad Animal en San Martín de Los Andes las actuales existencias no habrían variado entre 1978 y el promedio de 1983/86. Según esta estimación las actuales existencias bovinas en los 5 departamentos atendido por esta agencia serían:

- Aluminé:	11.150 cabezas
- Catan Lil:	12.300 cabezas
- Huiliches:	27.150 cabezas
- Lacar:	17.000 cabezas
- Los Lagos:	4.950 cabezas.
TOTAL:	72.550 cabezas.

La concentración de las existencias bovinas en establecimientos grandes es alta.

Considerando la información del censo agropecuario de 1975 el 56 % de los vacunos se concentran en 20 establecimientos con más de 1000 cabezas, un 15 % en 18 establecimientos con 500-1000 cabezas

y había 60 establecimientos con 100-500 vacunos disponiendo del 17% de las existencias en el conjunto de los 6 departamentos que participan en la "cuenca bovina" del sur.

La mayoría de los establecimientos ganaderos combinan la cría bovina con la ovina. Pocos se dedican a la bovinicultura exclusivamente. En la medida que los campos son más áridos aumenta la proporción de ovinos. Para fines de delimitar geográficamente la "cuenca bovina" se consideró solamente las regiones donde la proporción de vacunos representa más del 50 % de las existencias en equivalente vacas (E.V.)

Otra característica de la sub-región Junín, o sea de la cuenca del Aluminé es la presencia de numerosas Reservas Indígenas y que representan el "estrato" inferior de los "establecimientos ganaderos". Mayormente crían ovinos y caprinos, además una fuerte componente de caballares (problemas¹ de tradición) y algunos vacunos.

2.2. El ganado y su manejo

El manejo del ganado bovino en esta región es similar al de la región de Loncopué. Predomina la raza Hereford de buena calidad genética y un adecuado manejo sanitario. Debido al ambiente más seco, la incidencia de Hemogloburia es menor. El plan sanitario "tipo" consiste en la vacunación sistemática contra carbunco, mancha, gangrena, enterotoxemia y brucelosis y la mayoría aplica antiparasitarios al destete y novillos de recría.

El calendario de manejo de bovinos implica el servicio a partir de noviembre cuando se inicia el pastoreo de la veranada. El período de estadía en la veranada es generalmente hasta el mes de mayo (4-5 meses). La parición se inicia en agosto y se concentra hasta principios de octubre. Antes de llevar el ganado a las veranadas son marcados y vacunados los terneros y destetados en mayo con la "bajada" a la invernada.

El servicio en las ovejas es de 45 días a partir de mediados de abril en la veranada y la parición se concentra en el mes de

No destetados
septiembre (invernada). Fin de octubre principios de noviembre se señalan los corderos. La esquila se efectúa entre noviembre y enero. Este manejo tradicional está siendo modificado para el sistema denominado "escila pre-parto", evitando así el traslado de los ovinos desde la veranada hacia los galpones de esquila localizados en los cascos de estancias (invernada). El correspondiente calendario se inicia con el servicio en la invernada a fines de mayo. Se esquila en octubre y los corderos nacidos en noviembre son señalados en principio de diciembre ya en la veranada. Entre febrero y marzo de destetan los corderos.

La modalidad de producción bovina predominante actualmente es la CRIA-RECRÍA-ENGORDE, o sea la producción de novillos de 18 meses para faena. Antes de la instalación de la barrera sanitaria el destete fue llevado a la región de la Pampa Húmeda para su recría y engorde. Actualmente una parte, principalmente la "cabeza de parición" es vendida como "novillito gordo" para faena en la región (centros turísticos) entre Junio, julio y agosto.

La composición del stock ganadero es dinámica y responde a "como se presenta el negocio". Fluctúa coyunturalmente la proporción ovino sobre el stock total. La instalación de la barrera sanitaria incentivó la cría bovina coincidiendo con bajos precios de la lana. El mejoramiento del precio de la lana en este momento revierte de alguna manera la tendencia, aunque no se reduce el stock de bovinos significativamente.

Sin embargo debe advertirse que en el futuro la propia condición de los campos regulará indefectiblemente el sistema. No se puede esperar un significativo incremento del stock ganadero en el mediano plazo y es más probable que en el largo plazo disminuya sino se regula la carga de los campos.

La barrera sanitaria indiscutiblemente ha beneficiado la ganadería bovina regional. Sin embargo la inclusión de la recría de los terneros ejerce una presión sobre los campos que difícilmente pueda ser revertido por las demandas económicas-financieras de los establecimientos. Paulatinamente desaparecen las economías de escala por la subdivisión de las propiedades familiares incrementando así las "demandas de rentabilidad" por unidad de superficie. La falta de inversiones en infraestructura "post-división" llevado a una paulatina descapitaliza

ción efectiva. El sistema de producción ganadera regional y provincial es esencialmente extractiva con severos signos de agotamiento de los recursos naturales.

2.3. Definición y Descripción del Modelo B (Junín)

El modelo tipo "B" intenta representar específicamente a las ganaderías medianas y grandes. La propuesta metodológica es formular el modelo productivo como Módulo. Si bien hay gran heterogeneidad en cuanto a recursos pastoriles que también dependen de la efectiva localización de cada establecimiento, el esquema de producción bovina no varía sustancialmente. Lo que si puede variar es la estructura pastorial y la estructura del stock ganadero (relación bovino/ovino). En general las condiciones ambientales son más favorables para bovinos al oeste de la isoyeta de los 600 mm anuales que al este.

La delimitación de la "cuenca bovina" responde a una participación mínima del 50 % de bovinos en el rebaño total en términos de E.V. como situación actual modal se define una participación de bovinos en las existencias medias en términos de E.V. del 65 %.

La base para el dimensionamiento del módulo tipo son 500 vientres bovinos en servicio. Este número permite utilizar el módulo tipo para la formulación de programas y proyectos al ser fácil divisible y multiplicable. Además representa una situación bastante frecuente y en globa situaciones de límites de las economías en escala.

Los parámetros básicos de carga animal sobre los campos en la situación actual son más elevados que en realidad son admisibles para la preservación del recurso pastorial y/o la recuperación de los campos degradados. De manera que existen una situación real actual y 2 situaciones potenciales.

- Situación Real Actual:

La presión pastorial sobre los campos de secano se estima en alrededor de 0,12 EV/ha lo cual equivale a aproximadamente 7 ha/cabeza vacuna por ha. En las áreas de mallines o vegas, es decir bajo riego

la carga animal utilizada es aproximadamente 1.ha/cabeza vacuna o sea 0,8 EV/ha. La proporción media de campos irrigados en la superficie total apenas representa el 3 % . Esta situación hace que la carga real actual por ha es de 0,14 EV/ha.

- Situación Potencial Real:

Esta situación refleja la real posibilidad de carga animal bajo las actuales condiciones de infraestructura con miras de conservar y recuperar el recurso pastoril en el largo plazo. La presión pastoril sobre los campos de secano debe ser temporariamente reducida a 20 ha/cabeza o sea 0,06 EV/ha y sobre los mallines a 0,6 EV/ha. Esto implica reducir la carga a niveles de 0,08 EV/ha, es decir en un 40 %, especialmente en los casos extremos.

- Situación Potencial:

La carga potencial implica una sustancial recuperación de los campos con un adecuado apotreramiento lo cual permite un uso rotativo de los terrenos en función de su real capacidad productiva de pastos. Según los pocos ejemplos verificados en el terreno de un manejo conservacionista y buena subdivisión se estima poder admitir una carga animal en los campos de secano de 0,08 EV/ha y en los campos bajo riego 0,8 EV. En general el área de riego puede incrementarse al doble si se considera un riego parcial estacional con curvas a nivel y pequeñas obras de distribución. Esto implicaría aumentar la proporción de áreas bajo riego a por lo menos un 6% con lo cual la capacidad de campo se eleva a una receptividad de 0,12 EV/ ha, o sea algo menor que la situación "actual real".

2.3.1. Tamaño del Módulo y Estructura Pastoril

La definición del módulo tipo implica una existencia básica de 500 vientres bovinos. Aceptando una equivalencia media de 1,3 EV por vaca en servicio significará 650 EV en ganado bovino. La proporción de bovinos en el conjunto total fue definido con una representatividad del 65 % o sea entre bovinos y ovinos se suman 1.000 EV. Los caballares representan el 5 % de las existencias totales con lo cual el módulo se dimensiona sobre la base de una dotación media de 1.050 EV.

Un 2 % de la superficie predial es considerada área indirectamente productiva compuesta por el casco, caminos, bordas, cauces fluviales, corrales, etc.

Un 3 % de la superficie predial son mallines y áreas bajo riego la mayor proporción en las varanadas. El área de invernada representa el 70 % y solamente el 1 % de esta superficie es bajo riego.

Considerando de que la actual presión pastoril no garantiza en el medio plazo los índices de producción utilizada se define como "carga actual real" los siguientes índices:

Campo de secano medio anual = 0,10 EV/ ha

Campo de riego media anual. = 0,80 EV/ha

Siendo el 3 % de la superficie total con riego, la carga global es de 0,12 EV/ha. Con una existencia media calculada de 1.050 EV, la superficie pastoril es de 8.750 ha.

La estructura del "campo" se define como sigue:

<u>Superficie total</u>	- 9.000 ha	- 100 %
Indirectamente productiva	- 180 ha	- 2 %
Veranada	- 2.520 ha	- 28 %
- Secano:	2.320 ha - 92 %	
- Riego:	200 ha - 8 %	
Invernada	- 6.300 hs	- 70 %
- Secano:	6.320 ha - 99 %	
- Riego:	70 ha - 1 %	

2.3.2. Modalidad y parámetros de producción

Se trata de un modelo mixto donde la ovicultura se asocia a la bovinicultura. Considerando que el presente documento se centraliza

sobre la producción bovina, el componente ovino será tratado en forma marginal y global.

La modalidad bovina es de CRIA-RECRIA-(ENGORDE), donde un 25 % de los destetes machos son vendidos en el año de su destete para faena y el resto recriado y engordado hasta los 18 meses de edad. El hato es considerado estabilizado.

Los índices zootécnicos que se detallan a continuación responden a informaciones recogidas en terreno:

a) Bovinos

- Reproducción:

. Dotación toros sobre vacas en servicio:	6 %
. Parición sobre vacas en servicio:	70 %
. Edad de ler. Servicio :	24-26 meses.
. Descarte vacas y reposición:	18 meses
. Descarte y reposición de toros:	20 %

- Pérdidas por mortandad por año:

. Terneros pre-destete :	3 %
. Terneros post-destete:	5 %
. Animales 1-2 años:	3 %
. Animales adultos:	2 %

- Peso vivo de Animales de venta:

. Toros de descarte	450 Kg.
. Vacas de descarte	330 Kg.
. Destete machos para faena	160 Kg.
. Vaquillas de 1-2 años	150 Kg.
. Novillos	290 Kg.

b) Ovinos:

- Reproducción:

. Dotación de carneros sobre vientes:	5%
. Señalada	55 %

. Destete	40 %
. Descarte ovejas y reposición	20 %
. Descarte y reposición carneros	25 %
- Pérdidas por mortandad:	
. Total global	10 %
- Producción de venta:	
.Lana por cabeza de esquila	3,8 Kg.
.Ovejas y carneros global	55 Kg.
.Caponés promedio	40 Kg.

2.3.3. Existencias ganaderas

Las existencias ganaderas medias anuales suman 785 cabezas bovinas, 2.060 cabezas ovinas y 40 caballares. La estructura correspondiente en términos de E.V. es la siguiente:

Bovinos:	683 EV	65 %
Ovinos:	315 EV	30 %
Caballares:	48 EV	5 %
TOTALES:	1.046 EV	100 %

La construcción del módulo parte de una existencia de 500 vientres bovinos al iniciarse los servicios en noviembre. Aplicando los coeficientes zootécnicos se desarrollan en el cuadro III-10 las existencias mensuales, las medias correspondientes al período de noviembre y mayo (veranada), las medias mensuales entre junio y octubre (invernada) y las medias mensuales anuales. Una vez definidas las equivalentes vacas correspondientes a partir de las existencias mensuales y computados con las respectivas equivalencias se define las existencias ovinas por aproximación en 1.200 ovejas entrando en servicio en abril. Las equivalencias E.V. para ovinos son detalladas en el Anexo III. Se trató de reflejar en los correspondientes coeficientes la real situación de demanda-oferta de la región y no las demandas reales, que son mayores.

Modulo "TIPO-B" : EXISTENCIAS GANADERAS

(en cabezas)

Categorías	Nv	Dz	En	Fe	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc
1. BOVINOS:	743	730	730	729	728	725	1007	925	818	784	766	743
Toros de servicio	30	30	30	30	30	30	30	28	26	24	28	30
Vacas adultas	410	409	409	408	407	407	390	370	334	333	332	332
Vaquillonas 1° servicio	90	80	80	80	80	79	79	79	79	79	79	78
Vaquillas 1-2 años	93	92	92	92	92	91	91	91	91	90	90	90
Vaquillas destete	-	-	-	-	-	-	170	151	132	114	104	93
Novillitos destete	-	-	-	-	-	-	170	168	156	144	133	120
Novillos 1-2 años	120	119	119	119	119	118	77	38	-	-	-	-
2. OVINOS	2331	2261	2191	2138	2019	1899	1847	1794	1782	1768	2391	2365
Carneros de servicio	57	50	43	43	60	60	60	59	59	58	58	58
Ovejas adultas	1129	1119	1110	1100	1018	935	927	919	912	904	896	888
Borregas 1° servicio	268	266	264	262	260	265	264	262	261	260	258	257
Borregas de recría	-	-	-	-	283	281	279	277	275	273	272	271
Corderos/as	609	596	583	570	-	-	-	-	-	-	635	622
Borregos	-	-	-	-	283	281	279	277	275	273	272	270
Capones	268	230	191	153	115	77	38	-	-	-	-	-
3. CABALLARES	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Como se puede observar en el cuadro III-11 a las existencias globales estacionales son de 1.150 EV en el período estival y de 960 EV en el período invernal. Esto significa una carga estacional de 0,46 EV/ha en las veranadas y de 0,15 EV/ha en las invernadas. La carga media es de 0,12 EV/ha.

Las existencias medias (en EV) varían en un 30 % en los bovinos y en 6 % en los ovinos entre el período estival y el invernal.

El ciclo ganadero bovino comienza en el mes de noviembre con el servicio de 410 vacas adultas y 90 vaquillonas de 2-3 años de 1er. servicio (18 %). Después del tacto se descartan 10 vaquillonas. El servicio se realiza en el área de "veranada". Con la "bajada" de la "veranada" se realiza el destete en mayo. El descarte y venta de 72 vacas se realiza entre mayo y junio. De las hembras destetadas son vendidas el excedente entre junio y septiembre (71 cabezas). De los machos destetados se vende durante el mismo período el 26 % (44 cabezas). Los novillos recriados hasta los 18 meses (2 veranadas) y 1 invernada) son vendidos entre abril y junio después de "bajar" de las "veranadas".

El ciclo ganadero ovino comienza en el mes de abril con 1.100 ovejas en servicio de las cuales 265 son primerizas (22 %) estando en la veranada. La parición se produce entre agosto y septiembre en la "invernada" en primavera. Antes de "subir" a la veranada se realiza el destete y la esquila. Entre diciembre y mayo son vendidos los capones y entre febrero y marzo las ovejas de descarte. El descarte de carneros y ovejas suman 160 cabezas y la venta de capones 255 cabezas. El calendario "tipo" de manejo se presenta en el cuadro III-12.

2.3.4. Producción y Productividad

La producción anual bruta del módulo implica la venta de Kg. carne viva de ganado bovino y la venta de ovinos, lana y cueros

(Equivalentes vaca)

Categorías	Nv	Dc	En	Fe	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc
1. BOVINOS	792	884	900	898	706	502	603	565	536	552	603	648
Toros de servicio	35	39	39	39	39	30	27	25	23	22	25	30
Vacas adultas	533	614	614	612	448	285	273	278	267	300	333	365
Vaquillonas 1° servicio	72	72	72	72	72	55	55	47	47	47	55	62
Vaquillas 1-2 años	56	64	74	74	64	55	55	55	55	54	58	63
Vaquillas destete	-	-	-	-	-	-	85	76	66	57	52	56
Novillitos destete	-	-	-	-	-	-	85	84	78	72	80	72
Novillos 1-2 años	96	95	101	101	83	77	23	-	-	-	-	-
2. OVINOS	412	410	406	322	285	257	226	191	249	305	338	376
Carneros de servicio	10	10	9	9	11	11	10	9	9	8	8	9
Ovejas adultas	282	280	278	198	153	131	111	101	146	190	197	222
Borregas 1° servicio	48	48	48	47	44	45	42	31	42	55	57	64
Borregas de recría	-	-	-	-	28	28	28	22	22	22	24	24
Corderos/as	24	24	29	34	-	-	-	-	-	-	19	25
Borregos	-	-	-	-	28	28	28	28	30	30	33	32
Capones	48	48	42	34	21	14	7	-	-	-	-	-
3. CABALLARES	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
TOTAL EXISTENCIAS (E.V.)	1252	1342	1354	1268	1039	807	877	804	833	905	989	1072

Cuadro III - 12

Modulo "TIPO-B" : CALENDARIO DE MANEJO BOVINO Y OVINO

Nv Dc En Fe Mz Ab My Jn Jl Ag Se Oc

A. BOVINOS:

1. REPRODUCCION	Servicio	Destete	Paricion
2. SANIDAD			
2.1. Vacunaciones:			
Carbunclo bact.	Todos		
Triple		- 2 años	
Brucelosis		Vaquillas	
2.2. Antiparasitarias		Destete	Novillos

B. OVINOS:

1. REPRODUCCION	Destete	Servicio	Paricion
2. SANIDAD			
2.1. Vacunaciones:			
Triple		Todos	
2.2. Antiparasitarias:			
Baño antisarnico		Todos	
Internas		Todos	
3. ESQUILA	Todos		

C. PASTOREO

Veranada	Invernada
----------	-----------

ovinos (no se descuenta el consumo interno de carne).

En el cuadro III-13 se detalla la producción anual en carne de peso vivo donde se considera que 1 Kg. lana más cueros equivalen a 3 Kg. de carne vacuna. La producción suma un total equivalente a 115.600 Kg. lo cual significan 12,8 Kg/ha-total. La productividad por EV global de existencia media es de 110 Kg. En los bovinos el índice correspondiente es de 115 Kg/EV y en los ovinos de 117 Kg/EV.

Analizando los índices de productividad y producción cabe aclarar que son estimaciones momentáneas.

La sobrecarga de los campos lleva directamente y en el mediano plazo a valores primeramente sumamente fluctuantes de año a año y en segundo lugar a rendimientos substancialmente inferiores.

2.3.5. Valor de la Producción



El valor global de la producción suman A 99.500 de los cuales A 71.200 provienen de la bovinicultura, o sea el 72 % y A 28.300 de la ovinicultura (28 %).

El cuadro III-14 detalla el calendario de ventas bovinas según categoría. Utilizando la misma metodología que en el módulo A se computa el precio mensual por categoría y las ventas mensuales correspondientes. De esta manera se obtiene el valor de venta medio para cada categoría como detallado en el cuadro III-15.

En el caso del producto ovino se utilizan los precios obtenidos en la región de la zafra lanera pasada y los precios de carne y cuero corresponden al mes de abril de 1987.

2.3.6. Infraestructura y su valor

Para estimar la infraestructura existente de un módulo tipo se toma referencia a los establecimientos visitados y que son de más de 25.000 ha.

Quizás la situación más frecuente que se observa es que

- 0 -

Cuadro III - 13

Modulo "TIPO-B" : PRODUCCION

Categorias	Cabezas	kg/cabeza	KG TOTAL	Mes
A. BOVINOS: (1-2)	315	256	78 800	
1. <u>Ventas:</u>	<u>321</u>	<u>254</u>	<u>81 500</u>	
1.1 Descarte toros	6	450	2 700	Jn-Jl
1.2. Descarte vacas	72	330	23 800	My-Jn
1.3. Descarte vaquillonas	10	330	3 200	Dc
1.4. Destete hembras	71	150	10 600	Jn-Se
1.5. Destete machos	44	160	7 000	Jn-Se
1.6. Novillos	118	290	34 200	Ab-Jn
2. <u>Compras:</u>	<u>6</u>	<u>450</u>	<u>2 700</u>	
2.1. Toros reposicion	6	450	2 700	
B. OVINOS:	415		36 800	
1. <u>Ventas:</u>	<u>415</u>		<u>36 800</u>	
1.1. Carneros y ovejas	160	55	8 800	En-Mz
1.2. Capones	255	40	10 200	Dc-My
1.3. Lanas y cueros (1)	(1650)	10,8	17 800	
PRODUCCION TOTAL DE CARNE:			115 600	
=====				

(1) 1 kg lana + cuero = 3 kg carne

Cuadro III - 14

Modulo "TIPO-B" : CALENDARIO DE VENTAS

(Bovinos)

Mes	Toros		Vacas		Vaquillas		Novillitos		Novillos	
	cab	kg	cab	kg	cab	kg	cab	kg	cab	kg
Dc	-	-	10	3 200	-	-	-	-	-	-
My	-	-	36	11 900	-	-	-	-	70	20 600
Jn	3	1 400	36	11 900	15	2 200	5	800	25	7 200
Jl	3	1 300	-	-	20	3 000	15	2 400	23	6 400
Ag	-	-	-	-	20	3 000	15	2 400	-	-
Se	-	-	-	-	16	2 400	9	1 400	-	-
Total	6	2 700	82	27 000	71	10 600	44	7 000	118	34 200

Cuadro III - 15

Modulo "TIPO-B" : VALOR DE LA PRODUCCION

(en A de abril 1987)

Producto	Unidad	Precio	Cantidad	VALOR TOTAL
A. BOVINOS	kg	0,89	82 200	71 200
Descarte toros	kg	0,89	2 700	2 410
Descarte vacas	kg	0,61	27 000	16 540
Destete vaquillas	kg	1,07	10 600	11 390
Destete novillitos	kg	1,08	7 000	7 560
Novillos	kg	0,99	34 200	33 300
B. OVINOS:				28 300
Venta de animales	cab	25,00	415	10 400
Lanas (1)	kg	2,80	6 300	17 600
Cueros	pz	1,50	200	300
TOTAL VALOR DE LA PRODUCCION:				99 500

(1) Esquila de 2 000 cabezas

los actuales establecimientos son "fracciones" de propiedades familiares mayores con anterioridad. Fueron divididas por herencia o ventas. Casos típicos se puede observar en el departamento Catán Lil y Huiliches.

Esta característica hace que en general las subdivisiones internas en "cuadros" o potreros es baja. La instalaciones de viviendas son apenas suficientes para la administración y generalmente deficitarias para el personal. Algo similar se puede observar en las instalaciones de manejo como corrales, mangas, etc. Con pocas excepciones de instalaciones nuevas, la mayoría son viejas y muchas veces de limitada funcionalidad.

Prácticamente en todas las estancias faltarían más centros de manejo para evitar el excesivo traslado del ganado con la consecuente formación de "callejones" de erosión.

En el Cuadro III-16 se detalla la infraestructura existente y su valor actual estimativo. No se ha podido conseguir valores comerciales actuales de campos ya que no hay "vendedores reales".

Descontando el valor tierra asumido el valor de la infraestructura esencial "fija" sería de A 400.200 a valor nuevo y de A 136.700 a valor actual comercial.

2.3.7. Insumos y sus costos

Los insumos de producción del módulo implican un gasto-anual de A 44.000 correspondiendo el 38 % al costo de mano de obra con un índice de empleo de 76 meses/hombre, el 6 % a sanidad animal, 18 % a reposiciones de animales, 22 % a mantenimiento de infraestructura y maquinaria, 4 % a impuestos y tasas y 12 % a gastos varios de administración.

Los detalles son expuestos en el cuadro III-17. Si se considera el "equivalente carne vacuna" de A 0,86 para toda la producción

Cuadro III - 16

Modulo "TIPO-B" : INFRAESTRUCTURA Y SU VALOR

(en A de abril 1987)

D E T A L L E	Canti- dad	Uni- dad	VALOR NUEVO		VALOR ACTUAL	
			Precio	Total	%	Total
1. <u>TIERRA</u> s/mejoras	9 000	ha	25	<u>225 000</u>	100	<u>225 000</u>
2. <u>VIVIENDAS</u>				<u>102 000</u>		<u>26 400</u>
2.1. Principal (1)	120	m ²	500	60 000	30	18 000
2.2. Personal (2)	140	m ²	300	42 000	20	8 400
3. <u>EDIFICACIONES VAR.</u>				<u>32 000</u>		<u>9 200</u>
3.1. Galpones	80	m ²	250	20 000	25	5 000
3.2. Depositos	40	m ²	250	10 000	35	3 500
3.3. Diversos	10	m ²	200	2 000	35	700
4. <u>CORRALES, BRETES:</u>	400	m ²	400	<u>160 000</u>	30	<u>48 000</u>
5. <u>ALAMBRADOS</u> (3)	36	km	2 500	<u>90 000</u>	50	<u>45 000</u>
6. <u>CANALES DE RIEGO</u> (4)	2,7	km	6 000	<u>16 200</u>	50	<u>8 100</u>
7. <u>EQUIPOS, IMPLEMENT.</u>				<u>45 800</u>		<u>24 300</u>
7.1. Tractor (5)	0,35	un	22 000	7 700	40	3 100
7.2. Camioneta (6)	1	un	18 000	18 000	60	10 800
7.3. Diversos (7)	80	%	25 700	20 100	50	10 400
S U M A S				671 000		386 000

- =====
- (1) 400 m²/30 000 ha
 (2) 60 m²/ personal estable
 (3) 10 potreros /25 000 ha = 4m/ha
 (4) 10m/ha canales secundarias
 (5) 1/ 3 modulos
 (6) 1/ 1 modulo
 (7) 80% de Tractor y Camioneta (redondeo)

Cuadro III - 17

Modulo "TIPO-B" : INSUMOS Y SUS COSTOS

(en A de abril 1987)

DETALLE	Unidad	Precio Unidad	Cantidad	COSTO TOTAL	Observaciones
1. MANO DE OBRA:				16 590	
1.1. Salarios pagados	mes		76,2	14 650	
1.1.1. Encargado	mes	255 (1)	4,3	1 100	13/3 modulos
1.1.2. Capataz	mes	249 (1)	6,5	1 620	13/2 modulos
1.1.3. Puesteros	mes	204 (2)	13,0	2 650	13/1 modulo
1.1.4. Tractorista	mes	207 (2)	4,3	890	13/3 modulos
1.1.5. Peones gen.	mes	175 (3)	35,6	6 230	13/400 E.V.
1.1.6. Eventuales	mes	175	12,5	2 160	
1.2. Aportes sociales				1 940	
1.2.1. Jubilaciones	%	1,1	116020	1 280	s/ventas
1.2.2. ISSARA	%	7,5	14 650	1 100	s/salarios
1.2.3. CASFEC	%	9,0	14 650	1 320	(1) 8 años ant.
1.2.4. Ret. Jubilacion.	%	11,0	14 650	(1 610)	(2) 5 años ant.
1.2.5. Ret. ley 19023	%	1,0	14 650	(150)	(3) 2 años ant.
2. SANIDAD ANIMAL:				2 660	
2.1. Vacunaciones (4)				624	(4) incl. 10%
2.1.1. Carbunclo bact.	dos	0,31	810	251	perdidas
2.1.2. Triple bovinos	dos	0,15	470	71	
2.1.3. Triple ovinos	dos	0,09	2 300	207	
2.1.4. Brucelosis	dos	0,50	190	95	
2.2. Antiparasitarias				1 690	
2.2.1. Internas bovinos	dos	1,30(5)	460	600	(5)60% Ivomec
2.2.2. Internas ovinos	dos	0,40 (5)	2100	840	
2.2.3. Baños antisarn.	dos	0,12	2100	250	
2.3. Curaciones div.	%	15	2314	346	
3. ALIMENTACION ANIMAL:				-	
4. REPOSICIONES:				7 900	
4.1. Toros	cab	950	6	5 700	
4.2. Carneros	cab	120	10	1 200	
4.3. Caballares	cab	100	10	1 000	
5. MANTENIMIENTOS:				9 550	
5.1. Infraestructura				5 180	
5.1.1. Construcciones	%	2	83 600	1 670	s/V.Actual
5.1.2. Alambrados	%	3	90 000	2 700	s/V.Nuevo
5.1.3. Canales	%	5	16 200	810	s/V. Nuevo
5.2. Equipos, Maq.				4 370	
5.2.1. Trct., Camion.	%	20	13 900	2 780	s/V.Actual
5.2.2. Impl. var.	%	15	10 400	1 560	s/V.Actual
6. ADMINISTRACION				7 300	
6.1. Impuestos (6)				1 600	(6)Imobil.0,06/ha
6.2. Diversos	%	15	38 300	5 700	var. 0,5%vent.
COSTO TOTAL INSUMOS				44 000	

incluyendo lana, cuero ovino y carne ovina los insumos representarían 51.200 Kg.

2.3.8. Margen Bruto y Rentabilidad

Se considera como margen bruto la diferencia entre el valor de la producción menos los gastos por insumos. Siendo el valor de la producción igual a A 99.500 y los gastos por insumos de A 44.000 el margen bruto resulta A 55.500.

Como indicador resulta el margen bruto por ha de A 6,17 y por EV de existencia media de A 52,86.

La estructura del capital invertido es la siguiente:

1. Tierra sin mejoras:	A	225.000	35 %
2. Infraestructura fija:	A	136.700	21 %
3. Equipos, herramientas:	A	24.300	4 %
4. Ganado	: A	231.500	36 %
5. Circulante (50% insumos:	A	22.000	4 %
CAPITAL TOTAL	A	639,500	100 %

Aplicando una tasa de interés al circulante de 2 % mensual real, el costo anual, inclusive los costos directos anuales implican A 49.900 y el margen de A 49.600, lo cual implica un 7,8 % de rentabilidad.

Descontando el valor de la tierra sin mejoras la rentabilidad del capital de operaciones es del 12,0 %.

La relación beneficio/costo es de 2,26 si se consideran los ingresos por ventas como beneficio y los costos operativos (insumos más costos financieros).

En el cuadro III-18 se detalla el cálculo del valor del ganado existente al mes de junio.

Cuadro III - 18

Modulo "TIPO-B" : VALOR DEL GANADO
(en A de abril 1987)

C A T E G O R I A	Uni- dad	Precio Unidad	Cantidad	VALOR TOTAL
A. <u>BOVINOS:</u>	<u>kg</u>	<u>0,79</u>	<u>232 200</u>	<u>182 540</u>
Toros de servicio	kg	0,83	14 0000	11 620
Vacas adultas	kg	0,64	129 500	82 880
Vaquillonas 1º servicio	kg	0,93	26 000	24 180
Vaquillas 1-2 años	kg	0,93	16 400	15 250
Vaquillas destete	kg	1,05	21 100	22 150
Movillitos	kg	1,05	25 200	26 460
B. <u>OVINOS:</u>	<u>cab</u>	<u>25</u>	<u>1 795</u>	<u>44 880</u>
Existencias medias	cab	25	1 795	44 880
C. <u>CABALLARES</u>	<u>cab</u>	<u>100</u>	<u>40</u>	<u>4 080</u>
Existencias medias	cab	100	40	4 080
TOTAL VALOR GANADO:				231 500
=====				

3. Evaluación de los Sistemas de Producción

3.1. Evaluación Comparativa

La propia definición de los modelos productivos "Loucopué (A)" y "Junín (B)" describe los rasgos principales de los sistemas de producción ganadera actual.

Las principales características son las siguientes: mientras que en Loucopué la ganadería es prácticamente exclusiva de bovinos, en Junín se asocia la ganadería ovina a la bovina. Este hecho se debe principalmente a dos causas: la primera es la mayor disponibilidad relativa de áreas bajo riego (mallines) en Loucopué y la reciente "renovación" de las propiedades. El productor "tipo" en Loucopué es más ganadero de bovinos por recurso y vocación. En cambio, la ovinicultura en la región de Junín tiene tradición, además del hecho que las posibilidades bovinas son limitadas.

Una segunda característica, es que las explotaciones "tipo" o modales son menores en Loucopué que en Junín. Tanto en término de superficie predial, como en existencias ganaderas. Es probable que el fraccionamiento de estancias fué mayor en Loucopué hasta este momento. Este fenómeno incide de alguna manera en los costos de producción debido a la diferencia en las economías de escala.

Desde el punto de vista productivo las diferencias tecnológicas también son marcadas. En términos de productividad física son más eficientes las ganaderías de Loucopué que de Junín. Esto es debido a que en Loucopué se utiliza casi exclusivamente las áreas "amallinadas" para la cría bovina, mientras que en Junín los "mallines" representan "campos de complementación". Esta característica, hace que la presión pastoril aparente en Loucopué es menor que en Junín. Esto no excluye el hecho de que en ambas regiones, el sobrepastoreo en los campos de secano sea crónico, y el grado de desertificación es grave en ambas regiones. En todo caso, el problema es más grave en Junín, ya que la carga animal por unidad de superficie es prácticamente un 20-50% mayor en Junín, apesar de disponer menor proporción de "mallines".

En el cuadro III-19, se resumen algunos parámetros, resultando de los dos módulos descripto

CUADRO. III-19

PARAMETROS COMPARATIVOS DE LOS MODELOS A y B

Parámetros	Modelos	
	LOUCOPUE	JUNIN
Precipitaciones Anuales	300-800 mm	200-1000 mm
Período de Uso:		
Veranada	4 - 5 meses	5 - 6 meses
Invernada	7 - 8 meses	6 - 7 meses
Superficie Modular	4 000 ha	9 000 ha
Veranada	10 %	28 %
Invernada	85 %	70 %
Secano	75 %	97 %
Riego	12 %	3 %
Ganadería	Bovina	Bovina-Ovina
Existencias	325 EV	1 050 EV
Carga Media	0,08 EV/ ha	0,12 EV/ ha
Uso Veranada	1,00 EV/ ha	0,46 EV/ ha
Uso Invernada	0,08 EV/ ha	0,15 EV/ ha
Producción		
kg P.V. Total	43 100 kg	115 600 kg
por ha-total	10,8 kg	12,8 kg
por E.V.-total	132,6 kg	110,0 kg
Estructura Capital	A 357 400 - 100 %	A 639 500 - 100 %
Tierras s/mejoras	A 100 000 - 28 %	A 225 000 - 35 %
Infraestructura fija	A 141 600 - 39 %	A 136 700 - 21 %
Equipos, Implementos	A 15 400 - 4 %	A 24 300 - 4 %
Ganado	A 74 300 - 21 %	A 231 500 - 36 %
Circulante	A 26 100 - 8 %	A 22 000 - 4 %
Ingrsos Brutos	A 56 400	A 99 500
Costos Operativos	A 47 200	A 44 000
Margen Bruto	A 9 200	A 55 500
Beneficio/costo	1,19	2,28
Rentabilidad s/Tierra	3,6 %	12,0 %

Como se puede observar, el periodo de pastoreo de veranada es practicamente 1 mes más corto en Loncopue que en Junin.

Una segunda diferencia marca la estructura "tipo" del area pastoril. En Loncopue la proporción de veranada es del 10% mientras en Junin es del 30%. Esto se debe a que en Loncopue las veranadas son practicamente en su totalidad "amallinados" en cambio en Junin solamente el 8%-10% son terrenos con riego.

La "carga animal" en Junin es en un 50% mayor que en Loncopue. Para un analisis de perspectiva este hecho es sumamente significativo considerando el "estado" de los campos. Esta alta carga repercute en la productividad actual "aparente" que es un 26% superior en Junin a la de Loncopue, aunque la productividad por unidad animal (kg/E.V.) sea un 31% inferior que en Loncopue.

Analizando los componentes economicos se observa que la rentabilidad aparente en Junin es mayor que en Loncopue. Este hecho se debe por una parte a la diferencia estructural entre los dos modulos. Como se puede observar, la inversión global por E.V. es de A 1 100 en Loncopue. En cambio en Junin es de A 600/E.V. La mayor inversión por unidad animal (85%) en Loncopue resulta de la infraestructura de riego y mayor proporción de "capital circulante" por la compra anual de ganado para la recría.

A pesar de la mayor eficiencia en Loncopue en relación al ingreso bruto logrado por unidad animal, la elevada proporción de capital "de apoyo" (80%) hace que ésta se pierda por los mayores costos operativos ligados al "capital de apoyo". Observase que en Loncopue el ingreso bruto por cada austral de capital "ganado" es de A 0,76 mientras en Junin es de A 0,43.

3.2. Perspectivas y Potencialidades

3.2.1. Subregion Loncopue

Las conversaciones mantenidas con los productores locales y la impresión visual, aunque puntual, indica como tendencia una intención incrementar el área bajo riego y consecuentemente del stock bovino. Como modalidad productiva tiende a establecerse un modelo de CRIA-RECRÍA-ENGORDE asociado con RECRÍA-ENGORDE con ganado comprado.

Mientras persiste la barrera sanitaria la ganadería neuquina tiene asegurada su propio mercado. El precio dependerá del costo de la carne deshuesada proveniente del "otro lado" de la barrera y será siempre mayor que de carne con hueso. Esta condición permite un aliento para inversiones en tecnología.

Hasta no se dispone de información cuantitativa sobre los re cursos naturales (suelo y agua) será difícil definir la real capa - ciedad de producción bovina en las dos subregiones. Aún así se esti ma posible incrementar el área bajo riego con la incorporación de más tierras, un suministro adicional de agua y mejor aprovechamiento del actualmente disponible en un 20% - 30%.

Otro "margen téc nológico" constituyen la producción y conser vación de forraje en forma de heno y silo. Incrementando el número de potreros para un uso semi-rotativo de las veranadas y áreas de secano en las invernadas y concentrar la fase de engorde en confina miento en tierras con aptitud agrícola permitirá incrementar las ex istencias en campo en por lo menos un 50%.

La actual téc nología utilizada en el manejo del ganado se con sidera superior a la aplicada al manejo de los recursos pastoriles. El uso de una raza bovina precoz es correcto, debe ser mantenida y perfeccionada con miras a una re cria y "terminación" en confinamien to.

La requerida incorporación de más "capital de apoyo" no modi ficará substancialmente la actual estructura del capital total. Este hecho sugiere incrementar la productividad física y económica por unidad animal como estrategia de desarrollo predial. La importante disponibilidad de áreas de secano sugiere adicionar la cria de ovi- nos con un manejo adecuado lo cual permite distribuir mejor el "cash flow" y un mejor aprovechamiento del recurso pastoril global disponible.

3.2.2. Subregión Junín

La histórica y persistente sobrecarga de los campos de esta subregión muestra un modelo de producción basado sobre quimeras. La paulatina destrucción del recurso suelo y por consecuencia pastoril e hídrico llevará indefectiblemente a una descapitalización cada vez más acelerada.

Los primeros síntomas son una mayor vulnerabilidad frente a años "atípicos" con marcados altibajos en los índices de productividad y volumen de producción. Aumentan los costos operativos para "corregir" problemas de sobrevivencia del ganado y termina con el desaliento para inversiones y el despoblamiento de los campos.

La consecuencia es el fraccionamiento de las unidades administrativas con crecientes presiones económicas sobre cada una de ellas. Esta perspectiva lleva a incrementar la dotación de los campos con más ganado y consecuentemente una aceleración del proceso de desertificación.

El modelo presentado muestra una productividad y rentabilidad solamente aparente. Quizás se debería elaborar un modelo "tendencia" para demostrar la real situación. Un correspondiente modelo señalará que la receptividad de los campos bajará un 35% con la actual tecnología implicada. Significa que la producción global descende de los actuales 115 600 kg de carne para 75 000 kg y con los actuales precios significa un ingreso bruto de A 64 500, o sea un 65% del calculado en el modelo actual. Estimando los costos de producción en A 35 000 el margen bruto baja a A 24 800. Una pérdida del 100%.

En términos de perspectiva todo indica que los esquemas de producción no tienden a modificarse con excepción de unos pocos establecimientos visitados en la región. Los resultados observados de un manejo conservacionista con cargas más adecuadas son excelentes. Permiten proponer ajustes tecnológicos y estimar las reales capacidades de producción de la subregión.

Las potencialidades de los recursos naturales son limitadas. Se estima que a nivel predial el área con riego (mallines y vegas) puede ser incrementado en un 100% aunque sea con riego parcial.. Mediante "curvas a nivel" y un mejor aprovechamiento de los recursos hídricos disponibles, captación y distribución de agua de lluvia, se espera poder incrementar la capacidad receptiva y productiva de los recursos pastoriles.

Un importante "margen tecnologico" se detecta en el manejo y organización del hato, tanto bovino como ovino. La propia característica de los campos indica que éstos son más aptos para la modalidad de CRIA bovina asociados con bovinicultura. La fase de RE-CRIA - ENGORDE debería ser realizada en confinamiento con la producción de forraje en áreas agrícolas bajo riego, a pesar de las limitaciones climáticas (días libre de heladas). De esta forma se dispondría de más espacio para la fase de reproducción.

En términos de perspectiva regional es poco probable que incrementen las existencias bovina y ovinas ni la producción de carne. Como estrategia de desarrollo predial se debe lograr mayor eficiencia productiva por unidad animal con descarga temporal de los campos y el incremento de infraestructura de apotreramiento y de riego. El confinamiento parcial de ganado con alimentación producida en tierras agrícolas sistematizados con riego constituye una alternativa técnica para generar más carne por unidad animal existente.

ANEXO

EQUIVALENTES VACA por CABEZA según CATEGORIA y MES (E.V./Cab)

Categorías	Nv	Dc	En	Fe	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc
<u>A. BOVINOS</u> (en pastoreo):	(serv.)				(Dte)				(Par.)			
Toros de servicio	1,15	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	1,00
Vacas adultas	1,30	1,50	1,50	1,50	1,10	0,70	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00	1,10
Vaquillonas 1° serv.	0,80	0,90	0,90	0,80	0,80	0,70	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00	1,10
Vaquillas 1-2 años	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,70	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70
Vaquillas destete	-	-	-	-	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60
Novillitos destete	-	-	-	-	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60
Novillos 1-2 años	0,80	0,80	0,85	0,85	0,70	0,65	0,60	-	-	-	-	-
<u>B. OVINOS</u> (sistema tradicional):					(Dte)		(Serv)		(Par.)			
Carneros de servicio	0,18	0,21	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15
Ovejas adultas	0,24	0,24	0,17	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,16	0,21
Borregas 1° servicio	-	-	-	-	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,16	0,21
Corderos/as	0,03	0,04	0,06	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-
Borregos y capones	0,16	0,18	0,17	0,16	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,14	0,16
<u>C. OVINOS</u> (esquila pre-parto):					(Dte)		(Serv.)		(Par.)			
Carneros de servicio	0,18	0,21	0,21	0,21	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,15
Ovejas adultas	0,24	0,24	0,20	0,17	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,16	0,21
Borregas 1° servicio	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,10	0,11	0,11	0,12	0,16	0,21
Borregas recría	-	-	-	-	0,07	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13
Corderos/as	0,03	0,04	0,05	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-
Borregos y capones	0,16	0,18	0,17	0,16	0,07	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,16

Fuente: Equivalencias Ganaderas para Vacunos de Carne y Ovinos; AA-CREA; INTA; UNS; AAPA; 1977

CAPITULO IV - LOS MODELOS POTENCIALES DE PRODUCCION

En este capítulo se define y describe los modelos con una producción potencial a partir de la "introducción" de técnicas e in versiones a los modelos de producción actual. Son concebidos con tecnologías actualmente disponibles y parcialmente utilizadas en la provincia. No se toma en cuenta el tiempo ni el desarrollo de cada modelo. Se los denomina "Módulos Tipo Mejorados".

1. Módulo "TIPO -A" Mejorado (Loucopué)

1.1. Cambios Introducidos

Al módulo original de 4 000 ha con 325 EV se introduce básicamente 4 elementos. Un incremento del 30 % del área irrigado // (mallines) en las áreas de invernadas, un mayor apotreamiento en am bas áreas (invernadas y veranadas), la cría asociada de ovinos y el engorde parcial de los novillos en confinamiento. Con este esquema se pretende incrementar la producción por unidad animal y superficie.

1.1.1. Incremento del Area de Riego

El módulo actual dispone de 400 ha de riego en el área de invernada con una densidad de aproximadamente 18 m/ha de canales primarios y secundarios. Aumentando el aporte de agua y un mejoramiento sustancial de la distribución y frecuencia de riego, se asume poder incrementar el área en un 30 % requiriendo una densidad de cana

les primarios y secundarios, no significativamente mayor, pero sí más "retadores". Para compensar este incremento se estima una densidad "equivalente" en 20 m/ha, o sea, para los 520 ha, un equivalente de 10,4 km de canales primarios y secundarios.

1.1.2. Incremento del Número de Potreros

El módulo actual considera una subdivisión media de la veranada en tres potreros con una densidad de 5,5 m/ha y en 5 potreros, la invernada con una densidad de 10,0 m/ha.

Considerando de que el período vegetativo más intenso es en primavera-verano y que coincide con el pastoreo, se sugiere una mayor subdivisión en las veranadas para poder efectuar pastoreos más cortos y más intensivos con un intercalado de descansos. El manejo actual de 1 potrero por categoría debería ser incrementado mínimamente en 4 potreros cada categoría, o sea, en 12 potreros. Sobre la base de módulos implica una densidad de 20 m/ha.

La proporción de campos de secano en el área de la invernada es importante. Su actual aprovechamiento es irracional con escasa capacidad receptiva (se estima 15 ha/EV). Con un adecuado potreramiento y largos períodos de descansos se estima poder recuperar estas áreas (inclusive con inter-siembras de especies autóctonas) para poder recibir una carga de aproximadamente 0,08 EV/ha. Se estima una necesidad mínima de disponer de 30 potreros en el área de invernada, inclusive en el área de riego. Esto representa una densidad media de 12 m/ha.

1.1.3. Receptividad y Estructura Pastoril

Con la infraestructura indicada anteriormente se supone incrementar la receptividad sustancialmente. Para la veranda se proyecta una receptividad de 1,6 EV/ha, o sea, un incremento del 60 %. Para el área de invernada se espera poder incrementar la receptividad del campo de secano a 0,08 EV/ha. El área de secano representa el 45 % y el de mallines el 15 %, con esta estructura la capacidad receptiva media será de 0.19 EV/ha.

La receptividad global media anual se eleva a 700 EV , // 550 EV en la veranada y 650 EV en la invernada.

La estructura pastoril mejorada y la receptividad correspondiente se detalla como sigue:

ESTRUCTURA PASTORIL Y RECEPTIVIDAD

AREA	ha	%	EV/ha	EV	EV/Año	%
1. VERANADA	380	9,5	1,50	550	230	33
1.1. Secano	80	2,0	-	-	-	-
1.2. Riego	300	7,5	1,8	550	230	33
2. INVERNADA	3 420	85,5	0,19	650	475	77
2.1. Secano	2 900	72,5	0,08	230	230(1)	33
2.2. Riego	520	13,0	0,80	420	240	34
3. Indirectamente						
Productiva	200	5,0	-	-		
TOTALES	4 000	100,0	0,31		700	100

(1) Año Entero

1.1.4. Modalidades y Estructura de Existencias Ganaderas

El modelo "potencial estabilizado" contempla la incorporación de la cría de ovinos. Además, se espera que un 10 % de las existencias sean novillos comprados para la modalidad de RECRÍA-ENGORDE. Un 5 % de las existencias globales sean caballares y un 30% ovinos. De manera que las existencias de la modalidad CRÍA-RECRÍA-ENGORDE representan el 60 %. El 80 % de los novillos de 18 meses se destinan a engorde confinado a un campo anexo.

Considerando la capacidad receptiva media de 700 EV, la estructura de las existencias ganaderas son:

CATEGORIA	EV	%	EV/CAB	CABEZAS
Caballares	35	5	1,2	29
Ovinos	210	30	0,15	1500
Bovinos	455	65	0,83	550
REARÍA-ENGORDE	70	10	0,58	120 (1)
CRÍA- RECRÍA	385	55	0,72	275 (2)

(1) Novillos a Comprar

(2) Vientres en Servicio

1.2. Esquemas de Manejo y Tecnologías Utilizadas

El esquema de manejo actual de rotación entre veranada e internada se mantiene. Parte de las existencias permanecerán todo el año en el área de internada con una rotación entre potreros.

La mayor disponibilidad de potreros permite efectuar una

rotación de uso-descanso de pasturas de riego y de secano.

Los índices zootécnicos esperables son los siguientes:

A. Bovinos:

- Reproducción:

Dotación toros sobre vientres	4 %
Parición sobre vientres	85 %
Edad 1º servicio	18-24 meses
Descarte y Reemplazo vacas	18 %
Reposición de toros	25 %

- Pérdidas por Mortandad:

Terneros hasta destete	2 %
Ternero post-destete	2 %
Recria 1-2 años	1,5 %
Adultos	1 %

- Peso vivo de salida:

Descarte toros	600 kg
Descarte vacas	400 kg
Descarte vaquillonas	350 kg
Descarte vaquillas	150 kg
Descarte novillitos	110 kg
Novillitos de "campo"	330 kg
Novillos terminados	380 kg

B. Ovinos:

Parición sobre ovejas existentes	80 %
Mortandad general	6 %
kg lana por animal medio	4,5 kg

El modelo de producción ovino adoptado responde al sistema de "esquila pre-parto". El calendario de manejo implica el servicio de 45 días de fines de Mayo. Entre Setiembre y Octubre se reaa

liza la esquila y la parición comienza en Noviembre. En la 1° semana de Diciembre se señala y el destete se realiza entre Febrero y Marzo.

1.3. Existencias y Programa de Engorde

1.3.1. Existencias

Las existencias media mensuales son detalladas en el cuadro IV-1 referente a cabezas, y en términos de EV en el cuadro IV-2 como demanda al área pastoril. Se puede observar que en el período de verano las existencias totales suman 850 EV, de las cuales 575 corresponden a bovinos y 240 a ovinos. En el período invernal las existencias (en pasto) suman 580 EV correspondiendo 380 EV a bovinos y 165 a ovinos.

En términos de cabezas las existencias medias en el período Noviembre-Marzo suman 550 bovinos, 1 640 ovinos y 30 caballares. En el período invernal de Abril a Octubre hay 560 cabezas de bovinos, 1 200 ovinos y 30 caballares.

El módulo prevee las siguientes "salidas" durante el año:

a) Bovinos:

En Diciembre se descartan un 10 % de las vaquillonas de 1° servicio (vacías) después del control de preñez // (5 cabezas).

Entre Abril y Mayo se realiza el descarte y venta de vacas de descarte (37 cabezas) y de los toros (2 cabezas).

Cuadro IV - 1

Modulo "Tipo A-mejorado" : CALENDARIO de las EXISTENCIAS (Cabezas)

	Nv	Dc	En	Fe	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc
A. BOVINOS:	555	550	549	547	547	594	527	465	458	555	557	555
1. CRIA-RECRÍA-(ENGORDE)	437	432	431	430	430	571	515	445	438	436	438	437
Toros de servicio	11	11	11	11	11	9	8	8	8	8	11	11
Vacas adultas	225	225	224	224	224	220	212	182	182	181	181	181
Vaquillonas 1° serv.	50	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44
Vaquillas 1-2 años	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50
Vaquillas destete	-	-	-	-	-	113	83	53	52	51	51	51
Novillitos destete	-	-	-	-	-	113	102	102	101	101	101	100
Novillos 1-2 años	100	100	100	99	99	20	14	-	-	-	-	-
2. RECRÍA-(ENGORDE)	118	118	118	117	117	23	12	120	120	119	119	118
Novillos/Vaquillas	118	118	118	117	117	23	12	120	120	119	119	118
B. OVINOS:	1695	1678	1648	1624	1548	1428	1296	1229	1159	1090	1085	1079
Carneros de servicio	39	34	29	29	29	40	40	40	40	39	39	39
Ovejas adultas	777	774	770	767	711	656	600	597	594	591	588	585
Borregas 1° serv.	205	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195
Borregas recría	-	-	-	-	-	276	259	243	225	208	207	206
Corderos/as	620	611	602	593	584	-	-	-	-	-	-	-
Borregos	-	-	-	-	-	245	197	150	102	55	55	54
Capones	54	54	43	32	22	10	-	-	-	-	-	-
C. CABALLARES	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Cuadro IV - 2

Modulo "Tipo A-mejorado" : CALENDARIO DE LAS EXISTENCIAS GANADERAS (E.V.)

	Nv	Dc	En	Fe	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc
A. BOVINOS :	551	602	616	610	483	370	331	352	358	376	417	455
1. CRIA - RECRÍA-(ENGORDE)	457	508	516	511	401	357	323	292	298	316	351	384
Toros de servicio	13	14	14	14	14	9	7	7	7	7	10	11
Vacas adultas	293	337	336	336	246	154	148	137	146	162	180	199
Vaquillonas 1° serv.	40	41	41	36	36	36	36	37	38	40	45	48
Vaquillas 1-2 años	31	36	41	41	36	31	31	30	30	30	30	35
Vaquillas destete	-	-	-	-	-	57	42	27	26	26	26	31
Novillitos destete	-	-	-	-	-	57	51	51	51	51	58	60
Novillos 1-2 años	80	80	85	84	69	13	8	3	-	-	-	-
2. RECRÍA-(ENGORDE)	94	94	100	99	82	13	8	60	60	60	66	71
Novillos/Vaquillas	94	94	100	99	82	13	8	60	60	60	66	71
B. OVINOS :	252	259	260	259	181	172	160	152	148	158	175	199
Carneros de servicio	6	7	6	6	5	7	7	6	6	5	5	5
Ovejas adultas	186	186	185	184	107	98	84	84	83	95	106	123
Borregas 1° serv.	31	31	31	28	24	24	28	28	28	32	35	41
Borregas recría	-	-	-	-	-	19	21	19	20	19	21	21
Corderos/as	19	24	30	36	41	-	-	-	-	-	-	-
Borregos	-	-	-	-	-	22	20	15	11	7	8	9
Capones	10	11	8	5	4	2	-	-	-	-	-	-
C. CABALLARES	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
TOTAL EQUIV. VACAS	839	897	912	905	700	578	527	540	542	570	628	690

En Abril el 80 % de los novillos de 1-2 años son llevados a confinamiento (172 novillos).

Entre Abril y Junio se vende el excedente de vaquillas destetadas (60 cabezas) y un 10 % de descarte de novillitos de destete (11 cabezas).

b) Ovinos:

El descarte de ovejas se realizan después del destete entre Febrero y Abril. Entre Abril y Julio se vende las borregas excedentes y el 80 % de los borregos. Se pretende quedar con 20 % de capones, o sea el 5 % de las existencias. Los carneros se descartan en Diciembre y Marzo.

(No se contabiliza como salida el consumo interno, está incluido en las "salidas").

La esquila se realiza entre Setiembre y Octubre, o sea antes de la parición.

1.3.2. Reservas Forrajeras

Una de las técnicas a introducir, consiste en la producción de reservas de forraje en las áreas irrigadas (mallines) de las invernadas. Por la practicidad del manipuleo se recomienda la producción de heno, ya sea en parvas, fardos o rollos.

El objetivo de la producción de heno consiste en suplementar el ganado durante el invierno, especialmente en el último período invernal.

Actualmente los animales pierden peso durante el período invernal o tienen un crecimiento con niveles mínimos. Esto implica que la dieta no suple los requerimientos para el mantenimiento del peso corporal

Para poder estimar los requerimientos de suplementación se establece en primer término las metas según categoría de ganado vacuno (se desestima una suplementación para el ganado equino y ovino).

El planteo pretende que tanto los toros como las vacas en gestación mantengan su peso corporal. Las vaquillas y los novillitos deberían incrementar su peso en por lo menos 350 g/día, lo cual representa unos 70 kg hasta Noviembre con lo cual llegarían al verano con aproximadamente 210-230 kg. Esto asegurará un mayor peso al "bajar" de la veranada.

Sobre la base que actualmente, tanto los toros como las vacas, pierden aproximadamente 0,2 kg por día y más la recría apenas mantiene su crecimiento mínimo, se estima los requerimientos adicionales en EV según categoría y mes a partir de la tabla de conversión (1) para los meses más críticos (junio-Setiembre).

En el cuadro IV-3 se representa el cálculo de los requerimientos de suplementación en base a la diferencia de EV por categoría y mes. Como se puede observar el déficit promedio en los toros es de 0,1 EV por cabeza, en las vacas y vaquillonas 0,17 EV, en los destetes de 0,16 y 0,15 EV en las hembras y machos respectivos.

Los requerimientos totales entre Julio y Setiembre por 120 días implican 13 000 raciones (EV-días). Considerando que 1 ton de heno aporta 90 raciones (EV) se requiere 145 t de heno.

Las raciones diarias de heno por cabeza y categoría sería:

- Toros = 1,5 kg
- Vacas = 1,9 kg
- Vq. 1-2= 1,8 kg

(1) op. cit.

Cuadro IV - 3

Modulo "Tipo A-mejorado" : CALCULO DE SUPLEMENTACIÓN

		Jn	Jl	Ag	Se	Prom.
<u>1. BALANCE E.V.:</u>						
1.1. Toros	A	0,98	0,98	0,98	0,98	
	B	0,85	0,85	0,85	0,85	
	C	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
1.2. Vacas	A	0,77	0,81	0,91	0,97	
	B	0,70	0,70	0,70	0,70	
	C	0,07	0,11	0,21	0,27	0,17
1.3. Vq. 1-2 años	A	0,75	0,76	0,78	0,79	
	B	0,60	0,60	0,60	0,60	
	C	0,15	0,16	0,18	0,19	0,17
1.4. Vq. Destete	A	0,63	0,65	0,67	0,68	
	B	0,50	0,50	0,50	0,50	
	C	0,13	0,15	0,17	0,18	0,16
1.5. Novillitos	A	0,63	0,66	0,68	0,73	
	B	0,60	0,50	0,50	0,60	
	C	0,13	0,16	0,18	0,13	0,15
<u>2. RACIONES (EV-Dias)(1)</u>						<u>Suma</u>
2.1. Toros		31	32	32	43	144
2.2. Vacas		477	774	1465	1825	4 541
2.3. Vaq. 1-2 años		225	248	279	285	1 037
2.4. Vaq. Destete		207	242	274	275	998
2.5. Novillitos		866	1096	1228	858	4 048
TOTAL RACIONES		1806	2392	3278	3286	10 762
Adicional "margen" 20%						2 238
<u>TOTAL RACIONES CONSIDERADOS (EV-Dias)</u>						<u>13 000</u>

A= Requerimientos; B= Consumo efectivo; C= diferencia

(1) Raciones = CX dias/mes X Cabezas

- Vq. Dte = 1,8 kg
- Notos = 1,7 kg

Las alternativas de pasturas para beneficiar son practicamente tres. La primera consiste en efectuar un corte en los mallines. Se puede estimar un rendimiento de 70 fardos/ha con un reso promedio de 25 kg, o sea, aproximadamente 1 800 kg/ha. Para suplir la demanda total será necesario el corte de 80 ha de mallín.

La segunda alternativa es instalar un potrero con pastura específicamente para corte donde se puede esperar 2 cortes por año con un rendimiento de 4000 kg por ha. Para suplir la demanda de / 145 ton será necesario unos 35 ha de pasturas.

La tercer alternativa sería la implantación de alfalfa donde hay tierras arables específicamente para corte. Los rendimientos esperables (2) son tres cortes por año con un total de 400 fardos, o sea aproximadamente 9 000 kg/ha. Esta modalidad significaría, sin embargo, una renovación anual de alfalfa del 25 %. La superficie de corte anual requerida es de 16 ha. Al intercalar otro cultivo antes de la renovación y que también se destina para beneficiar (por ejemplo avena) esta superficie de 15 ha alcanzaría para cubrir las demandas de heno.

1.3.3. Engorde en Confinamiento

La terminación de los novillos en confinamiento tiene como objetivo incrementar el peso individual y el rendimiento en gancho en la faena. Poder ofrecer un animal para faena en la época de menor oferta implica un precio mayor por unidad y a nivel regional una mayor producción de carne con la misma existencia, o sea, una mayor tasa de extracción en términos de carne.

(2) Fuente: Campana Mahuida

Como sistema de producción se ofrecen básicamente 2 alternativas:

- el engorde confinado con orujo de manzana asociada a la industria frutícola del Valle del Río Negro.
- el engorde confinado con complementos energéticos y proteicos "importados".

Ambas alternativas pueden representar sistemas totalmente desliviadas de la producción ganadera semi-extensiva y, principalmente la primer alternativa tiene esta característica inherente.

Sin embargo el engorde y terminación de bovinos en un sistema confinado a base de una forrajicultura irrigada, bien puede y debería formar parte de la explotación ganadera semi-extensiva.

Debido a las condiciones climáticas en el área de Loucopué las posibilidades técnicas para un modelo de engorde confinado son más limitados especialmente al norte de Loucopué.

Para fines del presente documento se utilizará la experiencia de un sistema en funcionamiento en Covunco, propiedad de un ganadero del área de Loucopué y asistido técnicamente por la oficina de Extensión Rural del INTA en Zapala.

El sistema de producción es simple. Se trata de una "chacra" con riego sistematizado que fué practicamente abandonada (como la mayoría de las chacras en este valle) y actualmente es realizada con un sistema de rotaciones de cultivos forrajeros.

Se alternan durante 4 años maíz y avena con vicia como cultivos para silo y heno, y luego se intercala un ciclo de alfalfa y/o pasturas de otros 4 años. Este esquema implica que un 50 % representen

ta cultivos de ciclo corto y 50 % de ciclo largo.

Los rendimientos obtenidos no son óptimos debido a algunos problemas de ajuste de manejo. Aún así se considera para el presente cálculo las cifras registradas en este sistema.

Los rendimientos en maíz son de 35 ton/ha de silo, los de avena con vicia de 5 ton/ha de heno que pueden ser elevado a 10 ton con ajuste simple. La producción de heno de alfalfa es de 7 ton/ha que se puede elevar a 9 ton/ha, ya que la plantación observada no es tá en buenas condiciones (variedad y densidad).

Como resumen y manteniendo el esquema de rotación y cosecha se proyecta el rendimiento forrajero por 1 ha total irrigado y cultivado en promedio de:

- Silo de Maíz	- 17,5 ton	- 4 600 kg M.S.
- Heno de Avena	- 4,0 ton	- 3 400 kg M.S.
- Heno Alfalfa	- 4,0 ton	- 3 500 kg M.S.

Es decir, que la ración básica consistiría en una ración de 40 % silo de maíz, 30 % heno de avena y 30 % de heno de alfalfa en términos de materia seca.

El contenido nutritivo de esta ración son los siguientes valores básicos:

- Proteínas totales:	120 g/kg
- Energía Neta-mantenimiento:	1,38 Mcal/kg (ENm)
- Energía Neta-aumento:	0,78 Mcal/kg (ENa)

Los requerimientos diarios de novillos de engorde y terminación de 350 kg-400 kg p.v. con aumento diario de 1 kg en términos absolutos y de concentración son los siguientes (aproximado):

Elementos	Requerimientos diarios	Concentración sobre M.S.
Mat. Seca	9,0 kg	100 %
ENm (mantenimiento)	6,6 Mcal	0,73 Mcal/kg
EMA (aumento)	5,9 Mcal	0,65 Mcal/kg
Proteína total	1,0 kg	11,1 %

Como se puede observar la concentración de nutrientes en el forraje suministrado alcanzaría para el aumento diario previsto. Tratándose de valores bibliográficos se asume que los valores nutritivos "logrados" sean inferiores a los utilizados, por lo cual se proyecta una adición de 1 kg/día de grano de maíz o sorgo y 100 g de urea para cubrir las deficiencias nutricionales eventuales.

De esta manera la ración por novillo será:

- Silo de Maíz - 14 kg = 3,2 kg M.S.
- Heno de Alfalfa - 2 kg = 2,4 kg M.S.
- Heno de Avena c/Vicia - 3 kg = 2,4 kg M.S.
- Grano de Maíz y/o Sorgo = 1 kg = 0,9 kg M.S.
- Suplementos y aditivos - 0,1 kg = 0,1 kg M.S.

En el mes de Abril "entran" 79 novillos de la modalidad CRIA-RECRIA-ENGORDE con 320 kg cada uno y 93 novillos de la modalidad RECRIA-ENGORDE con 310 kg cada uno.

Se espera un incremento diario de 0,5 kg en el primer mes y 0,8 kg a partir del 2º mes. Los novillos "terminados" se vende con un promedio de 380 kg.

De manera que se espera vender:

- en Julio	- 20 %	= 35 novillos
- en Agosto	- 60 %	= 100 novillos
- en Setiembre	- 20 %	= 37 novillos

Las existencias en confinamiento son:

- de Abril a Julio	= 172 novillos x 90 días	= 15 480 raciones
- de Julio a Agosto	= 147 novillos x 30 días	= 4 410 raciones
- de Agosto a Setiembre	= 37 novillos x 30 días	= 1 110 raciones
TOTAL	= 172 novillos	= 21 000 raciones

Considerando una pérdida del 5 % en los forrajes almacenadas y suministradas, los requerimientos de forraje por cada período de engorde sería:

- Silo de Maíz	= 310 ton
- Heno de Alfalfa	= 66 ton
- Heno de Avena c/Vicia	= 66 ton
- Grano de Maíz y/o Sorgo	= 21 ton
- Uréa	= 2,1 ton
- Aditivos	= 0,5 ton

En términos de superficie cultivada suman un total de 9 ha de maíz, 9 ha de avena c/vicia y 9 ha de alfalfa sobre una superficie total agrícola de 18 ha. Considerando 2 ha como área construida (canales de riego y áreas sin riego) el predio total será de 20 ha.

1.4. Producción y Productividad

Se computa como producción los kg peso vivo originado por la venta de animales bovinos y ovinos menos las compras de reposición. Para la producción de lana y cueros de ovinos se asume que 1 kg de lana más cuero representan 3 kg de carne.

En el cuadro IV-4 se detalla el correspondiente cálculo.

La producción neta total suma 121 800 kg peso vivo de los cuales 88 800 kg se originan en la bovinicultura (73 %) y 33 000 kg en la ovinicultura.

Considerando que el módulo actual registra una producción neta de 45 200 kg la producción "potencial" significa un aumento del 170 %.

La producción "bovina" incrementa de 42 800 kg para 88 800 kg, o sea un 107 %.

La productividad por unidad de superficie (ha totales) pasa de 11,3 kg para 30,3 kg, y la productividad por unidad animal pasa de 139 kg/EV para 174 kg/EV de existencia media, o sea, que incrementa un 25 %.

La productividad por EV-bovina es de 193 kg y por EV-ovina de 169 kg.

Cuadro IV - 4

Módulo "Tipo A-mejorado" : PRODUCCIÓN

Categorías	Cabezas	Kg/Cab.	Kg-total	mes
A. BOVINOS : (1-2)	207	429	88 800	
1. <u>Ventas:</u>	<u>329</u>	<u>327</u>	<u>107 700</u>	
Descarte toros	2	600	1 200	My
Descarte vacas	37	400	14 800	Ab-My
Descarte vaquillonas	5	350	1 700	Dc
Descarte novillitos	11	160	1 800	Ab-Jn
Exedente vaquillas	60	150	9 000	Ab-Jn
Novillos de campo	42	330	13 800	Ab-Jn
Novillos terminados	172	380	65 400	Jl-Se
2. <u>Compras:</u>	<u>122</u>	<u>148</u>	<u>18 900</u>	
Toros de reposición	2	450	900	Se
Novillitos destete	120	150	18 000	Jn-Jl
B. OVINOS: (1-2)	527	63	33 000	
1. <u>Ventas:</u>	<u>538</u>	<u>63</u>	<u>33 800</u>	
Descarte carneros	10	70	700	Dc-En
Descarte ovejas	165	40	6 600	Fe-Ab
Borregas	50	28	2 200	Ab-Jl
Borregos	230	30	6 900	Ab-Jl
Capones	53	50	2 700	Dc-Mz
Lanas y cueros (1)	(1070)	13.7	14 700	
2. <u>Compras</u>	<u>11</u>	<u>70</u>	<u>800</u>	
Carneros de reposición	11	70	800	
TOTAL PRODUCCIÓN CARNE (Peso vivo)			121 800	

(1) 1 kg lana + cuero = 3 kg carne p.v.

1.5. Valor de la Producción

Se considera como valor de la producción la totalidad de las ventas, inclusive el consumo interno. Las compras son computadas como gastos operativos. De manera que el aquí denominado valor de la producción representa los ingresos brutos.

En el caso de las ventas bovinas se utiliza la misma metodología aplicada en el módulo original a partir de un calendario de ventas. Este se representa en el cuadro IV-5. Para completar el cuadro se incluye las ventas ovinas (sin lana) según mes del año. En el caso de los productos ovinos se utilizó precios vigentes en el mes de Abril 1987, tanto las ventas de animales como para las lanas pagos en estancia.

El valor total de las ventas suman A 141 000 de los cuales A 116 500 provienen de los bovinos (82%) y A 25 500 de los ovinos (18%). El correspondiente detalle se puede observar en el cuadro IV-6.

El monto total implica un ingreso bruto por ha total de A 35,00 frente a los A 14,10/ha del Módulo Original. Significa un incremento del 150 %.

Por unidad animal de existencia media el ingreso bruto pasó de A 173,50/EV para A 201,40/EV un incremento del 16 %.

Para los bovinos el ingreso bruto es de A 250,50/EV y para los ovinos A 127,50/EV.

Cuadro IV - b

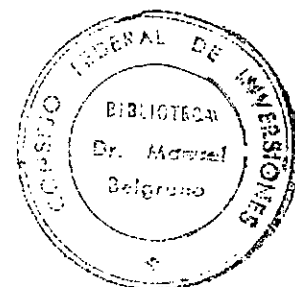
Modelo "Tipo A-mejorado" : CALENDARIO DE VENTAS

Mes	Toros		Vacas		Destetes		Vaquillas		Novillos	
	Carneros		Ovejas						Capones	
	Cab	kg	Cab	kg	Cab	kg	Cab	kg	Cab	kg
<u>A. BOVINOS:</u>										
Dc	-	-	5	1 700	-	-	-	-	-	-
Ab	-	-	25	10 000	11	1 800	-	-	15	5 000
My	2	1 200	12	4 800	-	-	30	4 500	15	5 000
Jn	-	-	-	-	-	-	30	4 500	12	3 800
Jl	-	-	-	-	-	-	-	-	35	13 300
Ag	-	-	-	-	-	-	-	-	100	38 000
Se	-	-	-	-	-	-	-	-	37	14 100
<u>B. OVINOS:</u>										
En	5	350	-	-	-	-	-	-	18	900
Fe	5	350	55	2 200	-	-	-	-	18	900
Mz	-	-	55	2 200	-	-	-	-	17	900
Ab	-	-	55	2 200	78	2 200	-	-	-	-
My	-	-	-	-	78	2 200	-	-	-	-
Jn	-	-	-	-	78	2 300	-	-	-	-
Jl	-	-	-	-	76	2 400	-	-	-	-

Cuadro IV - 6

Modulo "Tipo A-mejorado" : VALOR DE LA PRODUCCIÓN
(en A de abril 1987)

Producto	Unidad	Precio	Cantidad	VALOR TOTAL
<u>A. BOVINOS:</u>	kg	1,07	107 700	115 500
Descarte toros	kg	0,74	1 200	900
Descarte vacas	kg	0,59	14 800	8 700
Descarte vacuillonas	kg	0,98	1 700	1 650
Descarte destete	kg	0,95	1 800	1 700
Excedente vaquillas	kg	1,15	9 000	10 350
Novillos de campo	kg	0,95	13 800	13 100
Novillos terminados	kg	1,21	65 400	79 100
<u>B. OVINOS:</u>	kg			25 500
Carneros y ovejuna	kg	0,50	7 300	3 650
Corderos	kg	0,50	9 100	4 550
Capones	kg	0,50	2 700	1 350
Lana	kg	2,80	4 900	13 700
Cueros	kg	1,50	65	100
<u>VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN:</u>				141 000



1.6. Infraestructura y su Valor

Las inversiones introducidas al módulo original para ordenar la infraestructura necesarias implica los siguientes rubros y valores:

1. Compra de 20 ha de "Chacra"	- A 40 000
2. Ampliación de viviendas	- A 6 000
3. Edificaciones varias	- A 99 600
3.1. Galpones y Depósitos	- A 8 400
3.2. Establo de engorde	- A 90 000
3.3. Suministro de agua	- A 1 200
4. Ampliación de corrales	- A 40 000
5. Ampliación de alambrados	- A 56 500
6. Ampliación de riego	- A 22 300
7. Maquinaria agrícola	- A 14 800
<hr/>	
TOTAL INVERSIONES	- A 279 200

El valor nuevo total de la infraestructura se eleva a // A 782 200, o sea, en un 56 %. Considerando un 50 % de las inversiones como "valor actual" para el módulo estabilizado y para fines del cálculo de rentabilidad este se eleva en un 66 % con respecto al módulo original para A 417 700. En el cuadro IV-7 se indican los correspondientes detalles.

El valor de la tierra representa el 34 %, las construcciones (viviendas, galpones, corrales) el 33 %, alambrados y aguadas el 16 %, canales de riego el 11 % y Maquinarias y equipos el 6 %.

Cuadro IV - 7

Modelo "Tipo A-mejorado" : INFRAESTRUCTURA Y SU VALOR

(en A de abril 1987)

D E T A L L E	Canti- dad	Uni- dad	VALOR NUEVO		VALOR ACTUAL	
			Precio	Total	%	Total
1. TIERRAS				140 000	100	140 000
1.1. Campo de cria	4 000	ha	25	100 000	100	100 000
1.2. Chacra (1)	20	ha	2 000	40 000	100	40 000
2. VIVIENDAS:				96 500		28 400
2.1. Principal	85	m ²	500	42 500	25	10 600
2.2. Personal	180	m ²	300	54 000	23	17 800
3. EDIFICACIONES VAR.				120 800		55 100
3.1. Galpones	100	m ²	210	21 000	32	6 800
3.2. Depósitos	40	m ²	185	7 400	34	2 500
3.3. Establo	360	m ²	250	90 000	50	45 000
3.4. Otras	20	m ²	120	2 400	38	900
4. CORRALES , BRETES	400	m ²	400	160 000	35	56 000
5. ALAMBRADOS:				114 000		63 500
5.1. Veranada	8	km	2 150	17 200	55	9 600
5.2. Invernada	41	km	2 180	89 300	55	49 400
5.3. Chacra	3	km	2 500	7 500	60	4 500
6. AGUADAS:	3	un	3 000	9 000	50	4 500
7. CANALES DE RIEGO:				103 300		48 000
7.1. Veranada	1,5	km	9 000	13 500	44	6 000
7.2. Invernada	10,4	km	8 440	87 800	54	39 800
7.3. Chacra	0,5	km	4 000	2 000	50	2 200
8. MAQUINARIA AGRICOLA:				22 400		13 400
8.1. Tractor 55 HP	0,3	un	22 000	6 600	60	3 960
8.2. Arado disco	0,3	un	1 700	510	60	310
8.3. Rastra disco	0,3	un	3 000	900	60	540
8.4. Sembradora	0,3	un	6 800	2 040	60	1 220
8.5. Fertilizadora	0,3	un	1 700	510	60	310
8.6. Fumigadora	0,3	un	5 500	1 650	60	990
8.7. Picadora forr.	0,2	un	10 900	2 180	60	1 310
8.8. Rastrillo	0,2	un	2 200	440	60	260
8.9. Enfardadora	0,2	un	13 800	2 760	60	1 660
8.10. Acoplados	0,5	un	3 800	1 900	60	1 140
8.11. Varios otros	19490	%	15	2 910	60	1 700

continua

Cuadro IV - 7

Continuación

D E T A L L E	Canti- dad	Uni- dad	VALOR NUEVO		VALOR ACTUAL	
			Precio	Total	%	Total
9. EQUIPOS VARIOS				16 200		8 800
9.1. Camioneta	0,5	un	18 000	9 000	60	5 400
9.2. Herramientas	9 000	%	80	7 200	47	3 400
INFRAESTRUCTURA TOTAL:				782 200		417 700

1.7. Insumos y sus Costos

Los detalles de los insumos de producción se representa en el cuadro IV-8. Suman un total de A 92 400 correspondiendo el 17 % a la mano de obra, 4 % a Sanidad animal, 27 % a alimentación animal, 25 % a reposiciones de animales, 13 % a costos de mantenimientos y 14 % a impuestos, tasas y gastos administrativos.

Expresados como indicador implica un gasto de A 132/EV existencia media y A 0,71 kg carne producido. Comparando estos dos indicadores con las del módulo "actual", el costo de insumos decreció en un 20 % en relación a los A 0,89/kg del módulo original.

1.8. Margen Bruto y Rentabilidad

Constituye el margen bruto la diferencia entre el valor de la producción (A 141 000) y los costos de los insumos (A 92 400). Resulta de A 48 600. Como indicador significa A 12,10/ha de superficie total, A 69,40 por EV de existencia media y A 0,40/kg carne producida.

Comparando con el módulo "actual" incrementa en A 32 440, o sea en un 200 %. El margen bruto por EV existencia media incrementa en un 40 % (A 49,70) y por kg carne producido en un 5 % (0,38 por kg).

La nueva estructura del capital invertido es la siguiente:

Cuadro 1V - 8

Modulo "Tipo A-mejorado" : INSUMOS Y SUS COSTOS
(en A de abril 1987)

D E T A L L E	Uni- dad	Precio Unidad	Canti- dad	COSTO. TOTAL	Observaciones
<u>1. MANO DE OBRA</u>				15 910	
<u>1.1. Salarios parados</u>	<u>mes</u>		<u>71,7</u>	<u>13 700</u>	
1.1.1. Encargado	mes	255	6,5	1 660	13/2 modulos
1.1.2. Capataz	mes	249	6,5	1 620	13/2 modulos
1.1.3. Tractorista	mes	207	3,9	810	13/3 modulos
1.1.4. Vaqueros	mes	179	22,8	4 070	13/400 EV
1.1.5. Peones gral.	mes	173	24,6	4 260	6/200 ha riego
1.1.6. Eventuales	mes	173	7,4	1 280	
<u>1.2. Aportes sociales</u>				<u>2 210</u>	
1.2.1. Jubilación	%	1,1	145600	1 600	
1.2.2. ISSARA	%	7,5	13700	1 030	
1.2.3. CASFEC	%	9,0	13700	1 230	
1.2.4. Ret. Jubulacion	%	11,0	13700	(1 510)	
1.2.5. Ret. ley 19023	%	1,0	13700	(140)	
<u>2. SANIDAD ANIMAL</u>				<u>3 850</u>	
<u>2.1. Vacunaciones (1)</u>				<u>820</u>	(1) Incluyen 10% perdidas
2.1.1. Carbunclo bact.	dos	0,31	610	190	
2.1.2. Triple	dos	0,15	1 780	270	
2.1.3. Hemogloburia	dos	0,17	700	120	
2.1.4. Brucelosis	dos	0,50	120	60	
2.1.5. Leptospirosis	dos	0,60	300	180	
<u>2.2. Antiparasitarias</u>				<u>2 510</u>	
2.2.1. Saguaipé	dos	1,00	280	280	
2.2.2. Baño sarna	dos	0,12	2 000	240	
2.2.3. Int. ovinos	dos	0,40	3 500	1 400	
2.2.4. Int. bovinos	dos	1,30	450	590	
<u>2.3. Curaciones div.</u>	<u>%</u>	<u>15</u>		<u>520</u>	
<u>3. ALIMENTACIÓN ANIMAL</u>				<u>25 200</u>	
3.1. Heno	t	50	260	13 000	
3.2. Silo	t	15	310	4 700	
3.3. Grano	t	200	21	4 200	
3.4. Aditivos	%	15	21900	3 300	

Continúa

Cuadro IV - 8

Continuación

D E T A L L E	Uni- dad	Precio Unidad	Canti- dad	COSTO TOTAL	Observaciones
4. REPOSICIONES:				23 800	
4.1. Toros	cab	950	3	2 900	
4.2. Carneros	cab	120	13	1 500	
4.3. Caballares	cab	150	3	500	
4.4. Novillitos invern.	kg	1,05	18 000	18 900	
5. MANTENIMIENTOS:				12 400	
5.1. Construcciones				8 600	
5.1.1. Viv., Edif., Corr.	%	2	109500	2 800	s/Valor actual
5.1.2. Alambr., Aguad.	%	3	122000	3 700	s/Valor nuevo
5.1.3. Canales riego	%	2	103300	2 100	s/Valor nuevo
5.2. Maquinarias, Equipo				3 800	
5.2.1. Tractor, Camion.	%	20	9360	1 900	s/Valor actual
5.2.2. Impl., Recermt.	%	15	12340	1 900	s/Valor actual
6. IMPUESTOS Y TAZAS:				1 000	
6.1. Inmobiliaria	ha	0,07	4020	280	
6.2. Tazas varias	%	0,5	145600	720	s/Ventas
7. ADMINISTRACIÓN				10 540	
7.1. Asistencia técnica	%	1,5	145600	2 180	s/Ventas
7.2. Gastos diversos	%	10,0	84240	8 160	subtotal
TOTAL COSTOS DE LOS INSUMOS:				92 400	

(VALOR ACTUAL)

Tierras sin mejoras	-	A 140 000	-	22 %
Infraestructura	-	A 255 000	-	41 %
Maquinarias, Equinos	-	A 22 200	-	4 %
Ganado (1)	-	A 205 000	-	33 %
<hr/>				
TOTAL	-	A 622 700	-	100 %

Al haber ventas durante todo el año no se considera reque^{rimientos} de "capital circulante". De esta manera no hay costos ^{financieros} y el margen bruto se mantiene en los A 48 600 calculados como "ingreso neto".

La rentabilidad calculada sobre capital total resulta del 7,8 % y sin valor tierra del 10 %.

La relación beneficio/costo es de 1,53.

El incremento del "capital ganado" con respecto al módulo original es de A 130 700, o sea el 176 %. Esto implica que la ^{inver}sión total requerida suma A 410 000, o sea, practicamente A 103/ha.

(1) Vea cuadro IV-9

Cuadro IV - 9

Modelo "Tipo A-mejorado" : VALOR DEL GANADO
(en \$ de abril 1987)

C A T E G O R I A (1)	Uni- dad	Precio Unidad	Cantidad	VALOR TOTAL
<u>A. BOVINOS:</u>				144 100
Toros de servicio	kg	0,83	4 000	3 300
Vacas adultas	kg	0,64	63 700	40 800
Vaquillonas 1° servicio	kg	0,93	14 800	13 800
Vaquillas 1-2 años	kg	0,93	9 000	8 400
Vaquillas destete	kg	1,05	7 400	7 800
Novillitos destete	kg	1,05	15 300	16 100
Novillos 1-2 años	kg	1,01	53 400	53 900
<u>B. OVINOS:</u>				27 000
Hajada global	cab	22,00	1 230	27 000
<u>C. CABALLARES</u>				3 400
Global	cab	115,00	30	3 400
<u>TOTAL GANADO:</u>				174 500

(1) Existencias medias mes de junio

2. Módulo "TIPO - B" Mejorado (Junin)

2.1. Cambios Introducidos

La estrategia de desarrollo predial para el modelo "Junin" consiste esencialmente en realizar inversiones que permitan un adecuado manejo del "ambiente pastoril", frenar el proceso de desertificación y recuperar la real capacidad receptiva del campo. En todo caso es un proceso de pasos sucesivos ya que una "descarga" de los campos solamente puede ser parcial sin afectar las economías prediales en el mediano plazo.

La ley de conservación de suelos concede un apoyo financiero "blando" para inversiones que tienden a recuperar y preservar terrenos afectados por la desertificación. No concede este privilegio a establecimientos que siempre realizaron un manejo conservacionista. Lamentablemente no incluye un régimen punitivo y fiscalizador que iguale "la balanza" y no se puede esperar resultados concretos en el mediano plazo bajo el actual sistema. En todo caso existe la posibilidad real de obtener financiamiento para infraestructura predial como alambrados y sistemas de riego.

Un segundo punto de atender es obtener mayor eficiencia productiva del ganado. Algunos ejemplos visitados en la región permiten "diseñar" los correspondientes parámetros alcanzables en el corto plazo.

El módulo mejorado que se presenta a continuación introduce una serie de tecnologías e inversiones al módulo original y es descrito en su fase estabilizada.

2.1.1. Incremento del Area de Riego

Las acciones iniciadas en varios establecimientos en la región, organizadas por el Ing. Agr. Daniel Florio de la Agencia de Extensión Rural INTA de San Martín de los Andes constituyen una excelente referencia para revertir el proceso de desertificación, aumentar el área de pasturas de buena calidad y por ende permitir la estabilización de la capacidad receptiva de los campos.

La correspondiente técnica es de bajo costo (1) y cumple según recursos hídricos disponibles, sintéticamente dos funciones:

- Captar y distribuir agua sobre terrenos aptos para riego mediante un sistema de canales y regueros. Este riego se realiza tanto en terrenos planos como con pendientes más o menos continuo según la disponibilidad de agua. El incremento del "período húmedo" trae aparejado una modificación del tapiz vegetal, variando de lugar en lugar.
- Captar, retener y distribuir las escorrentías de agua superficial provocado por lluvias torrenciales, especialmente invernales. Esta técnica consiste en la construcción de surcos "a nivel" en laderas y aumenta esencialmente la infiltración del agua de lluvia. Se frena de este modo procesos de erosión, se mejora el régimen de los manantiales y con un pastoreo adecuado, una recomposición florística del tapiz vegetal hacia especies de gramíneas de mejor calidad forrajera.

(1) Fué publicado en la Revista Presencia del INTA, Año 1, Nr 4, Enero-Febrero 1986, pág. 33.-

Sin disponer de información cuantitativa de los recursos suelo y agua se estima que en términos generales las áreas bajo riego más o menos continuo de tipo "mallín" puede ser incrementado en un 100 % a nivel de establecimiento modal. Este incremento potencial es producto de mejorar el sistema de riego actual y un aumento de infraestructura de canales.

La construcción de repueros y surcos a nivel es económico y se estima un requerimiento de 0,5 días-hombre/ha, 1 hr- tractor por ha. La densidad de repueras por ha es aproximadamente 1,3 km. Según la información de un productor se puede realizar aproximadamente / 10 km de marcar los puntos a nivel por día de trabajo (3 hombres) y en el 2º día con un tractor y surcador más un ayudante construyen los canales de distribución y captación.

Considerando un costo de A 3 por día-hombre y A 6 por hora tractor, el costo implícito por ha es de A 10, lo cual se costea con personal de estancia.

El módulo original definido dispone de una superficie de 200 ha bajo riego en la "veranada" y de 70 ha en la "invernada". Según las conversaciones mantenidas con productores y técnicos de la zona se estima poder incrementar el área bajo riego en un 100 %, aunque no toda la superficie dispondría de un riego permanente. Para fines de descripción del módulo mejorado se asume que el área de bajo riego para formar mallines se incrementa a 350 ha en la veranada y a 120 ha en la invernada.

2.1.2. Incremento de Potreros:

Uno de los campos mejor manejados en la región dispone de 70 potrero con 400 km de alambrados. Solamente así es posible manejar adecuadamente los recursos pastoriles. El módulo actual consi-

dere una existencia modal de 10 potreros en 25 000 ha, lo cual implica que el potrero medio tiene 2 500 ha. Con un paisaje tan heterogéneo cada potrero o cuadro incluye pampas, faldeos y mallines lo cual hace imposible ordenar un pastoreo racional de cada unidad de paisaje. Se estima una necesidad mínima en cuatriplicar el número de potreros lo cual implica aumentar la densidad de alambrados de los actuales 4 m/ha para 3 m/ha, o sea, un adicional de 36 km.

2.1.1. Estructura Pastoril y Receptividad

La nueva estructura pastoril del módulo mejorado será la siguiente:

Superficie Total:	25 000 ha	-	100 %
Tot. Productivo:	180 ha	-	2 %
Veranada:	2 520 ha	-	28 %
- Secano:	2 170 ha	-	86 %
- Riego :	350 ha	-	14 %
Invernada:	6 300 ha	-	70 %
- Secano:	5 180 ha	-	98 %
- Riego :	120 ha	-	2 %

Con el apotramiento y el programa de riego previsto se estima una receptividad estacional para cada sección de pastoreo como sigue:

Estructura Pastoril y Receptividad

AREA	ha	%	EV/ha	EV	EV/Año
1. VERANADA:	2 520	28	0,40	1 040	480
1.1. Secano:	2 170	24	0,19	410	190
1.2. Riego:	350	4	1,8	630	290
2. INVERNADA:	6 300	70	0,12	770	420
2.1. Secano:	6 180	68	0,10	630	340
2.2. Riego:	120	1	1,2	140	80
3. Ind. Prod. :	180	2	-	-	-
TOTALES	9 000	100	0,09		900

Este esquema implica reducir el actual stock en un 18 % que se espera compensar con mayor productividad. La receptividad media anual de los campos de secano se calcula en 0,06 EV/ha, siendo mayor las de la veranada que de la invernada. El uso medio anual de las veranadas es 5,5 meses y las de las invernadas 6,5 meses. La receptividad anual media del área con riego se calcula en 0,8 EV/ha.

2.2. Modalidad de Producción e Índices Zootécnicos

De hecho la ovicultura dentro este modelo representa un componente importante. Sin embargo será tratada en el presente documento en forma marginal ya que el principal objeto constituye la ovicultura sub-regional.

2.2.1. Esquema Básico para la Ganadería Bovina

Para la ganadería bovina la principal limitante constituye la baja proporción de áreas bajo riego del módulo. Especialmente en la "invernada" presenta una proporción reducida y no permite una proyección sobre la base de "pastoreo diferido".

Se puede observar que la receptividad estacional estipulada entre áreas de riego de las veranadas e invernadas es de 630 EV y 140 EV respectivamente. Esta situación resta "calidad" de la oferta pastoril al modelo para un planteo de RECRÍA-ENGORDE.

Dimensionar las existencias sobre la oferta máxima (630 EV en la veranada) implicaría reducir el número de bovinos en prácticamente un 20 %. Esta reducción del stock genera una exigencia hacia una mayor eficiencia. La alternativa que se plantea es reducir al máximo la fase de la RECRÍA-ENGORDE sobre el pastoreo directo, o sea, concentrar esta fase sobre áreas reducidas. Tal planteo implica incorporar un esquema de forrajes básicos.

De hecho la sub-región Junín presenta severas limitaciones (específicamente técnicas) para la producción de forrajes. Aún así, ajustando técnicas como especies y variedades específicas se puede esperar rendimientos aceptables para la producción de heno y silo.

Desde el punto de vista de comercialización la mejor época del año es entre Julio y Noviembre. De manera que el esquema debe considerar este periodo para la "terminación".

Como esquema básico se proyecta para el módulo tipo mejorado el engorde en confinamiento de todas las terneras de destete excedentes e igual cantidad de novillitos destetados a partir de Marzo-Abril (al destete). Los restantes novillos son recriados a cam-

po hasta Abril del año siguiente. Luego entran al sistema de confinamiento hasta su terminación.

La organización reproductiva provee el primer servicio de las vaquillonas de reposición (eventualmente con inseminación artificial) en Noviembre. A fines de Diciembre se realiza el control de preñez descartando las vacías (10 % estimados). Las vacas de cría son entoradas a principios de Diciembre. De este modo comienza la parición en Setiembre y se desteta en Marzo-Abril.

2.2.2. Ovinos:

Para la recria de ovinos se emplea la "esquila pre-parto". El servicio por 45 días comienza fin de Mayo con 5 % de carneros. De esta manera la parición de inicia en Noviembre. Entre los meses de Setiembre y Octubre se realiza la esquila, o sea, antes de la parición. En la primera semana de Diciembre se señalan los corderos y el destete es efectuado entre Febrero-Marzo.

El 80 % de los capones son vendidos después del destete junto las borregas excedentes. De los restantes 20 % la mitad se vende entre Junio y Setiembre y el resto en el verano siguiente.

2.2.3. Índices Zootécnicos y de producción

Los índices zootécnicos esperables son los siguientes:

a) Bovinos:

Parición sobre vientres en servicio	- 85 %
Reposición de vacas	- 18 %
Reposición de toros	- 25 %
Mortandad:	
- Terneros pre-destete	- 3 %
- Terneros post-destete	- 2,5 %
- Recría 1-2 años	- 2,0 %
- Adultos	- 1,5 %
Peso vivo de "salida":	
- Descarte de toros	- 550 kg;
- Descarte de vacas	- 400 kg
- Descarte de vaquillonas	- 330 kg
- Vaquillas de Faena	- 200 kg
- Novillitos de Faena	- 210 kg
- Novillos de Campo	- 330 kg
- Novillos terminados	- 380 kg

b) Ovinos:

Parición sobre vientres existentes	- 80 %
Reposición vientres y carneros	- 25 %
Mortandad:	
- Corderos pre-destete	- 7 %
- Resto de Majada	- 6 %
Peso vivo de "salida":	
- Descarte carnero	- 70 %
- Descarte oveja	- 40 %
- Borregos y Borregas	- 25 %
- Cañones post-destete	- 30 %

- Carones de 1-2 años	- 40 kg
Lana por animal de esquila	- 4,6 kg

2.3. Existencias Ganaderas

La estructura de las existencias medias de proyecta sobre la misma base como en el módulo original. Corresponden al 65 % de las existencias en EV a bovinos (585 EV), 30 % a ovinos (270 EV) y 5 % a caballarea (45 EV).

En el cuadro IV-10 presenta las existencias medias mensuales por tipo de ganado y categorías en términos de cabezas y el total de EV correspondiente. Presenta la demanda a carga efectiva sobre el área pastoril total.

Las existencias medias mensuales por período estacional se resume como sigue:

Existencias Medias

CATEGORIA	VERANADA	INVERNADA	AÑO
A. BOVINOS: (CAB)	770	587	672
Toros	28	20	24
Vacas en servicio	468	337	397
Vaquillonas	137	151	145
Novillos	137	79	106
TOTAL EV:	770	438	590

Cuadro IV - 10

Modulo "Tipo B-mejorado": CALENDARIO DE LAS EXISTENCIAS GANADERAS

	Nv	Dc	En	Fe	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc
A. BOVINOS (Cabezas)	630	620	619	619	978	760	665	635	628	627	626	624
Toros de servicio	26	26	26	26	26	23	20	20	20	20	26	26
Vacas adultas	360	360	359	358	335	313	290	290	290	290	289	289
Vaquillonas 1° serv.	80	72	72	72	72	72	72	72	71	71	71	71
Vaquillas 1-2 años	82	82	82	82	81	81	81	81	81	80	80	80
Vaquillas destete	-	-	-	-	180	84	84	83	83	83	83	82
Novillitos destete	-	-	-	-	180	84	84	83	83	83	83	82
Novillos 1-2 años	82	82	82	82	81	81	11	6	-	-	-	-
TOTAL E.V.	677	762	772	765	748	505	429	425	438	474	494	583
B. OVINOS (Cabezas)	2373	2345	2289	2239	2186	1846	1678	1615	1552	1545	1535	1529
Carneros de servicio	50	46	41	41	41	55	55	55	55	54	54	54
Ovejas adultas	1067	1061	1056	1051	1045	938	830	826	822	818	813	809
Borregas 1° serv.	281	279	278	277	275	273	270	269	267	266	264	263
Borregas recría	-	-	-	-	-	290	289	287	286	285	283	282
Corderos/as	855	840	825	810	795	-	-	-	-	-	-	-
Borregos	-	-	-	-	-	290	234	178	122	122	121	121
Capones	120	119	89	60	30	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL E. V.	353	363	361	358	258	229	210	203	200	220	244	280
C. CABALLARES (Cabezas)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
(E.V.)	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
TOTAL EXISTENCIAS E.V.	1066	1161	1169	1159	1042	770	675	664	674	730	774	899

Existencias Medias

CATEGORIA	VERANADA	INVERNADA	AÑO
B. CVINOS: (CAB)	2 414	1 455	1 395
Carneros	50	51	50
Ovejas	1 130	1 003	1 064
Borregas	730	263	475
Borregos/carones	504	138	306
TOTAL EV:	350	209	273

2.4. Programa de Confinamiento

La condición básica para un programa de confinamiento es que sea económica y técnicamente viable. La viabilidad técnica depende de las posibilidades de producir forraje para una alimentación económicamente factible.

La sub-región en discusión tiene severas limitaciones comparativas para la producción de forrajes. Las principales son escasos recursos de pluviometría en el periodo estival y un reducido periodo libre de heladas. A pesar de estas limitaciones se considera que con el riego, seleccionando especies y variedades es posible producir forrajes para reserva en los 3 meses de verano, especialmente si se elige el lugar adecuado para tal fin.

2.4.1. Producción de Forrajes

La producción de forraje sobre un terreno con suficiente agua para riego, suelos profundos y con poca exposición a heladas implica un sistema agrícola que debe ser concebido con un planteo de rotación de uso de la tierra. Sin poder entrar en detalles técnicos se proyecta el marco global de referencia para este esquema. Las conversaciones mantenidas con productores en la región y observaciones realizadas sugieren un esquema basado sobre la producción de heno de alfalfa, en rotación con uno o dos años de avena con vicia y maíz con girasol para ensilaje. Cabe aclarar que este planteo es tentativo y únicamente sirve para fines de cálculo.

El esquema básico es el siguiente:

Año	Cultivo	%	Rendimientos (MS)		Destino
			kg/ha	kg total	
1	AVENA c/vic.(1)	16,7	3 600	600	Silo
2	ALFALFA (1)	16,7	5 400	900	Heno
3	ALFALFA (2)	16,7	8 000	1 300	Heno
4	ALFALFA (2)	16,7	6 000	1 000	Heno
5	ALFALFA (3)	16,7	5 500	1 000	Heno
6	MAIZ/GIRASOL (1)	16,7	6 500	1 100	Silo

De esta manera 1 ha bajo cultivo produce: 4 200 kg de materia seca en forma de heno de alfalfa (aproximadamente 200 fardos) y 1 700 kg M.S. en forma de silo. O sea, un total de 5 900 kg M.S. Un 70 % representa alfalfa y el 30 % en silo.

(1) Entre paréntesis número de cortes.-

La producción de términos "como se utiliza" son 4 600 kg heno de alfalfa y 6 500 kg de silo.

2.4.2. Requerimientos Nutritivos

El programa prevee 2 tipos de animales para el confinamiento, los destetes hembra, machos y novillos de 18 meses:

a) Destetes:

El peso promedio al iniciar el confinamiento es de 140 kg para las hembras y 150 kg para los machos. Se estima que salen con un peso promedio de 220 kg con un incremento diario medio de 0,70 kg.

Los requerimientos medios diarios son:

Materia Seca	(M.S.)	- 4,3 kg
Proteína Digestible	(P.D.)	- 0,35 kg
Energía Metabolizable:		
EN mantenimientos		- 3,7 Mcal
EN aumento (900 g)		- 2,7 Mcal

b) Novillos:

Los novillos entran en confinamiento con 290 kg en promedio y salen con 380 kg. Esto implica un peso promedio de 335 kg. Los requerimientos nutricionales diarios son:

Materia Seca (M.S.) - 9,0 kg
 Proteína Digestible(P.D.) - 0,65 kg
 Energía Metabolizable:
 EN mantenimiento - 6,6 Mcal
 EN aumento (0,900 kg) - 4,5 Mcal

2.4.3. Raciones y Superficies Requeridas

La base de la alimentación diaria con heno de alfalfa y si lo de avena, vicia, maíz y girasol.

En términos de materia implican las siguientes proporciones y contienen los siguientes nutrientes esenciales:

Nutrientes	Alfalfa	Avena/vicia	Maíz/girasol
Forma:	Heno	Silo	Silo
Por kg M.S.:			
P.D.	120 gr	60 gr	30 gr
Enm (Mcal)	1,24	1,27	1,24
ENap (Mcal)	0,59	0,64	0,59
Proporción:(%)	70	10	20

Comparando la concentración de la ración básica con la de la demanda por parte de los animales a alimentar se obtiene el siguiente cuadro:

	P.D.	EN-m	EN-ap
1. Oferta (1 kg M.S.)	9,6 %	1,24	0,60
2. Demanda (día)			
2.1. Destetes	8,1 %	0,86	0,63
2.2. Novillos	7,2 %	0,73	0,50

Como se puede observar la ración "base" suple teóricamente los requerimientos nutricionales para lograr aumentos diarios de // 0,9 kg en ambas categorías. Sin embargo se considera que eventuales pérdidas en la calidad del forraje ofrecido requieren elementos de ajuste. Para tal eventualidad se proyecta el suministro adicional de 250 g/ día de grano (maíz, sorgo, etc) en los destetes y 500 g/día en los novillos. Un 2 % de la ración constituyen aditivos como sales minerales y vitaminas.

De esta forma se considera como ración "standard" o de referencia para las dos categorías:

a) Destetes:	7,8 kg	= 4,3 kg MS
Heno de Alfalfa	3,00	= 2,8 kg MS
Silo Avena	1,50	= 0,4 kg MS
Silo Maíz	3,00	= 0,8 kg MS
Grano	0,25	= 0,22 kg MS
Aditivos	0,08	= 0,08 kg MS
b) Novillos:		= 9,00 kg MS
Heno de Alfalfa	7,00	= 5,63 kg MS
Silo Avena	3,00	= 0,82 kg MS
Silo Maíz	6,50	= 1,65 kg MS
Grano	0,50	= 0,42 kg MS
Aditivos	0,18	= 0,18 kg MS

Para calcular las raciones nequeridas a nivel de módulo se define el problema de engorde para las dos categorías. Según el esquema planteado y la producción de animales estipulada entran a confinamiento en el mes de Abril (al destete) 96 vaquillas de 140 kg y 96 novillitos de 150 kg cada uno. Su venta es programada a partir del mes de Julio.

En el mes de Mayo (al bajar de la veranda) se incorporan 65 novillos para su engorde corenzando la venta a partir de Julio. Las ventas se proyecta como sigue:

MES	%	DESTETES		%	NOVILLOS	
		Cabezas	kg/Cabeza		Cabezas	kg/cabeza
Julio	40	77	225	10	7	340
Agosto	35	67	250	20	13	360
Setiembre	15	30	270	35	23	395
Octubre	10	17	290	35	22	400

Según este esquema de venta las exigencias en confinamiento son las siguientes:

Mes	DESTETES		NOVILLOS	
	Cab.	Días-Cab.	Cab.	Días-Cab.
Abril	192	5 760	-	-
Mayo	192	5 950	65	2 015
Junio	191	5 730	65	1 950
Julio	153	4 590	62	1 845
Agosto	81	2 495	52	1 600
Setiembre	32	990	34	1 040
Octubre	9	255	11	340
SUMA DIAS-CABEZAS		25 770		8 790

La demanda en forrajes total anual suma el siguiente volumen, incluyendo un 5 % por pérdidas eventuales:

Heno de Alfalfa	=	150	t
Silo Avena c/Vicia	=	70	t
Silo Maiz c/Girasol	=	140	t
Grano	=	11,5	t
Aditivos	=	3,5	t

Con los rendimientos por ha calculados la demanda anual en área cultivada serán 20 ha de alfalfa, 5 ha de avena con vicia, y 5 ha de maíz con girasol, o sea, un área total de 30 ha bajo riego.

2.4.4. Análisis de Viabilidad Económica

Para "chequear" la viabilidad económica del engorde en con finamiento se analizan los eventuales márgenes entre la alternativa sin y con engorde, sin evaluar beneficios indirectos y costos diferen ciales.

En la situación "actual" se vende anualmente entre Junio y Agosto los destetes con 160 kg para los machos y 150 kg para las hembras, o sea, un peso medio de 155 kg por cabeza. El precio medio obtenido es de A 1,07/ kg.

Las ventas de los novillos recriados se producen entre Ma yo y Julio con un peso promedio de 330 kg y un precio medio de A 0,99 por kg. Considerando que se vende los destetes actualmente para fae na al precio de novillo vigente (vea tabla III-4) el precio por kg seña de A 1,169 en promedio.

Según el cronograma establecido de ventas en el módulo me jorado el peso promedio de venta de los destetes será de 246 kg y de los novillos de 380 kg, La diferencia entre las ventas "actuales" y las "potenciales" es según categoría la siguiente por cabeza:

a) Destetes:

Ventas Actuales	:	155 kg x A 1,169	= A 181,20
Ventas Potenciales	:	246 kg x A 1,196	= A 294,20
Diferencia	:	91 kg x A 1,242	= A 113,00

b) Novillos:

Ventas Actuales	:	290 kg x A 0,989	= A 286,80
Ventas Potenciales	:	380 kg x A 1,197	= A 454,90
Diferencia	:	90 kg x A 1,868	= A 168,10

La diferencia del precio unitario en las ventas "potenciales" se produce por el desplazamiento de "mes promedio" de venta. El margen en los destetes es de A 113,00 por cabeza y A 1,242 por kg producido. En los novillos el margen es de A 168,10 por cabeza y A 1,87 por kg producido. Esta diferencia por kg surge del hecho de que la alternativa del precio unitario en los destetes no es tan significativo que en los novillos debido a que el mercado es "imperfecto". Diferente sería si comprara novillitos a un precio de Mayo de A 1,05 el kg. En este caso el margen se ubicaría en los A 1,45 por kg producido.

Observase que en ambas categorías se "gasta" 135 días-cabeza en promedio lo cual implica un aumento medio diario por cabeza de 0,679 kg.

Los costos directos de la alimentación se calcula como si gue:

A- Alfalfa:

El costo de implantación de 1 ha de alfalfa se calcula (a precios de Abril 1987) en A 300. La reposición anual y los tratamientos culturales implican un 30 % del costo de implantación. De manera que el costo del alfalfa "en pie" por ha es de A 9,00/ha. Contando con contratista el fardo cuesta el 50 % de la producción. Con el precio de A 4,00 por fardo de Abril cuesta A 2,00 por fardo. El peso promedio del fardo se asume en 25 kg, o sea, que el costo de enfarde por kg es de A 0,08. Con un rendimiento de 250 fardos por ha o 6 000 kg neto el costo por kg de heno es de A 0,082/kg.

B- Silo:

El costo anual de implantación y cuidado se estima en ambos cultivos con un promedio A 220 por ha. Con un rendimiento promedio de 18 500 kg silo neto por ha implica un costo de cultivo de A 0,012/kg. No se conocen los costos de cosecha pero asumiendo un 30 % del costo del cultivo se eleva el precio final a A 0,015 por kg.

C- Grano:

La cotización de maíz y sorgo a fines de Mayo de 1987 (28.5.87, Bolsa Cereales) es de A 10,70 y A 8,60 por 100 kg. El flete de Buenos Aires a San Martín de los Andes es de A 55/ton. El precio promedio puesto en estancia será de A 0,152/kg.

D- Aditivos:

Se asume un costo global del 10 % de la ración, Con es

tos precios unitarios, el costo diario de alimentación por cabeza es de A 0,39 en los destetes y A 0,87 en los novillos. Con 135 raciones cada cabeza el costo total es de A 52,65 por cabeza destete o A 0,579/kg producido e en los novillos de A 117,45 por cabeza o A 1,305 por kg producido. El margen bruto de la alimentación en los destetes es de A 50,35 por cabeza o A 0,663 por kg producido y en los novillos de A 50,65 por cabeza o A 0,563 por kg producido.

La relación beneficio/costo es de 2,15 en los destetes y 1,42 en los novillos.

Para el conjunto la relación beneficio/costo es de 1,72 y el margen bruto de A 53,10 por cabeza o 0,58 por kg producido.

2.5. Producción y Productividad

La producción neta del módulo mejorado en términos de kg de carne p.v. suman 152 200 kg. De este volumen proviene del ganado bovino 105 500 kg (69 %), y los restantes 46 700 kg del ganado o vino, inclusive la lana. Los detalles se presentan en el cuadro // IV-11.

Esta producción significa un incremento del 31,7 % con respecto al "módulo actual" donde el incremento en el producto del ganado bovino es del 33,9 % y del ganado ovino del 26,9 %.

La productividad por unidad de superficie total equivale a 16,9 kg/ha y por unidad animal de existencia media de 169,1 kg/EV.

La productividad del ganado bovino equivale a 178,8 kg/EV

Cuadro IV -11

Modulo "Tipo B-mejorado" : PRODUCCION

Categorias	Cabezas	kg/cabeza	KG-TOTAL	Mes
A. BOVINOS: (1-2)	347	304	105 500	
1. <u>Ventas</u>	<u>353</u>	<u>307</u>	<u>108 200</u>	
Descarte toros	6	550	1 650	Ab-My
Descarte vacas	67	400	26 800	Ab-My
Descarte vaquillonas	8	330	2 650	Dc
Destete vaquillas	95	240	22 800	Jn-Oc
Destete novillitos	96	250	24 300	Jn-Oc
Novillos de campo	16	330	5 300	Ab-Jn
Novillos terminados	65	380	24 700	Jl-Oc
2. <u>Compras</u>	<u>6</u>	<u>450</u>	<u>2 700</u>	
Toros reposición	6	450	2 700	
B. OVINOS: (1-2)	702	67	46 700	
1. <u>Ventas</u>	<u>716</u>	<u>66</u>	<u>47 600</u>	
Descarte carneros	13	70	900	Dc-En
Descarte ovejas	210	40	8 400	Ab-My
Borregas	105	25	2 600	My-Jl
Borregos	270	30	8 100	My-Jl
Capones	118	55	6 500	En-Mz
Lanas + cueros (1)	(1 530)	13,8	21 100	
2. <u>Compras</u>	<u>14</u>	<u>60</u>	<u>900</u>	
Carneros reposición	14	60	900	
PRODUCCIÓN TOTAL EN CARNE: (P.V.)			152 200	

(1) 1 kg lana + cueros = 3 kg carne p.v.

y del ganado ovino de 173,0/kg EV.

Comparado con el módulo "actual" la productividad por unidad de superficie es un 32 % superior, por unidad animal un 53,7 %. La productividad de los bovinos es un 55,5 % mayor de los ovinos un 47,0 %.

2.3. Valor de la Producción

Se considera como valor de la producción el valor obtenido por las ventas anuales inclusive del consumo interno. Representa por lo tanto al ingreso bruto.

En el módulo mejorado el valor de la producción suma los A 147 400 en total, correspondiendo al originado por el ganado vacuno A 111 000 (75 %) y al proveniente del ganado ovino a A 36 400 // (25 %).

En relación al módulo "actual" el valor de la producción total es superior en un 48 %, originado por la bovinicultura en un 56 % y el 29 % por la ovinicultura.

El calendario de ventas y la definición del valor de la producción son representados con los cuadros IV-12 y IV-13 respectivamente.

Cuadro IV - 12

Modulo "Tipo B-mejorado" : CALENDARIO DE VENTAS

Mes	Toros		Vacas		Vaquillonas		Destetes		Novillos	
	Carneros		Ovejas						Capones	
	cab	kg	cab	kg	cab	kg	cab	kg	cab	kg
<u>A. BOVINOS:</u>										
Dc	-	-	-	-	8	2 650	-	-	-	-
Ab	3	850	22	8 800	-	-	-	-	-	-
My	3	850	23	9 200	-	-	-	-	8	2 650
Jn	-	-	22	8 800	-	-	-	-	8	2 650
Jl	-	-	-	-	-	-	77	17 300	7	2 400
Ag	-	-	-	-	-	-	67	16 750	13	4 700
Se	-	-	-	-	-	-	30	8 100	23	8 800
Oc	-	-	-	-	-	-	17	4 950	22	8 800
<u>B. OVINOS:</u>										
Dc	7	500	-	-	-	-	-	-	-	-
En	6	400	-	-	-	-	-	-	40	2 200
Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	40	2 200
Mz	-	-	-	-	-	-	-	-	38	2 100
Ab	-	-	105	4 200	-	-	-	-	-	-
My	-	-	105	4 200	-	-	125	3 550	-	-
Jn	-	-	-	-	-	-	125	3 550	-	-
Jl	-	-	-	-	-	-	125	3 600	-	-

Cuadro IV - 13

Modulo "Tipo B-mejorado" : VALOR DE LA PRODUCCIÓN
(en ¢ de abril 1987)

Producto	Unidad	Precio	Cantidad	VALOR TOTAL
A. BOVINUS:	kg	1,03	108 200	111 000
Descarte toros	kg	0,76	1 650	1 250
Descarte vacas	kg	0,60	26 800	16 150
Descarte vaquillonas	kg	0,98	2 550	2 500
Destetes	kg	1,19	47 100	56 350
Novillos de campo	kg	0,96	5 300	5 100
Novillos terminados	kg	1,20	24 700	29 550
				36 400
B. OVINOS:				
Carneros y ovejas	kg	0,50	9 300	5 100
Borregos/as	kg	0,70	10 700	7 500
Capones	kg	0,60	6 500	3 900
Lana	kg	2,80	7 000	19 600
Cueros	pz	1,50	200	300
VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN:				147 400

2.7. Infraestructura y su Valor

En el cuadro IV-14 se presentan los detalles de la infraestructura requerida y su valor nuevo y actual para el módulo "Junin-mejorado".

Las inversiones a valor nuevo suman A 1 247 000 y a valor actual A 730 000.

Las inversiones introducidas al módulo original son:

1. Tierras: habilitación agrícola de 30 ha	= A	59 000
2. Viviendas: mejoramientos	= A	6 600 (1)
3. Edificaciones vários:		
3.1. Ampliación Galpones, Depósitos ectr.	= A	9 500
3.2. Construcción Establo de confinamiento	= A	150 000
4. Corrales, Bretes:		
4.1. Mejoramiento corrales existentes	= A	16 000 (1)
4.2. Corrales adicionales en confinamiento	= A	240 000
5. Alambrados: Ampliación 36 km	= A	90 000
6. Canales de riego: Ampliación 1,3 km	= A	7 800
7. Maquinária agrícola: Incremento	= A	9 700
<u>INFRAESTRUCTURA ADICIONAL TOTAL</u>		<u>= A 588 600</u>

(1) Introducido al "Valor actual"

Con respecto al módulo original el "Valor Actual" de la infraestructura de operación se eleva en un 89% y la inversión adicional representa el 152% del "Valor Actual" de la infraestructura del módulo original. Significa un monto de A 65,40 /ha de superficie predial y A 654 por E.V. de existencia média.

2.8. Insumos y sus Costos

Los insumos de producción suman A 75 300 de los cuales el 26% corresponde a mano de obra, el 5% a sanidad animal, 25% a

Cuadro IV - 14

Modulo "Tipo B-mejorado" : INFRAESTRUCTURA Y SU VALOR

(en A de abril 1987)

D E T A L L E	Canti- dad	Uni- dad	VALOR NUEVO		VALOR ACTUAL	
			Precio	Total	%	Total
1. TIERRAS:				284 000	100	284 000
1.1. Sin mejoras	8 970	ha	25	224 250	100	224 250
1.2. Sistematizadas(1)	30	ha	2 000	59 750	100	59 750
2. VIVIENDAS:				102 000		33 000
2.1. Principal	120	m ²	500	60 000	30	18 000
2.2. Personal(2)	140	m ²	300	42 000	35	15 000
3. EDIFICACIONES VAR.:				191 500		89 000
3.1. Galpones	90	m ²	250	22 500	28	6 250
3.2. Depósitos	60	m ²	250	15 000	40	6 000
3.3. Establo	600	m ²	250	150 000	50	75 000
3.4. Diversas	20	m ²	200	4 000	43	1 750
4. CORRALES, BRETES:				400 000		184 000
4.1. Común (3)	400	m ²	400	160 000	40	64 000
4.2. Confinamiento	800	m ²	300	240 000	50	120 000
5. ALAMBRADOS:(3)	72	km	2 500	180 000	50	90 000
6. CANALES DE RIEGO:(4)	4	km	6 000	24 000	50	12 000
7. MAQUINARIA AGRÍCOLA:				36 400		21 900
7.1. Tractor 55 HP	0,5	un	22 000	11 000	60	6 600
7.2. Arado disco	0,5	un	1 700	850	60	500
7.3. Rastra disco	0,5	un	3 000	1 500	60	900
7.4. Sembradora	0,5	un	6 800	3 400	60	2 000
7.5. Fertilizadora	0,5	un	1 700	850	60	500
7.6. Fumigadora	0,5	un	5 500	2 750	60	1 700
7.7. Picadora forr.	0,5	un	10 900	5 450	60	3 300
7.8. Segadora	0,35	un	3 400	1 200	60	700
7.9. Rastrillo	0,35	un	2 200	800	60	500
7.10. Enfardadora	0,35	un	13 800	4 800	60	2 900
7.11. Acoplados	1	un	3 800	3 800	60	2 300

Continúa

Cuadro IV - 14

Continuación

D E T A L L E	Canti- dad	Uni- dad	VALOR NUEVO		VALOR ACTUAL	
			Precio	Total	%	Total
8. EQUIPOS VAR.:				29 100		16 000
8.1. Camioneta	1	un	18 000	18 000	60	10 800
8.2. Herramientas (5)	20	%	54 400	11 100	45	5 300
VALOR TOTAL DE LA INFRAESTRUCTURA:				1 247 000		730 000

- =====
- (1) Area agrícola, nivelada c/ infraestructura de riego
 - (2) Refracciones en "Valor Actual"
 - (3) vea capítulo 2.1.2.
 - (4) Incremento 50% canales primarios y secundarios
 - (5) 20% de "maquinaria y camioneta"

alimentación animal, 10 % a reposiciones, 20 % a mantenimiento de infraestructura, 2 % a impuestos y tasas y el 12 % a costos administrativos diversos inclusive de asistencia técnica.

Los insumos equivalen a 73 100 kg de carne bovina y son un 71 % superior al costo del módulo original.

Los detalles de los insumos aplicados son presentados en el cuadro IV-15.

2.9. Margen Bruto y Rentabilidad

Representa el margen bruto la diferencia entre el valor de la producción (S 147 400) y los costos originados por los insumos (A 75 300), o sea A 72 100.

Significa como índice A 8,00/ha se superficie total, A 80,10 por Ev existente y A 0,49/kg producido.

En comparación con el módulo original incrementa en A 16600 o sea el 30 %. El margen bruto por unidad de superficie incrementa en un 29 %, por EV de existencia media en un 51 % y en un 2 % por kg producido.

La nueva estructura del capital total invertido a "Valor Actual" es la siguiente:

1. Tierras sin mejoras -	A 224 250	-	24 %
2. Infraestructura fija-	A 467 750	-	49 %
3. Maquinarias, Equipo -	A 37 900	-	4 %
4. Ganado (1)	- A 244 000	-	23 %
5. Circulante	-	-	-
CAPITAL TOTAL	A 953 900	-	100 %

(1) vea cuadro IV-16

Cuadro IV - 15

Modulo "Tipo B-mejorado" : INSUMOS Y SUS COSTOS

(en A de abril 1987)

D E T A L L E	Uni- dad	Precio Unidad	Canti- dad	COSTO TOTAL	Observaciones
1. MANO DE OBRA:				19 540	
1.1. Salarios pagados	mes		87,0	17 150	
1.1.1. Encargado	mes	300	6,5	1 950	13/2 modulos
1.1.2. Capataz	mes	249	6,5	1 650	13/2 modulos
1.1.3. Puesterero	mes	204	13,0	2 650	13/1 modulo
1.1.4. Tractorista	mes	207	6,5	1 350	13/2 modulos
1.1.5. Peones	mes	175	39,0	6 850	13/300 EV.
1.1.6. Eventuales	mes	175	15,5	2 700	esquila 7,7; riego 7,8 meses
1.2. Aportes sociales				2 390	
1.2.1. Jubilaciones	%	1,1	147400	1 620	sobre ventas
1.2.2. ISSARA	%	7,5	17150	1 260	sobre salarios
1.2.3. CASFEC	%	9,0	17150	1 540	
1.2.4. (Ret. Jubilac.)	%	11,0	17150	(1 890)	
1.2.5. (Ret. ley 19023)	%	1,0	17150	(170)	
2. SANIDAD ANIMAL:				4 100	
2.1. Vacunaciones				970	incluye 10% per- didas
2.1.1. Carbunclo bact.	dos	0,31	2000	620	
2.1.2. Triple bovinos	dos	0,15	580	90	
2.1.3. Triple ovinos	dos	0,09	880	80	
2.1.4. Brucelosis	dos	0,50	350	180	
2.2. Antiparasitarias				2 600	
2.2.1. Int. bovinos	dos	1,30	1000	1 300	
2.2.2. Int. ovinos	dos	0,40	2500	1 000	
2.2.3. Baño sarna	dos	0,12	2500	300	
2.3. Curaciones var.	%	15	3570	530	
3. ALIMENTACION ANIMAL				18 600	
3.1. Heno	t	80	150	12 000	
3.2. Silo	t	15	210	3 150	
3.3. Grano	t	152	12	1 750	
3.4. Aditivos	%	10	16900	1 700	

Continua

Cuadro IV - 15

Continuación

D E T A L L E	Uni- dad	Precio Unidad	Canti- dad	COSTO TOTAL	Observaciones
4. REPOSICIONES:				7 700	
4.1. Toros	cab	950	6	5 700	
4.2. Carneros	cab	120	14	1 700	
4.3. Caballares	cab	100	3	300	
5. MANTENIMIENTOS:(1)				15 000	(1) de maquinária, implícito en costo alimentación
5.1. <u>Infraestructura</u>				12 300	
5.1.1. Construcciones	%	2	306000	6 150	s/Valor actual
5.1.2. Alambrados	%	3	180000	5 400	s/Valor nuevo
5.1.3. Canales de riego	%	3	24000	750	s/Valor nuevo
5.2. <u>Equipamiento</u>				3 000	
5.2.1. Camioneta	%	20	10800	2 100	s/Valor actual
5.2.2. Diveros	%	15	5300	900	s/Valor actual
6. IMPUESTOS Y TAZAS:				1 300	
6.1. Inmobiliaria	ha	0,06	9000	540	
6.2. Tazas divers.	%	0,5	147400	760	s/Ventas
7. ADMINISTRACIÓN:				9 060	
7.1. Asistencia técnica	%	1,5	147400	2 200	s/Ventas
7.2. Diversos gastos	%	10,0	68440	6 860	subtotal
COSTOS TOTALES DE LOS INSUMOS:				75 300	

No se considera "capital cíclico" por disponer de ingresos durante todo el año. De manera que el ingreso neto equivale al margen bruto ya que no se generan costos financieros.

La rentabilidad del capital total es del 7,6% y sobre el capital sin tierras del 9,9%. Comparado con el módulo original significa un desmejoramiento aparente. En el módulo "potencial" se advierte una proporción excesiva de capital invertido en "infraestructura fija" que representa prácticamente el 50%. El sistema de con - finamiento absorbe el mayor volumen de inversiones adicionales.

Será importante ajustar los costos de instalaciones en éste rubro al realizar el correspondiente proyecto.

En el capítulo III-3 se señaló el probable comportamiento futuro del sistema productiva de la sub-región Junín. Si se evalúa el módulo potencial descrito con la perspectiva señalada, el módulo "mejorado" implica una mayor estabilidad y continuidad productiva que significa una rentabilidad prácticamente estable.

Cuadro IV - 16

Modulo "Tipo B-mejorado" : VALOR DEL GANADO
(en A de abril 1987)

C A T E G O R I A(1)	Uni- dad	Precio Unidad	Cantidad	VALOR TOTAL
A. BOVINOS:	kg	0,83	223 100	185 000
Toros de servicio	kg	0,83	10 000	8 300
Vacas adultas	kg	0,64	101 500	65 000
Vaquillonas 1° serv.	kg	0,93	23 800	22 200
Vaquillas 1-2 años	kg	0,93	14 600	13 600
Vaquillas destete	kg	1,05	25 000	26 200
Novillitos destete	kg	1,05	26 900	28 200
Novillos 1-2 años	kg	1,01	21 300	21 500
B. OVINOS:	cab	22,00	1 615	35 500
Majada global	cab	22,00	1 615	35 500
C. CABALLARES:	cab	115,00	30	3 500
Global	cab	115,00	30	3 500
VALOR TOTAL DEL GANADO:				224 000

(1) Existencias medias mes de junio

CAPITULO V - PEQUEÑAS GANADERIAS EN LA ZONA SUR

En el presente capítulo se detalla un modelo de producción ganadero que representa al grupo de pequeños productores de la zona Sur (Junin) de la Provincia Neuquén.

En la primera parte se cuantifica la representatividad del estrato y su localización. En la segunda parte se define y describe un modelo tipo de producción con una breve evaluación del probable potencial técnico inherente se intenta señalar estrategias concretas para un mejoramiento de ingresos.

1. Introducción

Durante la visita en el área, específicamente en la region de Junin de los Andes se ha podido tomar contacto con el Jefe (y sus colaboradores) de la Delegación de Agricultura y Ganaderia de la Provincia, Ing. Agr. Antonio Guiñazú. Durante las conversaciones mantenidas con el equipo técnico se llegó a la conclusión que si bien la tarea a cumplir en ésta etapa del plan ganadero contempla la producción bovina específicamente y por tanto las medianas y grandes ganaderias de la zona, es importante incluir en el presente análisis un modelo representativo del estrato de las pequeñas ganaderias regionales.

En colaboración con el Ing. Guiñazú se definió el marco de referencia como es el universo específico, la estructura productiva y la definición del modulo. De manera que la exposición que sigue se basa en la información proporcionada por la Delegación y de las impresiones visuales como de conversaciones con productores durante la visita en campo realizada.

2. Localización

Los asentamientos de pequeñas ganaderías dentro de la sub-reión "Junin", mayormente en forma de "agrupaciones" se localizan dentro del área de atención de la Delegación de Agricultura y Ganadería de la Provincia con asiento en Junin de los Andés y coincide con los límites geográficas señaladas en el capítulo III-2.

Comprende los departamentos Alumine, Huiliches, Lacar y Los Lagos en su totalidad, aproximadamente un 50% del departamento Catán Lil y alrededor de un 20% del departamento Collón Curá. Abarca una superficie geográfica de aproximadamente 2 170 000 ha.

Las condiciones geo-morfológicas, de vegetación y de clima son similares a las descripciones presentadas en el capítulo II.

3. Características Principales

La delegación realizó una encuesta en la región para definir la distribución de las explotaciones en función de rangos de superficie. Abarca un total de 129 explotaciones de los cuales 40 // (31 %) disponen de menos de 100 ha, 52 (40 %) de 100-500 ha, 15 // (11 %) de 500-1000 ha y los restantes 22 (16 %) más de 1 000 ha.

Solamente 30 explotaciones (23 %) son propietarios de las tierras ocupadas. Corresponden a "Reservas" el 68 %, a "Fiscales" el 15 % y un 2 % son arrendatarios. Estas cifras concuerdan con el resultado del censo ganadero de 1975.

Como se puede observar predomina la figura de "Reserva" que en principio otorga derechos de ocupación a nivel grupal pero no constituye un título de propiedad individual.

En el Cuadro VI-1 se presenta un resumen del relevamiento realizado por la delegación indicando el nombre de la "Agrupación", el área legalmente circunscripto, el número de familias radicados en el lugar, su origen étnico y la superficie promedio por familia.

Apesar que esta nómina es incompleta en cuanto a la precisión del dato se estima una ocupación de aproximadamente 125 000 ha con unos 1 000 familias. Esta superficie representa en alrededor del 6 % la superficie geográfica de la región en análisis.

Las principales características de los pequeños productores son su origen étnico Mapuche, la prácticamente exclusiva vocación cultural y tradicional hacia la ganadería como actividad económica sin ser propietario efectivo o individual de las tierras que ocupa.

Cuadro V - 1

ASENTAMIENTOS DE PEQUEÑAS GANADERÍAS (1)

Departamento/ Nombre	Superficie ha	Familias Nr.	Etnia	Promedio ha/Fam.
<u>ALUMINF:</u>	19 480	251		75
Res. Arr. Puel	14 400	67	Map	215
Res. Agr. Aibó	2 680	122	Map	22
Res. Agr. Curumil	2 400	17	Map	141
Res. Agr. Catalan	?	?	Map	
Fiscal Peubucón	?	37	Crl	
Fiscal Horqueta	?	8	Crl	
<u>CATAN LIL</u>	45 200	140		323
Paraje Pilolil	24 400	36	Crl	678
Paraje Salitral	8 300	38	Map	218
Paraje San Ignacio	12 500	66	Map	189
<u>HUILICHES</u>	24 640	303		81
Agr. Aucapán	5 000	96	Map	52
Agr. Paineñilú	8 000	100	Map	80
Agr. Sayhueque	4 300	44	Map	98
Agr. Huala-Pereira	5 140	33	Map	156
Agr. Paimún(2)	2 200 (4)	20	Map	73
<u>COLLON CURA</u>	2 500 (4)	7	Map+Crl	357
Cerro Horqueta	2 500	7	Map+Crl	357
<u>LACAR</u>	10 000 (4)	115	Map+Crl	87
Logloc/Curuhinca(2)	10 000	115	Map+Crl	87
<u>LOS LAGOS</u>	13 000 (4)	150	Map+Crl	87
Villa Angostura(2)(3)				
<u>TOTAL COMPUTABLE</u>	<u>114 820</u>	<u>966</u>		<u>125</u>

Fuente: Delegación de Agricultura, Junin de los Andes/Neuquén
 (1) Sin Vega Maipú de S.M. de los Andes (3) Area de influencia
 (2) Parques Nacionales (4) Superficie estimada

Cada familia representa una unidad económica independiente siendo dueño del ganado que cría. A pesar de su nucleamiento en "Agrupaciones", y una cierta estratificación "social" dentro de la agrupación son unidades económicas individuales.

4. Definición y Descripción del Modelo Tino (P)

Para definir un modelo tipo de producción a nivel familiar se elige como referencia la Agrupación PAINEFILU, localizada en el área de Malleo, del departamento Huiliches, cuenca del río Aluminé.

Su elección responde al hecho que tiene representatividad en muchos aspectos como su tamaño en términos de superficie media por familia, las condiciones climáticas y de recurso de suelo y vegetación, el acceso a servicios de transporte, comunicaciones, asistencia técnica y social y su localización geográfica centralizada.

4.1. El "Sub-Universo"

La agrupación PAINEFILU consiste de 100 familias ocupando una superficie total de 8 000 ha. Sus límites externos son al norte la estancia Pilolil y el río Aluminé, al sur el río Malleo y al oeste las estancias Biorman y La Atalaya.

El área de pastoreo de 8 000 ha no dispone de subdivisiones internas y sus límites externos son alambrados por los establecimientos lindantes.

El 95 % de la superficie pastoril es campo de secano y el 5 % representa . mallines.

Las actuales existencias ganaderas suman 4 000 cabezas de ovinos, 2 600 cabezas de caprinos, 160 cabezas bovinos y 200 caballos, lo cual equivale a 1 500 E.V., o sea que la presión pastoral es de 0,182 EV/ha (5,5 ha/EV).

El sistema de pastoreo es continuo y todo el año. Algunos ganaderos hacen transhumancia en verano. Según jerarquía dentro del grupo, presiones internas u otras condiciones a cada familia es asignado un área específico de pastoreo dentro del área comunitaria por el casique de la agrupación. Esta superficie es más o menos constante.

Las viviendas individuales están localizadas dentro del área de pastoreo de cada familia aunque no son delimitadas por alambrados. Con frecuencia ocurre que se "invade" área pastoril durante la ausencia en la "veranada" de algunos pocos productores por ganado de "vecinos" que no realizan transhumancia. De manera que se pierda el efecto del descanso estival y provoca reclamos internos para "ajustar" la áreas de pastoreo adjudicado. Problemas de esta índole hacen que cada vez menos productores salgan a "veranear"..

La visita en el terreno permitió evaluar visualmente la "calidad" del recurso pastoril. El grado de desertificación es sumamente grave. El estrato de gramíneas es prácticamente ausente en los campos de secano y más del 60 % del terreno es desnudo de vegetación. El mallín muestra cárcavas profundas lo cual elimina prácticamente el efecto de riego en un 40-60 % del área. De hecho el sobrepastoreo es constante. Uno de los principales efectos de la desertificación y manifestados por algunos pobladores es la desaparición de manantiales. Este fenómeno trae problemas de abastecimiento de agua para algunas familias y seguramente se agravará con el tiempo.

Se ha podido observar una "clausura" realizada mediante una nequeña plantación de pinos cercada. La recuperación del tapiz vegetal en tres años es realmente excelente y permite afirmar que con ajustes en el manejo y un pastoreo rotativo es posible recuperar gran parte del área pastoril.

Bajo el actual sistema la capacidad receptiva real es de aproximadamente 0,06 EV/ha si se pretendiera "estabilizar" o revertir el proceso de desertificación. Esto implicaría reducir la actual carga animal en un 60 %.

4.2. Calendario de Manejo del Ganado

Los principales componentes ganaderos son los ovinos y los caprinos. El manejo de ambos es similar.

El "calendario biológico" comienza en abril con el servicio por monta natural con el 3 % de reproductores. A pesar de que el servicio efectivo es de aproximadamente 60 días los machos permanecen en el rodeo hasta Noviembre. En Junio se efectúa el "desoje" y en Agosto el "descole", o sea, el corte de lana alrededor de los ojos, de la ubre y área perivulvar. La parición se concentra entre los meses setiembre y octubre. La esquila se realiza entre los meses noviembre y enero y en diciembre son señaladas las crías.

Tratamientos sanitarios son cumplidos para el programa de eradicación de la sarna ovina bajo control y supervisión de técnicos de la Delegación de Agricultura y Ganadería. En marzo-abril se realizan las campañas (baños oficiales) antisárnicos. Un 70 % de los productores adicionan una dosificación antiparasitaria contra parásitos gastro-intestinales y un 50 % realizan la vacunación contra

carbunco sintomática, gangrena y enterotoxemia (triple) en los ovinos.

Los caprinos no son vacunados y un 20 % recibe dosificación antiparasitaria. El sobrante del baño antiséptico de los ovinos es aprovechado por los caprinos.

4.3. Indices Zootécnicos y de Productividad

Debido al diferente grado de aceptación de tecnología y de la asistencia técnica proporcionada hay gran variación entre los productores en los niveles de productividad. Los índices que se indican a continuación son los observados por los técnicos en las unidades productivas asistidas por ellos y reflejan una situación modal.

a) Ovinos y Caprinos:

- Dotación de machos s/vientres : 3 %
- Tasa de parición (entre 55-90 %) : 70 %
- Reposición macho y hembra : 25 %
- Mortandad pre-destete : 12 %
- Mortandad post-destete anual : 3 %
- Consumo familiar : 1 cabeza/15 días
- Producción lana/cabeza esquilada : 4,5 kg
- Producción pelo chivo por cabeza existente: 0,9 kg

b) Bovinos y caballares:

El número de bovinos es prácticamente irrelevante ya que en promedio hay 1,6 cabezas por familia. Para fines de evaluación se considera como producto bovino el nivel de productividad estable

do en el módulo tipo-B con 106 kg p.v./cabeza existente. En caso de los caballares se utiliza como producto el equivalente de 115 kg carne vacuna por cabeza existente.

5. La Estructura Productiva Familiar (Módulo)

Se considera como módulo productivo la unidad económica a nivel familiar. Los recursos básicos de área de pastoreo y existencias ganaderas representan el promedio aritmético de los recursos de la agrupación.

5.1. Estructura Pastoril y Existencias Ganaderas

La disponibilidad media del área pastoril por módulo es de 80 ha. 75 ha representan áreas de secano se 4 ha de mallín. Dentro del área de secanp se encuentran las tierras ocupadas por viviendas, chiquero de encierre y un piquete para caballos y reproductorss. Además áreas comunitarias como caminos, escuelas, cooperatica, etc. Se denomina esta área como indirectamente productiva y suma 1 ha por módulo. De manera que la estructura "predial" modular es la "siguiente:

<u>Superficie Total</u>	:	80 ha	= 100 %
Ind. Productivo	:	1 ha	= 1 %
Pastoreo de secano	:	75 ha	= 94 %
Pastoreo de mallín	:	4 ha	= 5 %

Las existencias medias de ganado por módulo implican 40 ovinos, 26 caprinos, 1,6 bovinos y 2 caballares. Con equivalencias de 0,16 EV/cabeza ovina y caprina, 1 EV para bovinos y 1,2 EV para equinos, la existencia total por módulo implican 14,6 EV/

La carga animal por ha de pastoreo es de 0,184 EV o 5,4 ha por EV.

Los ovinos y caprinos representan el mayor número de cabezas y la base económica del módulo. Para poder evaluar el desarrollo de las existencias durante el período de un año "tipo" se elabora el cuadro V-2. Se presenta en él las existencias medias mensuales a partir del mes de marzo, o sea al momento del destete y antes del inicio del servicio, en términos de cabezas de ovinos y caprinos. Además se incluye las existencias totales incluyendo bovinos y caballares en términos de Equivalente Vacas (EV) y se inicia las Equivalentes Ovejas (EO) mensuales cuyos índices son utilizadas para el cálculo de EV. La correspondiente conversión se realiza con 0,16 EO por EV.

El consumo familiar asumido es de 21 animales por año y se asume que son consumidos en primer término las ovejas y chivos de descarte y se recria capones para suplir el número de animales faltantes. El consumo es distribuido proporcionalmente entre ovinos y caprinos.

Dividiendo el año productivo en las cuatro estaciones, las existencias medias y su estructura por estación es como sigue:

Existencias Medias según la Estación

Categoría	PRIMAVERA		VERANO		OTONO		INVIERNO	
	Se-Nv		Dc-Fe		Mz-My		Jn-Ag	
	CAB	%	CAB	%	CAB	%	CAB	%
<u>OVINOS:</u>	55	100	53	100	43	100	38	100
Carneros	1	2	1	2	1	2	1	3
Ovejas/borregas	31	56	29	55	35	81	33	87
Corderos/as	20	36	22	41	-	=	-	-
Capones	3	6	1	2	7	17	4	10
<u>CAPRINOS:</u>	35	100	35	100	28	100	25	100
Caprones	1	3	1	3	1	4	1	4
Chivas	20	57	19	54	23	82	22	88
Chivitos/as	13	37	15	43	-	-	-	-
Castrones	1	3	-	-	4	14	2	8
<u>EQUIVALENTES VACAS:</u>								
Ovinos	7,1	46	8,1	48	6,1	44	5,2	42
Caprinos	4,7	30	5,3	31	4,1	30	3,5	28
Bovinos	1,2	8	1,2	7	1,2	9	1,2	10
Caballares	2,4	16	2,4	14	2,4	17	2,4	20
<u>TOTALES</u>	15,4	100	17,0	100	13,8	100	12,3	100

Cuadro V - 2

Módulo "Tiro-P" : CALENDARIO DE LAS EXISTENCIAS GANADERAS ACTUALES

	Hz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc	Nv	Dc	En	Fe
<u>EQUIVALENTE OVEJA</u>												
<u>Ovinos y Caprinos:</u>												
Reproduct. machos	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	1,13	1,33	1,23	1,23	1,13
Hembras adultas	1,04	1,04	0,86	0,67	0,67	1,34	1,35	1,35	1,35	1,44	1,54	1,44
Hembras 1° servicio	0,85	1,04	1,04	0,67	0,67	1,34	1,25	1,25	1,25	1,44	1,54	1,44
Corderos/as	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	0,30	0,40
Recría	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70	0,80	1,00	1,10	1,10	1,20	1,20
<u>C A B E Z A S</u>												
1. Ovinos:	47	41	40	39	39	36	48	59	56	55	53	51
Carneros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ovejas adultas	26	26	25	25	24	23	23	22	21	20	20	19
Borregas 1° servicio	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Corderos/as	-	-	-	-	-	-	12	24	23	23	22	21
Borregos consumo	11	5	5	4	4	3	3	3	2	2	1	1
2. Caprinos	31	27	27	25	25	24	32	38	38	36	34	32
Caprones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chivas adultas	17	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
Ahivas 1° servicio	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Chivitos/as	-	-	-	-	-	-	8	16	16	15	15	14
Capones consumo	7	3	3	2	2	2	2	1	1	1	-	-
<u>EQUIVALENTE VACAS</u>												
Existencias totales:	14,2	14,3	13,0	10,5	10,3	15,9	15,7	15,4	15,1	16,2	17,8	17,0
Ovinos	6,4	6,4	5,6	4,2	4,0	7,3	7,3	7,2	6,9	7,6	8,6	8,2
Caprinos	4,2	4,3	3,8	2,7	2,7	5,0	4,9	4,6	4,6	5,0	5,6	5,2
Bovinos	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Equinos	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

5.2. Producción y su Valor

La producción anual del módulo consiste en la extracción de animales para consumo y venta y el producto de las esquilas.

El consumo familiar calculado suman 8 ovejas, 5 borregos, 5 chivas y 3 capones, o sea un total de 21 animales.

Son vendidos 12 animales compuestos por 7 corderos y 5 chivitos. Los 28 cueros para la venta provienen de los animales faenados para el consumo y de las mortandades.

Son esquilados 32 ovinos y 21 caprinos que producen en total 144 kg de lana ovina y 19 kg lana caprina.

En el siguiente cuadro se detallan la producción, su valor y los ingresos por ventas. En caso de los eventuales productos provenientes de los bovinos y caballares, se asume que un 35% se destina a consumo familiar y el resto son ventas.

Valor de la Producción e Ingresos Brutos
(en A de Abril 1987)

PRODUCTO	Uni- dad	Precio Unidad	Canti- dad	VALOR TOTAL
A. CONSUMO;				561
Ovejas	Cab.	25	8	200
Borregos	Cab.	22	5	110
Chivos	Cab.	23	5	115
Castrones	Cab.	20	3	60
Carne Bovina	kg	0,93	64	56
Carne Yeguarizo	kg	0,25	80	20
B. VENTAS;				889
Corderos/as	Cab.	20	7	140
Chivitos/as	Cab.	20	5	100
Carne Bovina	kg	0,93	120	112
Carne Yeguarizo	kg	0,25	150	38
Lana Ovina	kg	2,50	144	360
Pelo Caprino	kg	3,80	19	72
Cueros	kg	1,20	56	67
VALOR TOTAL DE PRODUCCION:				1 450

Considerando que el peso promedio de los animales consumidos es de 50 kg en las ovejas y chivas, 35 kg en los borregos y castrones, los corderos y chivitos pesan 25 kg cada uno y 1 kg lana más cueros equivalen 3 kg de carne la producción total equivale a 2217 kilogramos p.v. de carne.

La productividad del módulo implica 27,7 kg/ha de superficie total y 152 kg/EV de existencia media. El valor total del pro-

ducto significan A 18,13/ha y A 99,30 por EV.

Como se puede observar el consumo familiar absorbe el 37 % del valor del producto y con 1 074 kg p.v. el 48 % del producto físico. Asumiendo un rendimiento en carne limpia del 60 % de la carne consumida; el consumo anual en carne limpia implican aproximadamente 640 kg.

5.3. Ingreso Bruto Familiar

Para poder evaluar el ingreso bruto a nivel familiar se computa el valor de la producción originada de la ganadería y el ingreso obtenido por trabajos asalariados fuera del módulo productivo.

Según lo manifestado por los técnicos de la Delegación de Agricultura y Ganadería de Junín se puede calcular que de los 100 familias de la agrupación PAINEFILU salen 40 personas para trabajos en las estancias vecinas durante el período octubre-enero (verano). Aproximadamente un 90 % son empleados como peones generales y los restantes 10 % como esquiladores o de otra especialización. Computando 24 días pagados por mes un obrero recibe salarios de 96 días/año.

Las tarifas de los salarios son A 7,48/día en peones generales, A 10,00/día peón especializado y A30/día en esquila.

De esta manera sería el salario "medio" por día A-8,73 y por lo tanto A 838,27/año. Considerando que un 40 % corresponde a cada módulo, el ingreso adicional son A 335/año proveniente de 38,4 días-hombre de trabajo fuera de la unidad productiva.

De este modo el ingreso bruto a nivel de módulo se eleva a A 1 785/ año.

5.4. Gastos Operativos Directos

Los principales gastos operativos directos de la producción ganadera se originan por los tratamientos sanitarios y la esquila con su comercialización.

Los gastos en sanidad animal insuman:

a) Baños antisárnicos:

Se baña la totalidad de ovinos existentes en Marzo-Abril (44 cabezas) con un costo de A 0,10 por cabeza. El costo del baño de los caprinos es cero.

b) Dosificación antiparasitaria:

Son computados el 70 % de los ovinos y un 20 % de las existencias caprinas (total 37 cabezas) en el tratamiento antiparasitario con un costo de A 0,09 por cabeza. En los bovinos y equinos de asume que el 10 % son dosificados (2 cabezas) a un costo de A 1,20 por cabeza.

c) Vacunaciones:

Un 50 % de los ovinos (22 cabezas) reciben una vacunación de triple efecto. Los caprinos no son vacunados para los bovinos y caballares se asume un tratamiento de vacunaciones de 2 cabezas con un costo de A 0,80 por cabeza.

Los gastos de esquila y comercialización de lana y pelo se componen de la siguiente manera:

Los insumos de alambre, pienzo, impuestos, seguros, derecho de galpón y transporte suman A 0,30 por ovino esquilado y A 0,20 por caprino esquilado. La contratación de esquiladores y prensado se realiza dentro de la agrupación e implica un costo de A 0,30 por

cabeza esquilada. Considerando que un 40 % proviene de aportes propios el gasto real es de A 0,18 por cabeza esquilada.

Otros gastos implícitos son la reposición de herramientas para los cuales se asume un 20 % de los gastos totales.

En el cuadro V-3 se presenta el resumen de los gastos operativos directos que suman A 76,00. El monto representa apenas el 5 % del valor de producción y el 8,5 % de los ingresos por venta de productos.

6. Tendencias y Potencial Productivo

El severo deterioro de los recursos pastoriles (suelos y composición florística) hace preveer que en el mediano a largo plazo se producirá una "exclusión" de productores. Los primeros síntomas son visibles:

La absoluta mayoría de los jóvenes migran hacia fuera de la agrupación en busca de empleo. El mencionado problema de la erosión y "desbalance" de recursos hídricos lleva inexorablemente a una ampliación del "espacio vital" para cada individuo.

De manera que es de esperar que en el futuro el ingreso real de cada módulo actual no provendrá del producto de la tierra en la misma proporción que el descrito, sino "aportes" extra-prediales como son subsidios estatales y salarios provenientes de trabajos "afuera".

Revertir esta tendencia implicaría acciones no agronómicas. Para preservar los recursos pastoriles será necesario un apotreramiento del área pastoril, un uso racional y rotativo con prolongados

Cuadro V - 3

Módulo "Tipo-P" : GASTOS OPERATIVOS DIRECTOS(1)

D e t a l l e	Uni- dad	Precio Unidad	Canti- dad	COSTO TOTAL
1. Mano de Obra:				9,54
Esquila	Cab	0,18	53	9,54
2. Sanidad Animal:				15,73
2.1. <u>Vacunaciones:</u>				2,58
Ovinos	Cab	0,09	22	1,98
Bovinos, Equinos	Cab	0,80	2	1,60
2.2. <u>Antiparasitarias</u>				10,10
Baño antisarna	Cab	0,10	44	4,40
Gastrointestinales	Cab	0,09	37	3,30
Bovinos, Equinos	Cab	1,20	2	2,40
2.3. <u>Curaciones diversas</u>	%	13,68	15	2,05
3. Comercialización:				13,80
Ovinos(2)	Cab	0,30	32	9,60
Carrinos (2)	Cab	0,20	21	4,20
4. Reposiciones:				38,93
Reproductores	Cab	120,00	0,2	24,00
Herramientas	%	63,07	20	12,93
GASTOS DIRECTOS TOTALES				76,00

(1) A precios de abril 1987

(2) vea texto

descansos y reducción de la presión pastoril. . Trabajos genéticos y mejoramientos en los índices productivos tienen escaso impacto sobre el ingreso futuro ya que el real soporte de los campos es un 60 % inferior al "uso actual".

Asumiendo un manejo racional con un adecuado apoteraamiento se estima una capacidad de carga de 0,10-0,12 EV/ha. Esto implica una receptividad global de 9 EV por módulo. Restando 2 4 EV para la existencia equina resta una receptividad para 6,6 EV en ovinos y caprinos o 41 cabezas. Un mejoramiento tecnológico implica llevar la productividad a 6 kg lana por ovino 2 kg pelo en chivo.

La tasa reproductiva se eleva a 95 % de parición y la pérdida por mortandad se reduce en un 50 %.

Manteniendo la misma proporción de ovinos y caprinos y el nivel de autoconsumo el calendario de las existencias medias mensuales es como indica el cuadro V-4.

Las existencias medias anuales efectivas son 33 ovinos // (19 ovejas en servicio), 21 caprinos (13 chivas en servicio) y 2 equinos con un total de 9,5 EV.

La venta de animales es imposible ya que toda la producción es requerido por el consumo familiar, constituyen 3 ovejas de descarte, 8 borregos y 4 borregas del hato ovino. Se suman 3 chivos de / descarte, 5 castros y 1 chiva, o sea un total de 24 animales. Considerando igual peso de faena que el módulo original implica un consumo anual por familia de 640 kg carne en gancho.

La producción y su valor son como indica el siguiente cuadro:

Módulo "Tipo-P" : CALENDARIO DE LAS EXISTENCIAS CANADEPAS POSIBLES

	Mz	Ab	My	Jn	Jl	Ag	Se	Oc	Nv	Dc	En	Fe
<u>C A B E Z A S</u>												
1. Ovinos:	35	33	32	29	28	27	34	40	39	37	34	33
Carneros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ovejas adultas	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	12	12
Borregas 1º servicio	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Corderos/as	-	-	-	-	-	-	9	17	17	17	16	16
Borregos/as consumo	15	13	12	10	9	8	6	5	4	2	1	-
2. Caprinos	20	20	18	18	17	17	20	25	24	24	22	21
Castrotes	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Chivas adultas	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8
Chivas 1º servicio	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Chivitos/as	-	-	-	-	-	-	5	10	10	10	10	9
Capones y Chivas cons.	3	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
<u>EQUIVALENTES VACA</u>												
Total Existencias:	9,1	10,0	8,9	7,4	7,2	10,7	10,1	10,0	9,8	10,4	10,8	10,6
Ovinos	4,1	4,6	4,0	3,0	2,9	4,9	4,7	4,6	4,5	4,8	5,1	4,9
Caprinos	2,6	3,0	2,5	2,0	1,9	3,4	3,0	3,0	2,9	3,2	3,3	3,3
Equinos	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

VALOR DE LA PRODUCCION E INGRESOS BRUTOS
(en A de Abril 1987)

PRODUCTO	UNI- DAD	PRECIO UNIDAD	CANTI- DAD	VALOR TOTAL
<u>A. CONSUMO:</u>				561
Ovejas	cab.	25	3	75
Borregos/as	cab.	22	12	264
Chivas	cab.	23	4	92
Castrones	cab.	20	5	100
Carne equina	kg	0,25	120	30
<u>B. VENTAS:</u>				552
Carne equina	kg	0,25	110	28
Lana ovina	kg	2,50	140	350
Pelo Caprino	kg	3,80	30	114
Cueros	kg	1,20	50	60
<u>VALOR TOTAL DE LA PRODUCCION</u>				<u>1 113</u>

Como se observa la producción global se reduce en un 23 % y en términos de kg p.v. a 1 435 kg en un 35 %.

Manteniendo los ingresos por trabajos fuera del módulo en el actual nivel el ingreso bruto familiar habrá de bajar a A 1 448, o sea, un 20 %.

7. Comentarios y Propuestas

El "problema" de los pequeños productores y específicamente de las "Reservas Indígenas" es sumamente polémico. De allí que los comentarios que se expresan a continuación son opiniones personales y probablemente una más. En todo caso será una opinión lo más imparcial posible.

El primer "fenómeno" que se observa es que la situación y existencia de las reservas es utilizada políticamente y en forma subyacente. Entre el estado provincial y los partidos políticos el estrato de pequeños productores constituyen una aparente reserva de votantes rurales. Y como tal hay que mantenerla y "patrocinar con preferencia" a las reservas. A este "circo" se suma la iglesia dando "protección" a los "indígenas".

Analizando friamente el "fenómeno" se llega a la conclusión que es un "problema" generado mantenido con meros propósitos.

En primer término el "indio" no es más indio. Es por ley y Constitución, ciudadano argentino con todos los derechos y obligaciones como tal.

El segundo hecho relevante es que las "Agrupaciones" no son comunidades. Cada familia es un núcleo individual en términos económicos. No hay tareas comunitarias que no sean asociaciones // cooperativas de consumo y de productos inducidos por los "blancos".

El tercer hecho concreto es que no tienen derechos absolutos sobre la tierra que ocupan. Esta situación es el punto crítico del "problema". Con todo propósito político el estado incurre a la ilegalidad de no ceder el título de la tierra en forma definitiva de los derechos que concede la ley y la Constitución Nacional. Se le

reconoce de ser el "legítimo heredero" de estas tierras pero se le niega el derecho de manejar su propiedad si es su voluntad.

En el caso de la agrupación PAINEFILU hace falta 100 títulos de propiedad con las consiguientes medidas y no un decreto que le concede derechos limitados al conjunto de los pobladores.

Evalutando el real potencial productivo del módulo familiar se advierte que desde el punto de vista agronómico las posibilidades de desarrollo son limitadas con un esquema de producción como existe actualmente.

Las acciones que deberían ser reforzadas están en el área de la educación y formación profesional para poder viabilizar alternativas productivas. Si bien estas existen, también existe una barrera cultural para incorporar cambios sustanciales.

En términos de programas y proyectos se proponen las siguientes:

1. Titulación efectiva, individual y sin condicionantes de la tierra utilizada. Solamente así se puede realizar inversiones infraestructurales y proponer mejoras tecnológicas.
2. Mayor énfasis en la formación profesional con planes y esquemas de educación técnica. Una adecuada capacitación profesional garantiza ingresos mayores "extra-pre_{diales}" con tareas especializadas.
3. Apoyo e incentivo a la efectiva asociación productiva. Esto permitirá incorporar alternativas de producción como la cría intensiva de pequeños animales (conejos, chinchillas, etc) o actividades agrícolas (frutas finas).

4. Incentivos y subsidios directos para la incorporación de tecnología de manejo y conservación de suelos con dotación adecuada de técnicos y sus correspondientes medios de operación.
5. Mayor exigencia a las instituciones de investigación a grosecuaria para satisfacer demandas tecnológicas concretas, específicamente en el área de forrajes y conservación de suelos.

CAPTITULO VI: RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Resumen

1.1. Delimitación de las Subregiones "Bovinas"

La ganadería bovina de la Provincia Neuquén se centraliza en 2 sub-regiones principales de la faja precordillerana al oeste de la provincia:

a) Subregion Loncopué:

La cuenca bovina de Loncopué abarca una superficie geográfica aproximada de 7 000 km² en la cuenca hídrica superior del Río Agrio. La integran con parte de su territorio los departamentos Norquén, Loncopué y Picunches. La principal característica ambiental es la buena disponibilidad de agua y tierras para el riego y formación de mallines en forma económica.

La explotación ganadera es casi exclusivamente bovina, alternando el pastoreo estival de 4-5 meses sobre mallines naturales en la cordillera con el pastoreo diferido de mallines regados (en verano) durante el periodo invernal.

b) Subregion Junin:

La subregion "Junin" representa la cuenca bovina del sur de la provincia. Abarca aproximadamente 9 500 km² en la cuenca hídrica del Río Alumine-Collon Curá. Participan parcialmente territorios de los departamentos Alumine, Collon Curá y Catan Lil y en forma integral los departamentos Huiliches, Lacar y Los Lagos (sin considerar los Parques Nacionales)

A diferencia de la subregion Loncopué el "ambiente pastoreo" es más heterogéneo con menor recurso para la for -

mación de mallines yasea por limitaciones de tierras aptas o por menores recursos de agua.

La ganadería existente tiene carácter mixta donde se asocia la ganadería ovina a la ganadería bovina. La superficie modal de los establecimientos es mayor que en Loncopué

1.2. Definición y Representatividad de los Módulos Tipo

Para cada subregión se define y describe un módulo tipo de producción actual y potencial. Representan los estratos de medianos y grandes ganaderías. En conjunto representan aproximadamente el 67% de las existencias bovinas de la provincia estimados en 240 000 cabezas o el 85% de las existencias recenseadas en 1978.

1.2.1. Módulo "Tipo-A" (Loncopué)

El Módulo "Tipo-A", que representa la ganadería bovina de la subregión Loncopué se define sobre una existencia media de 400 E.V. (Equivalentes Vaca) con una superficie predial de 4 000 ha. La superficie irrigada es de 700 ha (300 ha en la veranada y 400 ha en la invernada), equivalente al 18% de la superficie pastoril disponible.

Según la práctica subregional la ganadería es dimensionada en función del área pastoril bajo riego. Las modalidades de producción incluyen la CRIA-RECRÍA-ENGORDE (70%), RECRÍA-ENGORDE con compras (25%) y RECRÍA-ENGORDE de capitalización (5%).

El módulo representa aproximadamente 35 explotaciones ganaderas de la subregión, de diferente tamaño y modalidad productiva.

1.2.2. Módulo "Tipo-B" (Junín)

El módulo "Tipo-B" representa aproximadamente 30 ganaderías de la subregión Junín en los departamentos Alumine, Catan Lil, Collon Curá, Huiliches, Lacar y Los Lagos.

Es un modelo de producción con caracter mixto sobre la base de 500 vacas en servicio y una existencia média de 1 000 E.V. Los bovinos representan el 65% de las existencias, 30% son ovinos y 5% son caballares.

La superficie predial es de 9 000 ha donde un 5% (200 ha en las veranadas y 70 ha en las invernadas) son mallines o áreas con riego. La modalidad de producción bovina es CRIA-RECRÍA-ENGORDE con ventas del 25% de los destetes

1.3. Los Módulos "Tipo-mejorados"

Con la introducción de algunas tecnologías e inversiones en los módulos "actuales" se mide la diferencia productiva y económica en correspondientes módulos "tipo" mejorados o potenciales en su fase estabilizada.

1.3.1. Módulo "Tipo-A mejorado" (Loncopué)

Las principales introducciones tecnológicas en el módulo de Loncopué son la ampliación del área bajo riego en un 30%(invernadas), un mayor apotreramiento, suplementación del ganado bovino en el invierno a base de reservas de forraje, incorporación de la cría ovina para un mayor aprovechamiento de tierras de secano y la terminación de novillos en confinamiento.

1.3.2. Módulo "Tipo-B mejorado"(Junin)

Las principales modificaciones introducidas en el módulo de Junin tienen como objetivo un uso más conservacionista de las tierras para revertir el proceso de desertificación. Consiste en la reducción en un 10-15% de las existencias ganaderas, duplicar el área bajo riego, incrementar el apotreramiento y el engorde confinado de destetes y novillos.

1.4. Resultados Comparativos

En el cuadro VI-1 se presenta un resumen de los más importantes parámetros que caracterizan a las dos "situaciones" en cada módulo.

En él se puede observar que el margen del incremento de producción es importante en ambos módulos, con 168% en el de Loncopué y un 32% en el de Junin. Esta diferencia se debe por una parte a la aparente sub-utilización de las tierras disponibles en Loncopué y la sobre-utilización en Junin. Por otra parte implica un incremento del stock en Loncopué y un incremento significativo de la productividad en Junin. En ambos casos también un aumento en las inversiones en aproximadamente 60% en los dos módulos.

Completando la información económica del cuadro VI-1 se señala que el INGRESO NETO del módulo Loncopué pasó de A 9 170 para un monto de A 48 600 y el del módulo Junin de A 49 600 para A 72 100.

La estructura del CAPITAL SIN TIERRA a "valor nuevo" se movilizó de la siguiente manera: (en miles A a precios de abril 1987):

Capital		Loncopué		Junin	
		Actual	Potenc.	Actual	Potenc.
Total:	A	500,8	813,2	702,6	1 176,8
Infraestructura	%	80,7	78,8	63,1	81,2
Ganado	%	14,5	21,2	32,9	10,8
Circulante	%	4,8	-	4,0	-

Cuadro VI - 1

PARÁMETROS COMPARATIVOS ENTRE MODULO ACTUAL Y POTENCIAL

P a r á m e t r o s	Uni- dad	L o n c o p u é		J u n i n	
		Actual	Potenc.	Actual	Potenc.
A. Estructura Pastoril:					
Superficie Total	ha	4 000	4 020	9 000	9 000
Veranada	ha	380	380	2 520	2 520
c/riego	ha	300	300	200	350
s/riego	ha	80	80	2 320	2 170
Invernada	ha	3 420	3 420	6 300	6 300
c/riego	ha	400	520	70	90
s/riego	ha	3 020	2 900	6 230	6 180
Agrícola c/riego	ha	-	20	-	30
Indir. Productivo	ha	200	200	180	180
Veranada	%	9,5	9,5	28,0	28,0
c/riego	%	80,0	80,0	8,0	14,0
Invernada	%	90,5	90,5	72,0	72,0
c/riego	%	12,0	15,0	1,0	2,0
B. Existencias Médias:					
Bovinos	cab	306	628	785	672
Ovinos	cab	200	1 380	2 060	1 895
Equinos	cab	23	30	40	30
Totales Equiv. Vaca	E.V.	325	761	1 046	900
Bovinos	%	81	69	65	65
Ovinos	%	10	26	30	30
Equinos	%	9	5	5	5
C. Producción (en carne p.v.)					
Bovinos	kg	42 800	88 800	78 800	105 500
Ovinos	kg	2 700	33 000	36 800	46 600
Total	kg	45 500	121 800	115 600	152 200
Por ha-total	kg	11,4	30,3	12,8	16,9
Por E.V.-total	kg	145,8	160,0	110,5	169,0
Por E.V.-bovino	kg	162,6	168,8	115,4	178,8
Por E.V.-ovino	kg	(1)	165,8	116,8	171,1
D. Ingreso Bruto					
Por E.V.-Total	A	180	185	95	164
Por E.V.-bovino	A	114	220	104	188
Por E.V.-ovino	A	(1)	128	90	133
Por ha-total	A	14,0	35,1	11,0	16,4

(1) Animales considerados de consumo

2. Conclusiones

Los modelos de producción presentados en el presente trabajo señalan por una parte las diferencias estructurales entre las dos sub-regiones que caracterizan y condicionan la bovinicultura en cada una de ellas. En segundo lugar marcan los márgenes tecnológicos existentes en los sistemas de producción.

Las diferencias estructurales sin embargo no son tan pronunciadas para justificar programas de desarrollo específicos para cada sub-región. El peso relativo de determinada inversión o técnica a incorporar de hecho varía no solamente a nivel sub-regional sino, y principalmente a nivel predial.

Debe quedar bien en claro que la construcción de módulos o modelos de producción lleva implícito variables que pueden distorsionar la evaluación económica del modelo ya que se pretende centralizar en él situaciones modales o acciones tecnológicas a nivel sub-regional. De manera que cada propuesta tecnológica o de inversión debe ser evaluada por sí misma.

En todo caso se perfilan una serie de limitantes que inciden en el desarrollo de la bovinicultura provincial. Algunas de ellas "extra-agronómicas", otros inherentes de los recursos naturales y también en términos de oferta tecnológica.

Analizando los recursos disponibles en su conjunto bajo la perspectiva de un autoabastecimiento posible para la provincia se llega a la conclusión que:

- a) Los recursos naturales disponibles para la cría bovina en forma semi-extensiva son muy limitados y probablemente insuficientes para asegurar en el largo plazo un autoabas

tecimiento. Este panorama plantea la necesidad de evaluar la viabilidad técnica y económica de ampliar la actividad sobre áreas de riego sistematizado.

- b) Se observa diferencias significativas en la oferta y uso de tecnología en los sistemas de producción. Admitiendo que el sistema de producción está basado sobre la interrelación SUELO-PASTO-GANADO los mayores esfuerzos realizados hasta ahora se concentraron sobre el componente GANADO a "costas" del componente SUELO. De manera que actualmente uno de los principales factores limitantes para una expansión pecuaria es el severo deterioro del recurso suelo y generalizado por el "proceso de desertificación".
- c) La principal sustentación de la ganadería bovina representan los llamados mallines y/o vegas, áreas con riego natural o "provocados". Son las tierras que generan los principales recursos de forraje. Su existencia depende de disponibilidad de agua casi permanente y suelos con condiciones topográficas y edáficas para su riego. Ambos recursos son escasos a nivel regional pero muy variables a nivel predial. En todo caso son actualmente mal utilizados con bajo nivel de inversión y tecnología.
- d) La infraestructura existente de generación y transferencia de tecnología en apoyo a la producción es sub-utilizada. Lamentablemente no ha sido posible obtener la información cuantitativa de los recursos disponibles en las instituciones provinciales y nacionales orientadas hacia esta función específica. De manera que la afirmación vertida se sustenta exclusivamente en apreciaciones visuales y sobre impresiones obtenidas a través de las conversaciones mantenidas con personal de las correspondientes instituciones. En todo caso se observa que una elevada proporción de los recur

Los son volcados a programas de fomento o estudios regionales. Si bien son necesarios no mantienen la proporcionalidad con las demandas mediatas sentidos en el sector productivo.

- e) La vocación natural de la "cuenca bovina" provincial es la CRIA. Dentro una perspectiva de autoabastecimiento de carne vacuna a nivel provincial implica centrar esfuerzos oficiales y privados en concentrar la RECRÍA y el ENGORDE sobre "tierras más caras", o sea sobre terrenos que mediante una adecuada forrajicultura con riego permitan centralizar la fase terminal del sistema productivo CRIA-RECRÍA-ENGORDE. Las condiciones bioclimáticas de la "cuenca bovina" provincial no aseguran una oferta constante de forraje para satisfacer la correspondiente demanda en la fase RECRÍA-ENGORDE. Esta condicionante genera un crecimiento animal cíclico que solamente con una transferencia "artificial" de la oferta forrajera puede ser corregido.
- f) Ajustes en la administración de los recursos disponibles, ya sea a nivel oficial o a nivel privado permiten incrementar sustancialmente la oferta de carne bovina en la provincia. Es poco probable que se genere un autoabastecimiento en el largo plazo el cual depende del comportamiento futuro de la demanda. Será preciso cuantificar con mayor grado de aproximación el potencial de recursos naturales disponibles, definir una política de desarrollo hacia el sector en función de activación de estos recursos y racionalizar los recursos conocidos y actualmente disponibles en términos administrativos y en su utilización.
- g) El estrato de pequeños productores ganaderos no participa en forma significativa en el mercado y producción de carne bovina. La escasa disponibilidad de tierra con la cual

cuenta es utilizada en forma semi-extensiva para la cría de ganado ovino y caprino. Su integración al mercado de carne no depende de acciones de carácter agronómico sin una brevia revisión de la política de desarrollo aplicada hacia este estrato.

3. Recomendaciones

Dentro del marco de un Plan Ganadero Provincial con miras hacia un incremento de la oferta de carne bovina este objetivo de de en primera instancia del incentivo y apoyo que recibe el sector primario. De manera que todo programa dirigido hacia este sector de de contar a priori con una clara de de política que fije de de y metas con objetivos bien establecidos.

La ganadería bovina es como cualquier otra actividad de de económica, un negocio y como tal debe ser tratado e insertado dentro de un marco global de economía. Su principal incentivo es la de de rentabilidad privada y la incorporación o no de tecnología depende en de de primer instancia de este factor y en segundo lugar en el grado de acceso de de hacia esta tecnología.

El Plan Ganadero Provincial viene de de gestándose por varios años y las acciones emprendidas hasta este momento fueron orientados especialmente hacia la región norte de la provincia y el estrato de de de pequeños productores sin haber agotado las posibilidades y cubierto las necesidades. Este panorama sugiere que en el futuro parte de los recursos seguirán destinados hacia este estrato.

El presente trabajo ha sido elaborado con la de de finalidad de detectar los requerimientos económicos y tecnológicos a nivel de de predial en el sub-sector bovino del estrato de medianos y grandes ganaderías con miras a incrementar la producción provincial de carne bovina.

Para dar continuación a esta tarea será necesario elaborar una serie de proyectos para poder cuantificar los recursos de de regionales requeridos para un desarrollo del sub-sector. Estos proyectos deben cumplir 2 funciones: por una parte ofrecer alternativas de de técnicas y económicamente viables a nivel privado, y en segundo lugar una referencia cuantitativa para los centros de decisiones que les

permiten priorizar acciones en función de recursos disponibles y requeridos.

La construcción de los "Módulos Tipo-Mejorados" para las dos sub-regiones incluye elementos de inversión y utilización de tecnología. Se ha tratado de incorporar elementos que se considera // "faltantes" a nivel regional. De hecho cada establecimiento es un universo en sí mismo con condicionantes propios. De manera que un plan de desarrollo predial a nivel regional debe ser concebido lo más "abierto" posible.

A través del análisis de los módulos presentados queda evidenciado que programas y proyectos de desarrollo predial debe contemplar:

- A- Proyectos de apoyo financiero a la inversión.
- B- Proyectos de generación y transferencia de tecnología en apoyo a proyectos de inversión.
- C- Estudios regionales en apoyo a políticas y ajustes en la administración de recursos.

En función de estas referencias se presenta a continuación una lista de ideas de proyectos sin un orden de prioridades. Constituyen una base para ordenar futuros trabajos dentro del marco de un Plan Ganadero Provincial y la recomendación concreta resultando del análisis del presente documento.

3.1. Proyectos de Inversiones Prediales

Las principales inversiones requeridas a nivel predial constituyen canales de riego, alambrados, mejoramientos de viviendas e instalaciones fijas, centros de confinamiento y mecanización. Además

son requeridos inversiones en sistematización de tierras para riego, instalación de pasturas y retención de vientos. De hecho cada establecimiento debe priorizar sus necesidades y para ello contar con un adecuado asesoramiento técnico.

Para fines de programación se sugiere dividir el programa de inversiones prediales en 3 proyectos específicos:

3.1.1. Proyecto de Incremento y Mejoramiento de Riego de Mallines y/o Vegas

Este proyecto tiene como objetivo un uso más racional de tierras y agua de riego en la formación y utilización de mallines para ampliar el espacio pastoril y mejorar la calidad del forraje producido. Debe cuantificar requerimientos técnicos, físicos y financieros a nivel predial y regional, proponer acciones oficiales de apoyo en obras, asistencia técnica y condiciones crediticias.

3.1.2. Proyecto de Mejoramiento de Infraestructura Predial

El objetivo de este proyecto consiste en mejorar y ampliar la infraestructura operativa a nivel predial como un mayor apotreramiento de pasturas, ya sea de secano como de mallines, corregir deficiencias en instalaciones como bretes, mangas, viviendas, etc. Quizá constituye un proyecto de prioridad secundario y puede ser alimentado con programas ya existentes (ley de conservación de suelos, plan de viviendas, etc.).

3.1.3. Proyecto de Recría y Engorde en Confinamiento

Además de ser un proyecto de inversión requiere un fuerte apoyo de generación y transferencia de tecnología. El objetivo de este proyecto es incrementar la productividad por unidad animal, liberar campo para la cría y desestacionalizar la oferta de carne.

El proyecto contiene 3 componentes básicos:

- a- La producción y conservación de forraje integrado a un sistema de uso de tierras.
- b- Inversiones en adquisición o habilitación de tierras, establos, corrales, sistemas de tratamiento de estiércol, sistemas de riego y equipamiento mecánico.
- c- Asesoramiento y capacitación en los aspectos técnicos y administrativos además de generación de tecnologías apropiadas.

3.2. Proyectos de Generación y Transferencia Tecnológica

La ganadería bovina en la provincia de Neuquén y probablemente en toda la región patagónica ha sido marginado de programas de investigación oficial y carece de una oferta amplia de tecnología específica para su desarrollo. Un análisis del plan de trabajo vigente de la Estación Experimental Bariloche del INTA visualiza este panorama. Este programa consiste de 26 "programas específicos" en total de los cuales específicamente para bovinos hay 1 programa. Ligada directamente a la bovinicultura hay 7 (27 %). Estos son:

- Nr 2729 : Evaluación del Impacto de Pastoreo en los Principales Tipos de Campo de la Estepa Arbustiva Occidental (INTA).
Fecha Iniciación 1979, Terminación 1982.
- Nr 3045 : Evaluación del Efecto de Riego en Pastizales Naturales de la Precordillera Patagónica (INTA).
Fecha de Iniciación 1983, Terminación 1989
- Nr 3284 : Estudio de la Composición Botánica de la Dieta de Nervi-boros Silvestres y Domésticos de la Patagonia (INTA-BID).
Fecha de Iniciación 1986, terminación 1996.
- Nr 2723 : Investigación Diagnóstico de las Enfermedades del Canado en el Area de Influencia de la E.E.A. Bariloche (INTA-BID).
Fecha de Iniciación 1979, Permanente.
- Nr 08:08: Métodos de control de la Hemogloburina Paciliar Bovina.
(Provisorio) En trámite de aprobación
- Nr 2245 : Valor Nutritivo del Forraje Conservado de Mallines (Heno y Silos) y su Mejora por Tratamientos Químicos-Aditivos y Conservación (INTA).
Fecha Iniciación 1981, Terminación 1984.
- Nr 3268 : Identificación y Evaluación de Especies Forrajeras Herbáceas de la Precordillera Patagónica (INTA).
Fecha de Iniciación 1985, Terminación 1995.

El lector hará su propia evaluación.

Para un Plan Ganadero Provincial existen una serie de demandas concretas insastifechas especialmente en el área de la forrajiculura. Se sugiere elaborar en conjunto con INTA y Secretaría de Agriu

cultura Provincial proyectos con la finalidad de generar paquetes tecnológicos transferibles al sector productivo que contemplar entre otros temas:

3.2.1. Pastos Naturales:

A - Colección, Selección y Multiplicación de especies herbáceas naturales para su intersembrado en campos naturales de secano. Debe incluir tareas de biogenética y de ingeniería genética, para el mediano y largo plazo como la tecnología de su uso.

B - Colección, Selección, Multiplicación y Manejo de especies arbustivas aptas para su uso como reparo invernal del ganado en áreas de mallines y/o uso múltiple.

3.2.2. Forrajicultura

A - Colección, Selección y Multiplicación de especies y variedades forrajeras de ciclo largo y corto para su uso en corte y conservación (Silo y Heno) adaptadas a las diferentes subzonas bioclimáticas de la precordillera patagónica.

B - Generación de tecnología de manejo y uso de suelos irrigados bajo sistemas intensivos de producción forrajera. (Esquemas de rotación, fertilización, labranza, uso de estiércol, etc)

3.2.3. Nutrición Animal

A - Evaluación y Control de alimentos utilizados en la nutrición bovina en sistemas intensivos de producción.

B - Formulaciones de dietas para sistemas intensivos en función de la oferta de forrajes y economías de producción.

C - Evaluación y Control de suplementos minerales y aditivos en la nutrición bovina regional.

2.2.4. Refuerzo del Sistema de Asistencia Técnica

El actual sistema de asistencia técnica de la ganadería provincial es deficiente y especialmente hacia los estratos del cual proviene el mayor volumen de producción. Las instituciones involucradas en la transferencia de tecnología agrícola son la Subsecretaría de Ganadería dependiente de la Secretaría de Recursos Naturales de la Provincia Neuquén y el Instituto Nacional de Tecnología Agrícola (INTA) con sede en Bariloche.

La Subsecretaría de Ganadería actúa en las dos subregiones específicamente y exclusivamente en los estratos de pequeños productores y agrupaciones indígenas. Mayor atención hacia los medianos y grandes ganaderías realizan las 2 Agencias de Extensión Rural del INTA en Zapala y San Martín de los Andes. Ambas agencias tienen un radio de acción mayor de 2,5 millones ha con 3 técnicos.

Esta situación genera un vacío en comunicación y transferencia tecnológica especialmente en situaciones de toma de decisiones. De manera que se considera necesario reforzar el sistema de asistencia técnica hacia el sub-sector ganadero en general, no solamente en recursos humanos sino también en una mayor intensidad y calidad de apoyo a la producción.

Para poder cuantificar los correspondientes recursos requeridos se recomienda elaborar un proyecto de ampliación del actual sistema de asistencia técnica en coordinación con las dos instituciones oficiales conjuntamente con el sector productivo.

Este proyecto debe incluir programas de capacitación de personal en las áreas de riego, manipuleo y sanidad animal, manejo de pasturas naturales y plantados, maquinaria agrícola ectr.

A nivel de técnicos debe incluir un entrenamiento en las áreas de forrajicultura, manejo de suelos y micro-economía (economía agrícola), especialmente en la evaluación y formulación de proyectos de inversión.

3.3. Estudios de Carácter Regional

El desarrollo agropecuario provincial y la correspondiente definición de planes y proyectos depende en gran medida del conocimiento global de los recursos disponibles. Diversos trabajos en este sentido han sido realizados y están en proceso de elaboración. Quizas algunos de los que se señalan a continuación ya han sido efectuados con lo cual quedaría por consultar su alcance ofrecido.

Los recursos más escasos y en términos de eventuales demandas futuras hacia ellos son agua para riego y suelos agrícolas. Esta realidad sugiere realizar esfuerzos conocer en mayor detalle estos recursos, su uso y administración más racional posible. Considerando estas dos limitaciones para la producción ganadera se sugiere elaborar los siguientes proyectos y estudios:

3.3.1 Plan Hídrico Provincial

Este proyecto consiste en varias etapas:

A - Relevamiento cuantitativo de los recursos hídricos superficiales y sub-superficiales según cuenca y sub-cuenca.

B - Definición del uso de los recursos hídricos con proyección hacia demandas futuras de riego, generación de energía, agua potable y control de calidad del agua.

C - Formulación de un sistema legal y de control del uso de agua especialmente en su uso para riego, doméstico e industrial.

3.3.2. Control de Desertificación de las Tierras Provinciales

Practicamente el 80 % del territorio provincial está afectado en diferente grado de avance de desertificación. Quizás la mayor parte irrecuperable en el mediano plazo. La principal causa es el irracional uso histórico y actual considerando la fragilidad de los ecosistemas existentes. La preservación y recuperación de tierras forma parte de las funciones de la administración de bienes públicos. Las tierras son patrimonios pertenecientes no solamente a generaciones pasadas y actuales sino también para futuros.

Un eficaz control de erosión y de desertificación consiste en establecer reglas precisas para el uso de las tierras que contengan elementos de incentivo como de punición. Cualquier esquema educativo es concebido sobre estos dos elementos (a pesar que algunos técnicos locales opinan lo contrario y les asusta la palabra "punitivo").

Por la magnitud del problema que demanda importantes volúmenes de recursos se sugiere solicitar la cooperación externa para su elaboración. En todo caso es un proyecto a concebir en varias etapas sucesivas de los cuales algunos trabajos ya están en ejecución. Tentativamente se señalan las etapas probables a cumplir:

A - Relevamiento de grados de desertificación de las tierras provinciales.

B - Evaluación de las posibilidades de control y reversión del proceso de desertificación en terminos de beneficio/costo

C - Formulación de técnicas de control y recuperación para las diferentes áreas y grados afectadas.

D - Formulación de programas y proyectos espaciales contemplando una priorización de áreas.

E - Definición de una reglamentación de uso de las tierras y la correspondiente institucionalización de ejecución y control de un plan de conservación de tierras provinciales.